

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Παρακολούθηση δραστηριότητας αδέσποτων γάτων με τη βοήθεια κολλάρων εντοπισμού (GPS) στην Κύπρο

Μιχάλης Ζαχαρία

**Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Σάββας Ζώτος**

Μάιος 2023

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Παρακολούθηση Δραστηριότητας Αδέσποτων Γάτων με την Βοήθεια
Κολλάρων εντοπισμού (GPS) στην Κύπρο**

Μιχάλη Ζαχαρία
Επιβλέπων Καθηγητής
Σάββας Ζώτος

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στον Ζαχαρία Μιχάλη από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μάιος 2023

**Στους γονείς μου,
στην μνήμη του παππού μου Μιχάλη Αντωνίου
και του ξάδερφου μου Χρυσόστομου Κούβαρου**

Περίληψη

Η γάτα είναι ζώο που εξημερώθηκε από τον άνθρωπο πριν χιλιάδες χρόνια στην προσπάθεια διαχείρισης επιβλαβών ειδών. Ωστόσο, σήμερα ευθύνεται για την μείωση αλλά και την εξαφάνιση πολλών ειδών άγριας πανίδας παγκοσμίως. Σύμφωνα με την παγκόσμια βάση δεδομένων (IUCN; Nogales et al., 2013) οι γάτες αποτελούν ένα από τα 100 χειρότερα εισβλητικά είδη, αποτέλεσμα λανθασμένων πρακτικών του ανθρώπου και τρόπου που χειρίζεται τις γάτες ως «άγρια κατοικίδια» (feral). Λόγω του ζευγαρώματος οικόσιτων με αδέσποτων ζώων και της μικρής σχετικά περιόδου εξημέρωσής τους, βρίσκονται σε μια ημίάγρια κατάσταση διατηρώντας τα κυνηγετικά τους ένστικτα. Αυτό σε συνδυασμό με τον μεγάλο πληθυσμό τους σε ορισμένες περιοχές προκαλούν προβλήματα στα ιθαγενή είδη. Η μελέτη του είδους και η κατανόηση της δραστηριότητάς του, αλλά και των επιπτώσεων στην άγρια πανίδα, χρήζουν μελέτης με στόχο την βελτίωση των διαχειριστικών σχεδίων.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή πραγματοποιήθηκε παρακολούθηση γάτων με κολάρα εντοπισμού GPS, με κύριο σκοπό να ερευνηθεί ο ζωτικός χώρος και η χωροκράτεια τους στην Κύπρο, αλλά και οι παράγοντες που πιθανόν να επηρεάζουν τις κινήσεις τους. Παράλληλα με τη βοήθεια ψηφιακού ερωτηματολογίου εξετάστηκαν και αναδείχθηκαν οι γνώσεις και οι απόψεις του κοινού σε θέματα που αφορούν τις γάτες και την σχέση τους με την άγρια πανίδα.

Η παρακολούθηση έλαβε χώρα από την Άνοιξη μέχρι και το Φθινόπωρο του 2022 στην Κύπρο σε συνολικά 26 γάτες, με μέση διάρκεια παρακολούθησης περίπου 6 ημέρες ανά άτομο. Η τοποθέτηση κολάρων με GPS έγινε από το άτομο που φρόντιζε τις γάτες (σε 22 περιπτώσεις), οι οποίες ήταν ελεύθερες ολόκληρο το 24ωρο, ενώ σε 4 γάτες έγινε χρήση παγίδας και μεταφοράς τους σε κτηνίατρο για αναισθησία.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο μέσος ζωτικός χώρος (Minimum Convex Polygon) των γάτων είναι $76,971 \text{ m}^2$, ο μέσος κεντρικός πυρήνας δραστηριότητας (Kernel Density Estimation 75%) δραστηριότητας είναι $6,437 \text{ m}^2$, η μέση απόσταση που διένυσαν για ένα συνεχόμενο 24ωρο είναι $1,008 \text{ m}^2$ η μέση μέγιστη απόσταση σε ευθεία γραμμή μεταξύ των στιγμάτων του GPS είναι 329 m . Επίσης, φαίνεται ότι σημαντική επίδραση στον ζωτικό χώρο και στις αποστάσεις που διανύουν αποτελούν κάποια χαρακτηριστικά των γάτων όπως το φύλο τους, χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής όπως ο τύπος εδαφοκάλυψης και η φυσικότητα της περιοχής, αλλά και πρακτικές που εφαρμόζουν οι ιδιοκτήτες τους όπως ο διαθέσιμος χώρος για να μένουν οι γάτες.

Αναφορικά με το ερωτηματολόγιο, δείγμα αποτέλεσαν 307 τυχαίοι συμμετέχοντες. Η πλειοψηφία δείχνει να αναγνωρίζει εν μέρη τα προβλήματα που δημιουργούνται στην πανίδα από τις αδέσποτες γάτες, με την συντριπτική πλειοψηφία (72,3%) να θεωρεί ότι υπάρχει ανάγκη για πιο σωστή διαχείριση τους, με προτίμηση ως μέτρο διαχείρισης την στείρωση, με προτεραιότητα στις προστατευόμενες περιοχές.

Οι γάτες φαίνεται να δραστηριοποιούνται σε σημεία κυρίως πλησίον των περιοχών σίτισης και διαμονής τους χρησιμοποιώντας φυσικές αλλά και διαταραγμένες από τον άνθρωπο περιοχές. Τα στοιχεία κίνησης των γατών ενισχύουν τις ανησυχίες για επιπτώσεις στην άγρια πανίδα, καθιστώντας επιτακτική ανάγκη τον ορθό σχεδιασμό και την υλοποίηση διαχειριστικού σχεδίου, για περιορισμό και σταδιακή εξάλειψη των επιπτώσεων.

Summary

Cat is an animal that was domesticated by humans thousands of years ago in an effort to manage harmful fauna species. However, today it is responsible for the decline and even the disappearance of many species worldwide. According to the global database (IUCN; Nogales et al., 2013) cats are one of the 100 worst invasive species, a result of human malpractices and the way cats are treated (as "feral pets"). Due to the mating of domestic animals with strays and their relatively short period of domestication, they are in a semi-wild state while maintaining their hunting instincts. This combined with their large population in some areas, causes problems for native species. The study of the species and the understanding of its activity, as well as the effects on the wild fauna, need to be studied with the aim of improving the management plans.

In this master's thesis, cats were monitored with GPS tracking collars with the main purpose of investigating the living space and territoriality of the cats of Cyprus, as well as the factors that may influence their movements. At the same time, with the help of an online questionnaire, the public's knowledge and opinions on issues concerning cats and their relationship with wild fauna were examined and highlighted.

Follow-up was performed from spring to Autumn 2022 in a total of 26 cats, with an average follow-up of approximately 6 days per individual. GPS collars were fitted by the person caring for the cats (in 22 cases), which were they roamed freely around the clock, while 4 cats were trapped and taken to a vet for anesthesia.

The results show that the mean home range of cats (Minimum Convex Polygon) is 76,971 m², the mean central core of activity (Kernel Density Estimation 75%) is 6,437 m², the mean distance traveled for the entire twenty-four hours is 1,008 m², the mean maximum distance in a straight line between GPS points is 329m. Also, it seems that cat characteristics such as their sex, characteristics of each area such as the type of land cover and the naturalness of the area have a significant effect on the living space and the distances they travel, but also practices applied by their owners such as the space available for let the cats stay.

Regarding the questionnaire, the sample consisted of 307 random participants. The majority seems to partially recognize the problems created for the fauna by stray cats, with the vast majority (72.3%) considering that there is a need for more proper management, with a preference as a management measure for sterilization with priority in protected areas.

Cats seem to be active in places mainly near their feeding and living areas using natural as well as human-disturbed areas. The cat data reinforces concerns about impacts on fauna and a proper planning and implementation of a management plan is needed to limit and phase out the effects.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, τον πατέρα μου Μάριο Ζαχαρία, την μητέρα μου Αλεξία Αντωνίου και τις αδερφές μου Μαρία και Καλλιόπη Ζαχαρία που χωρίς την υποστήριξη και την υπομονή τους δεν θα κατάφερνα να ολοκληρώσω τις μεταπτυχιακές μου σπουδές.

Περιεχόμενα

Περίληψη	1
Summary	3
Ευχαριστίες	5
Περιεχόμενα	7
Κεφάλαιο 1	15
Εισαγωγή	15
1.1. Υπό-μελέτη είδος	16
1.1.1 Η εξημέρωση της γάτας	17
1.1.2 Σχέση γάτας και ανθρώπου	18
1.1.3 Η γάτα ως θηρευτής	19
1.1.4 Αναπαραγωγή	20
1.2 Καταγραφή του προβλήματος	20
1.3 Σημασία και Αναγκαιότητα της Μελέτης	24
1.4 Σκοπός και επί μέρους στόχοι	26
1.5 Διασαφηνίσεις – Προσδιορισμός και διατύπωση κεντρικών εννοιών	27
1.5.1 Οικολογία, δραστηριότητα και συμπεριφορά	27
1.5.2 Νομοθετικό πλαίσιο (Νόμος 46(1) /1994)	30
Κεφάλαιο 2	31
Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	31
2.1 Γάτες και άγρια πανίδα	31
2.1.1 Διατροφικές συνήθειες	33
2.2 Κυπριακή Πραγματικότητα	35
2.2.1 Η περίπτωση της Λαζανιάς	38
2.2.2 Κονδύλι Υπουργείου Γεωργίας	40
2.2.3 Φιλοζωικές Οργανώσεις	40
2.3 Νομικό καθεστώς	41
2.4 Μέτρα διαχείρισης	41
2.5 Συμπεράσματα	45
Κεφάλαιο 3	50
Μεθοδολογία	50
3.1 Περιοχή μελέτης	50
3.1.1 Απόσταση από κατοικημένες περιοχές	50
3.1.2 Βαθμός Φυσικότητας	51

3.1.3 Τύπος εδαφοκάλυψης – Copernicus Land Cover	52
3.2 Δείγμα μελέτης (γάτες).....	52
3.2.1 Συσκευές παρακολούθησης (GPS)	55
3.3 Άδειες υλοποίησης μελέτης.....	57
3.4 Τοποθέτηση κολλάρων GPS	57
3.4.1 Από τους φροντιστές των γατών.....	58
3.4.2 Από κτηνίατρο	58
3.5 Σύλληψη γάτων με παγίδα.....	60
3.5.1 Σταθερή παγίδα για μεγάλο χρονικό διάστημα	61
3.5.2 Προσωρινή τοποθέτηση σε επιλεγμένα σημεία.....	62
3.5.3 Περιορισμένη χρήση για μεμονωμένα άτομα.....	63
3.5.4 Μέτρα προστασίας κατά την μεταφορά	66
3.6 Χρόνος παρακολούθησης	67
3.7 Ανάλυση αποτελεσμάτων (Επεξεργασία κινήσεων).....	67
3.7.1 Χωρική Ανάλυση.....	68
3.7.2 Στατιστική Ανάλυση	70
3.8 Ερωτηματολόγιο	71
Κεφάλαιο 4	73
Αποτελέσματα	73
4.1 Περιοχή δραστηριότητας.....	73
4.2 Ζωτικός Χώρος.....	75
4.3 Απόσταση μετακίνησης	82
4.4 Δραστηριότητα.....	89
4.5 Ερωτηματολόγιο	95
Κεφάλαιο 5	102
Συζήτηση.....	102
5.1 Περιορισμοί μελέτης	107
5.2 Συμπεράσματα	109
5.3 Ανάγκη για μελλοντική έρευνα.....	111
5.4 Εισηγήσεις.....	112
5.4.1 Κυβερνητικές υπηρεσίες.....	112
5.4.2 Φιλοζωικές οργανώσεις	114
5.4.3 Ιδιοκτήτες και φροντιστές αδέσποτων.....	114
Βιβλιογραφία	115
Παραρτήματα	128

Παράρτημα I	129
Παράρτημα II	131
Παράρτημα III	133
Παράρτημα IV	135
Παράρτημα V	138
Παράρτημα VI	165
Παράρτημα VII	167
Παράρτημα VIII	181
Παράρτημα IX	183
Παράρτημα X	185
Παράρτημα XI	187
Παράρτημα XII	189
Παράρτημα XIII	193

Εικόνες:

Εικόνα 1.1.: Συνήθειες γάτων που φέρουν αντίκτυπο στην υγεία του ανθρώπου

Εικόνα 2.1.: Κίνδυνοι τραυματισμού και θανάτου αδέσποτων γάτων

Εικόνα 2.2.: Παροχή τροφής και καταφυγίου σε αδέσποτα

Εικόνα 2.3.: Αλληλοεπικάλυψη περιοχών γάτων και πτηνών σημεία παροχής νερού και τροφής

Εικόνα 2.4.: Σημάδια από σκοτωμένα πτηνά κοντά σε σημεία σίτισης γάτων

Εικόνα 2.5.: Κοινότητες γάτων σε απομονωμένο χωρίο και σε αγρόκτημα

Εικόνα 2.6.: Παγίδα που χρησιμοποιήθηκε στο νησί Kangaroo

Εικόνα 2.7.: Αναρρίχηση γάτας σε δέντρο

Εικόνα 2.8.: Γάτα ακολουθεί σημεία που φωλιάζουν πουλιά

Εικόνα 2.9.: Γάτα εντός κατοικημένης περιοχής τρέφεται με νεοσσούς

Εικόνα 3.1.: Τρόπος υπολογισμού απόστασης που διάνυσαν οι γάτοι σε ευθεία γραμμή (Linear distance)

Εικόνα 3.2.: Μέθοδοι ζυγίσματος γάτων

Εικόνα 3.3.: Γάτες με εξωτερικές ανωμαλίες

Εικόνα 3.4.: Συσκευή και κολάρο GPS που τοποθετήθηκε στις γάτες

Εικόνα 3.5.: Βάρος κολάρου και συσκευής GPS

Εικόνα 3.6.: Γάτα μαζί με τον ιδιοκτήτη της μετά την τοποθέτηση κολάρου

Εικόνα 3.7.: Διαδικασία αναισθησίας, φροντίδας και τοποθέτησης κολάρων με GPS στον κτηνίατρο

Εικόνα 3.8.: Δόλωμα για σύλληψη των γάτων με παγίδα

Εικόνα 3.9.: Τρόπος τοποθέτησης παγίδας (έτοιμη παγίδα)

Εικόνα 3.10.: Τρόπος τοποθέτησης παγίδας (προετοιμασία παγίδας)

Εικόνα 3.11.: Τρόπος χειρισμού και μεταφοράς παγιδευμένων γάτων

Εικόνα 3.12.: Τρόπος προσδιορισμού μέγιστης απόστασης που διένυσαν οι γάτοι σε ευθεία γραμμή αλλά και σε σχέση από τον χώρο σίτισής και διαμονής τους

Εικόνα 5.1.: Κάδοι απορροϊμάτων σε άθλια κατάσταση

Πίνακες:

Πίνακας 2.1.: Διαχειριστικά μέτρα

Πίνακας 3.1.: Προσδιορισμός βαθμού φυσικότητας

Πίνακας 3.2.: Περιοχές και τρόπος παγίδευσης γάτων

Πίνακας 4.1 : Τύπος εδαφοκάλυψης (κωδικός Copernicus) όλων των γάτων

Πίνακας 4.2 : Βαθμός φυσικότητας περιοχών δραστηριότητας των γάτων

Πίνακας 4.3.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) συνολικά και σε σχέση με το φύλο

Πίνακας 4.4.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) με ή χωρίς καταφύγιο (shelter)

Πίνακας 4.5.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) ανά τύπο εδαφοκάλυψης

Πίνακας 4.6.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) με βάση τον βαθμό φυσικότητας των περιοχών κίνησης

Πίνακας 4.7.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες συνολικά και σε σχέση με το φύλο

Πίνακας 4.8.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες σε σχέση με την διαθεσιμότητα καταφυγίου (shelter)

Πίνακας 4.9.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες ανά τύπο εδαφοκάλυψης (Copernicus)

Πίνακας 4.10.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες ανά βαθμό φυσικότητας

Πίνακας 4.11.: Απαντήσεις σε μέτρα διαχείρισης αδέσποτων γάτων

Γραφήματα:

Γράφημα 4.1.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) συνολικά και σε σχέση με το φύλο

Γράφημα 4.2.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) με ή χωρίς καταφύγιο (shelter)

Γράφημα 4.3.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) ανά τύπο εδαφοκάλυψης

Γράφημα 4.4.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) και κεντρικού πυρήνα (KDE75%) με βάση τον βαθμό φυσικότητας των περιοχών κίνησης

Γράφημα 4.5.: Ζωτικός χώρος σε σχέση με τον τύπο εδαφοκάλυψης και φύλου

Γράφημα 4.6.: Ζωτικός χώρος σε σχέση με τον βαθμό φυσικότητας και φύλου

Γράφημα 4.7.: Ζωτικός χώρος σε σχέση με διαθεσιμότητα καταφυγίου και φύλου

Γράφημα 4.8.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες συνολικά και σε σχέση με το φύλο

Πίνακας 4.9.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες σε σχέση με την διαθεσιμότητα καταφυγίου (shelter)

Πίνακας 4.10.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες ανά τύπο εδαφοκάλυψης (Copernicus)

Πίνακας 4.11.: Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτες ανά βαθμό φυσικότητας

Γράφημα 4.12.: Μέγιστα σημεία στίγματος σε σχέση με τύπο εδαφοκάλυψης και φύλου

Γράφημα 4.13.: Μέγιστα σημεία στίγματος σε σχέση με βαθμό φυσικότητας και φύλου

Γράφημα 4.14.: Μέγιστα σημεία στίγματος σε σχέση με διαθεσιμότητα καταφυγίου και φύλου

Γράφημα 4.15.: Ποσοστά δείγματος που θεωρεί τον εαυτό του φιλόζωο

Γράφημα 4.16.: Άτομα δείγματος που είναι πρόθυμοι να φροντίζουν αδέσποτες γάτες

Γράφημα 4.17.: Ποσοστά ιδιοκλήτων γατών που η γάτα τους έφερε κάποια στιγμή ζώο πεθαμένο

Γράφημα 4.18.: Παρουσίαση απαντήσεων στο αν οι γάτες είναι μέρος του οικοσυστήματος

Γράφημα 4.19.: Παρουσίαση απαντήσεων στην ερώτηση αν η γάτες σκοτώνουν από ένστικτο

Γράφημα 4.20.: Αίτια θνησιμότητας πτηνών από ανθρωπογενή αίτια

Γράφημα 4.21.: Άποψη για ανάγκη διαχωρισμού αδέσποτων γατών

Γράφημα 4.22.: Απαντήσεις που αφορούν μέτρα διαχείρισης

Γράφημα 4.23.: Απαντήσεις για μέτρα διαχείρισης αδέσποτων γατών

Γράφημα 5.1.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) σε σχέση με την στέρωση

Γράφημα 5.2.: Εκτίμηση ζωτικού χώρου (MCP100) σε σχέση με την περίοδο παρακολούθησης

Συντομογραφίες

TNR = Trap Neuter Return, Σύλληψη Στείρωση Απελευθέρωση

CLC = Corine Land Cover (Τύπος εδαφοκάλυψης)

M.O. = Μέσος Όρος

ΧΞΕ = Χωροκατακτητικά Ξενικά Είδη

GPS = Global Positioning System, Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης

Υπ = Υποχρεωτική

Πρ = Προαιρετική

Εε = Ερευνητικό Ερώτημα

N2K = Natura 2000

Χάρτες

U.D. = Utilization Distribution, Χρήση βιοτόπου

I.D. = Intensity Distribution, Χρόνος παραμονής σε κάποιο σημείο

R.D. = Recursion Distribution, Επαναλυσιμότητα περιοχών

Μέθοδοι εκτίμησης ζωτικού χώρου

MCP = Minimum Convex Polygon, Μέθοδος Ελάχιστων Κυρτών πολύγωνων

KDE = Kernel Density Estimation, Μέθοδος Πυκνότητας Πυρήνα

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Οι οικόσιτες γάτες είναι ένα από τα πιο «δημοφιλή» κατοικίδια ζώα. Εξημερώθηκαν και ζουν κοντά στον άνθρωπο εδώ και χιλιάδες χρόνια. Ο ρόλος που διαδραματίζουν στη ζωή του ανθρώπου έχει εξέχουσα σημασία, καθώς η παρουσία και η συντροφιά που προσφέρουν φέρει θετικό αντίκτυπο τόσο στην ψυχική υγεία των ιδιοκτητών τους (Ikeuchi et al., 2021; Loyd et al., 2013), όσο και στη σωματική τους υγεία (Headey, 1999). Βάση των στατιστικών υπηρεσιών, η γάτα είναι το πιο κοινό κατοικίδιο σε πανευρωπαϊκό επίπεδο που απαριθμεί συνολικά 113,59 εκατομμύρια οικόσιτα ζώα με ανοδική πορεία την τελευταία δεκαετία (Animal Statista, 2021). Ωστόσο υπάρχουν γάτες που δεν έχουν ιδιοκτήτη ή απλά αφήνονται ελεύθερες και τριγυρίζουν έξω από την οικίας τους. Αυτό έχει αρνητικό αντίκτυπο στα ίδια τα ζώα (Read, 2019) καθώς αυξάνονται οι πιθανότητες να τραυματιστούν ή να αρρωστήσουν (Khademvatan et al., 2014) και έτσι μειώνεται η ποιότητα αλλά και το προσδόκιμο ζωής τους (Waap et al., 2014).

Πέραν τούτου, οι γάτες, ως αιλουροειδή, είναι εκ φύσεως θηρευτές και έχουν την τάση να κυνηγούν και να σκοτώνουν άλλα ζώα τα οποία αρκετές φορές κουβαλούν πίσω στην οικία τους (Mella-Méndez et al., 2022). Πληθώρα επιστημονικών μελετών έχουν ασχοληθεί με την επίπτωση των οικόσιτων γατών στην άγρια πανίδα και σχεδόν όλες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι άγριες γάτες αποτελούν απειλή για την βιοποικιλότητα (Jessup, 2004 ; Heezik et al., 2010 Széles et al., 2018 ; Hernandez et al., 2018 ; Kays et al., 2020 ; López-Jara et al., 2021)

Στην περίπτωση της Κύπρου, μέχρι στιγμής, δεν υπάρχουν μελέτες που να εξετάζουν τις επιπτώσεις των γατών στην άγρια πανίδα, ή να μελετούν βασικά στοιχεία οικολογίας του είδους όπως ο ζωτικός του χώρος και η δραστηριότητα του. Μόνη πηγή με σχετικές πληροφορίες για το νησί αποτελεί το βιβλίο των Χατζηστερκώτη και Heise-Pavlov (Hadjisterkotis and Heise-Pavlov, 2008), το οποίο αναφέρεται κυρίως σε προβλήματα που φέρουν οι γάτες σε αστικές περιοχές (π.χ. ζωνοδότες) καθώς και σε μέτρα διαχείρισης.

Στόχος της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι η κάλυψη του κενού γνώσης που υπάρχει μέσα από τη συγκέντρωση πληροφοριών για κινήσεις αδέσποτων γατών και την εξαγωγή στοιχείων που αφορούν τον ζωτικό χώρο, την επικράτεια και την απόσταση που μπορεί να διανύσουν. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, τοποθετήθηκαν κολάρα GPS σε 26 αδέσποτες γάτες που δραστηριοποιούνταν σε αστικές, αγροτικές αλλά και δασικές περιοχές παρακολουθώντας τις κινήσεις τους για χρονικό διάστημα μεταξύ τριών έως δέκα ημερών.

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν εξετάστηκαν τόσο ως προς τα βασικά χαρακτηριστικά των ατόμων (φύλο, ηλικία, βάρος, ανωμαλίες), όσο και ως προς τα στοιχεία του περιβάλλοντος (φυσικότητα περιοχών). Παράλληλα εξετάστηκαν παράγοντες που αφορούν την επίδραση του ανθρώπου στις γάτες (παροχή καταφυγίου, σίτιση, στείρωση).

Μέσα από την ανάλυση των πληροφοριών που έχουν εξαχθεί, η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, έρχεται να συνδράμει στην προσπάθεια των αρχών να διαχειριστούν τις αδέσποτες γάτες αλλά και να προστατεύσουν την άγρια πανίδα του νησιού, παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες για την δραστηριότητα και τη συμπεριφορά των αδέσποτων γατών στο νησί.

1.1. Υπό-μελέτη είδος

Οι οικόσιτες γάτες (*Felis silvestris catus*) φαίνεται να προέρχονται από τις άγριες γάτες (*Felis silvestris*) (Driscoll et al., 2007) και παρουσιάζουν μορφολογικές διαφοροποιήσεις λόγω της εξημέρωσης τους από τον άνθρωπο. Άγριες και οικόσιτες γάτες μπορούν να διασταυρωθούν παράγοντας υβρίδια (Fredriksen, 2016). Κάποιοι επιστήμονες θεωρούν ότι είναι το ίδιο είδος, ενώ άλλοι υποστηρίζουν ότι λόγω της μακρόχρονης ανθρώπινης επέμβασης και της επιλεκτικής αναπαραγωγής, οι οικόσιτες γάτες είναι διαφορετικό είδος (*Felis catus*) (Hunter, 2019).

Οι μορφολογικές ομοιότητες των ομάδων (*Felis silvestris*) και η κακή διατήρηση των απολιθωμάτων προκαλεί αβεβαιότητα ως προς το ποιος τελικά είναι ο πρόγονος τους. Σύμφωνα με τους Driscoll et al. (2007) οι γάτες εξημερώθηκαν πριν 10.000 χρόνια στην Εγγύς Ανατολή και φαίνεται ότι το είδος *Felis lybica* ήταν ο άμεσος πρόγονος τους (Ottoni et al., 2015).

Ωστόσο, σύμφωνα με τον Linseele και τους συνεργάτες του (Linseele et al., 2007) με την σύνδεση πολλών ευρημάτων (ταφές και εικονογραφίες), η εξημέρωση της

γάτας φαίνεται να έγινε το 3.700 π.Χ. και η περίπτωση της Κύπρου (βλέπε κεφάλαιο 1.1.2) πιθανολογείται ότι ήταν μέρος της διαδικασίας που σταδιακά οδήγησε στην εξημέρωση.

1.1.1 Η εξημέρωση της γάτας

Ένα είδος θεωρείται εξημερωμένο όταν τροποποιείται γενετικά μέσω της επιλεκτικής αναπαραγωγής χιλιάδων χρόνων, η οποία επηρεάζεται από τον άνθρωπο και πλέον βασίζεται σε αυτόν για την κάλυψη των διατροφικών του αναγκών (Purugganan, 2022; Broom, 2010).

Υπάρχουν τρεις τρόποι που πιστεύεται ότι έχουν εξημερωθεί τα ζώα: (a) «prey pathway», (b) «directed pathway» και (c) «commensal pathway» (Zeder, 2012). Ο κάθε τρόπος αφορά διαφορετική κατηγορία ζώων και βασίζεται κυρίως στην ανθρώπινη εξέλιξη, τον τρόπο που τα ζώα κυνηγούσαν ή ακόμη και με τα θηράματα που αποτελούσαν την λεία των εκάστοτε ζώων (Ahmad et al., 2020).

Το «Prey Pathway» αναφέρεται κυρίως σε άγρια ζώα που οι άνθρωποι τα κυνηγούσαν για να τα θηρεύσουν και να εξασφαλίσουν την τροφή τους. Με την πάροδο του χρόνου και παράλληλα με την ανθρώπινη εξέλιξη αποδείχθηκε πολύ πιο εύκολη η διαχείριση αυτών των ζώων αντί για το κυνήγι τους. Έτσι, τα άγρια θηράματα εξημερώθηκαν για να φθάσουν στην σημερινή μορφή που η ανθρωπότητα γνωρίζει με παραδείγματα να αποτελούν οι κατσίκες, τα βοοειδή, τα πρόβατα κ.α. (Teletchea, 2019).

Στην μετέπειτα εξελικτική ανθρώπινη πορεία, υπήρξε η ανάγκη εξημέρωσης ζώων και για άλλους σκοπούς που σχετιζονταν με την διευκόλυνση των δραστηριοτήτων και γενικότερα της ανθρώπινης ζωής (Teletchea, 2019). Τα ζώα που αποδείχθηκαν χρήσιμα και εξημερώθηκαν για αυτό τον σκοπό είναι μεταξύ άλλων τα άλογα, τα γαϊδούρια και οι καμήλες. Έτσι, ο άνθρωπος τα προσέγγισε και τα εξημέρωσε για την εξυπηρέτηση πολλαπλών σκοπών. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται «Directed Pathway» (Ahmad et al., 2020).

Οι άνθρωποι ζούσαν σε νομάδες αλλάζοντας περιοχές ανά τακτά χρονικά διαστήματα για την εκμετάλλευση διάφορων πόρων (π.χ. τροφή) (Omar, 1992). Στην συνέχεια, όταν άρχισαν να μένουν και να διατηρούν σταθερούς πληθυσμούς τότε, πολλά είδη της άγριας ζωής προσέλκυαν τις περιοχές που κατοικούσαν οι άνθρωποι κυρίως για την κάλυψη των διατροφικών τους αναγκών είτε αυτά αποτελούσαν υπολείμματα τροφής (π.χ. λύκοι), είτε κάποια άλλα είδη

προσελκύονταν από τους οικισμούς αποτελούσαν από μόνα τους λεία για άλλα είδη όπως για παράδειγμα οι ποντικοί με τις γάτες (Teletchea , 2019).

Σήμερα επικρατεί η άποψη ότι οι γάτες ακολουθούσαν τους ανθρώπους και ζούσαν κοντά τους, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει απαραίτητα ότι ζούσαν συνεχώς δίπλα τους. Με το πέρασμα των χρόνων δεν πέρασε απαρατήρητη η χρησιμότητα και οι υπηρεσίες που οι γάτες παρείχαν στον άνθρωπο, αφού απομάκρυναν τα παράσιτα και άλλα ανεπιθύμητα είδη που επηρέαζαν αρνητικά την διαθέσιμη τροφή και με αυτό τον τρόπο έγινε αποδεκτή η παρουσία και η εξημέρωση τους. Αυτός ο τρόπος εξημέρωσης ονομάζεται «Commensal Pathway» και σχετίζεται με την εξημέρωση της αγριόγατας σε οικόσιτη γάτα (Teletchea, 2019; Ahmad *et al.*, 2020).

1.1.2 Σχέση γάτας και ανθρώπου

Η σχέση της γάτας και του ανθρώπου ξεκίνησε από αρχαιοτάτων χρόνων. Η Κύπρος είναι η χώρα με την αρχαιότερη ανακάλυψη θαμμένης γάτας μαζί με τον φροντιστή της, η οποία χρονολογείται γύρω στα 9.500 χρόνια (Pickrel, 2004). Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός πως η Κύπρος από την αρχαιότερη χρονολογική καταγραφή γάτου, δεν υπήρξε ενωμένη με άλλη ήπειρο (Ministry, 2012a), φαίνεται πως η γάτα έφθασε στο νησί με ανθρώπινη παρέμβαση (Ministry, 2012). Αν και υπάρχουν στοιχεία για θηλαστικά που έφτασαν στο νησί μέσω θαλάσσης, ενεργητικά κολυμπώντας, ή παθητικά χρησιμοποιώντας κορμούς δέντρων (O'Brien and Johnson, 2007), η τάση των γάτων να αποφεύγουν το νερό αλλά και η σχέση τους με τον άνθρωπο, ενισχύει την υπόθεση της εισαγωγής τους από τον άνθρωπο. Επίσης, κατά την περίοδο 11.000-9.000 π.Χ. άνθρωποι από την Ασία εγκαταστάθηκαν στην Κύπρο φέρνοντας μαζί τους πόρους για να επιβιώσουν. Πιθανολογείται ότι οι ζημιές από τα τρωκτικά στις σοδειές, τους ανάγκασαν να φέρουν γάτες στο νησί για την καταπολέμηση τους (Vigne *et al.*, 2014).

Σε μια προσπάθεια να διαχωρίσουν την κοινή οικόσιτη γάτα (*Felis catus*), με βάση της σχέσης της με τον άνθρωπο, αλλά και με γνώμονα τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, ο Bies και οι συνεργάτες του (2011), διατύπωσαν τις πιο κάτω κατηγορίες.

Οικόσιτες γάτες: Βρίσκονται πάντα εντός της οικίας του ιδιοκτήτη τους και εξαρτώνται άμεσα και αποκλειστικά από αυτούς για την διαβίωση τους.

Ελεύθερες γάτες: Λαμβάνουν τη φροντίδα του ανθρώπου (τροφή, καταφύγιο) σε συνεχόμενη βάση ή σε τακτά χρονικά διαστήματα, αλλά είναι ελεύθερες να κινούνται κατά βούληση.

Αδέσποτες γάτες: Δεν έχουν ιδιοκτήτη, ούτε κάποιον που να τις φροντίζει και στηρίζονται στις δικές τους δυνάμεις για την επιβίωση τους. Μπορούν να κυνηγήσουν ή να εκμεταλλευτούν τη τροφή που βρίσκουν ευκαιριακά κοντά στον άνθρωπο.

Από τις 3 αυτές κατηγορίες, οι αδέσποτες γάτες φαίνεται ότι επηρεάζουν σε υψηλότερο βαθμό την άγρια ζωή και οι διατροφικές τους συνήθειες μοιάζουν πολύ περισσότερο με αυτές της αγριόγατας παρά με αυτές της οικόσιτης γάτας (Malo et al., 2004). Αυτό βέβαια δεν εξυπακούεται πως οι οικόσιτες γάτες δεν επηρεάζουν την άγρια πανίδα καθώς σε αρκετές περιπτώσεις εάν αφεθούν ελεύθερες μπορούν να κυνηγήσουν. Η γάτα γενικά είναι ευκαιριακό είδος ως προς την διαθεσιμότητα τροφής, δηλαδή θηρεύει και καταναλώνει ότι υπάρχει διαθέσιμο στην περιοχή επικράτειας της, δείχνοντας προτίμηση σε συγκεκριμένα είδη αν και εφόσον είναι διαθέσιμα (Széles et al., 2018). Στη νότια Ευρώπη, οι γάτες καταναλώνουν πιο συχνά ερπετά και ασπόνδυλα, ενώ στη βόρεια Ευρώπη δείχνουν μεγαλύτερη προτίμηση στα κουνέλια (Lozano et al., 2006).

Οι αδέσποτες γάτες δεν έχουν ανάγκη την ανθρώπινη φροντίδα, ζουν μόνες στο φυσικό περιβάλλον και αποτελούν μια από τις μεγαλύτερες απειλές για τα προστατευόμενα είδη. Στην Αυστραλία, 28 από τα είδη που θηρεύονται από τις αδέσποτες γάτες συμπεριλαμβάνονται στην κόκκινη λίστα της Διεθνούς Ένωσης Διατήρησης της Φύσης - IUCN (Doherty et al., 2015).

1.1.3 Η γάτα ως θηρευτής

Τα αιλουροειδή, στην κατηγορία των οποίων ανήκει και η γάτα, διαθέτουν πλήθος χαρακτηριστικών (πχ. σκελετός, πόδια, ταχύτητα, αθόρυβο βάδισμα, νύχια) που τους καθιστούν εξαιρετικούς θηρευτές (Μπακαλούδης Δ., 2008).

Το κρανίο της γάτας ως σαρκοφάγο διαθέτει χαρακτηριστικά που το βοηθούν στην σύλληψη του θηράματος. Η θέση των ματιών (Sullivan, 1999), οι τύποι των δοντιών και οι ανεπτυγμένοι κυνόδοντες προσδίδουν πλεονεκτήματα στην εστίαση και στην κράτηση του θηράματος μειώνοντας τις πιθανότητες αποτυχημένης προσπάθειας σύλληψης του (Μπακαλούδης, 2008). Οι γάτες έχουν πολύ καλά αναπτυγμένη την αίσθηση της όρασης (Υψηλάντης, 2023). Αυτό συμβαίνει λόγω της παρουσίας ενός στρώματος ινών (tapetum lucidum) στον αμφιβληστροειδή, οι οποίες αντανακλούν το ορατό φως πίσω αυξάνοντας την ποσότητα φωτός που είναι διαθέσιμη στους φωτοϋποδοχείς (Ofri, 2018; Ollivier et al., 2004). Αυτό τους προσδίδει το πλεονέκτημα να μπορούν να κυνηγούν ακόμα και κατά την διάρκεια της νύχτας. Οι τρίχες (μουστάκια) στο πρόσωπο

τους, λειτουργούν ως αισθητήριο όργανο, βοηθώντας στον εντοπισμό της ακριβής θέσης της λείας όταν βρίσκεται ακριβώς μπροστά από το στόμα, διαδραματίζοντας πολύ σημαντικό ρόλο στη θήρευση (Bradshaw et al., 2013; Feldhamer et al., 2007). Για τη σύλληψη της λείας τους, οι γάτες χρησιμοποιούν τα μπροστινά πόδια, τα οποία διαθέτουν νύχια που μπορούν να εκτίνουν κατά βούληση (συσταλτά νύχια) (Hadjisterkotis and Heise-Pavlov, 2008). Η ιδιαιτερότητα αυτή επιτρέπει στις γάτες να διατηρήσουν τα νύχια τους σε άριστη κατάσταση με θετικό αντίκτυπο στην αρπαγή της λείας (Παπαγεωργίου, 1990).

Πέραν των βιολογικών προσαρμογών που διαθέτουν οι γάτες, η επαφή τους με το θήραμα και η εκπαίδευση στο κυνήγι και την αρπαγή της λείας, αρχίζει από πολύ μικρή ηλικία καθώς η μητέρα εκπαιδεύει τα μικρά στο κυνήγι μέσω μιας σειράς σταδίων. Αρχικά, τους παρέχει νεκρά ζώα, ενώ σε μετέπειτα στάδιο τους παρέχει ζωντανά ζώα τα οποία έχει συλλάβει και τραυματίσει με συνεπακόλουθο τα μικρά να αντιδρούν απέναντι στο ζωντανό θήραμα, είτε αυτό έχει να κάνει με παιγνίδι ή με θανάτωση και κάλυψη των διατροφικών τους αναγκών (Széles et al., 2018).

1.1.4 Αναπαραγωγή

Οι γάτες, όσον αφορά στην αναπαραγωγή τους, φαίνεται να εφαρμόζουν ένα σύστημα ελεύθερης πολυγαμίας (promiscuity) (Klug, 2011), όπου ένα άτομο στην αναπαραγωγική περίοδο μπορεί να ζευγαρώσει με περισσότερα από ένα θηλυκό ή αρσενικό (Μπακαλούδης, 2008). Γενικά οι γάτες χαρακτηρίζονται από υψηλή δυναμική αναπαραγωγικότητα, καθώς ωριμάζουν σεξουαλικά στους 10-12 μήνες και γεννούν μέχρι 3 φορές τον χρόνο από 2-9 άτομα στην κάθε γέννα (Υψηλάντης, 2023; DPI Victoria Australia, 2005). Στην περίπτωση που η γάτα δεν ζευγαρώσει ή δεν συλλάβει, ακολουθεί σε μικρό χρονικό διάστημα νέα περίοδος οίστρου (B. Fogle, 2009).

1.2 Καταγραφή του προβλήματος

Ανά το παγκόσμιο αναφέρθηκαν εξαφανίσεις και μειώσεις πληθυσμών προστατευόμενων ειδών που οφείλονται σε μεγάλο ή ακόμη και σε κύριο λόγο στις γάτες (Woolley et al., 2019). Έρευνες φέρουν στην επιφάνεια τα προβλήματα και την απειλή της γάτας στην άγρια ζωή. Στην Αυστραλία και στην Αμερική, η εξάπλωση της γάτας συνδέθηκε στενά με την εξαφάνιση και μείωση ορισμένων ειδών (Murphy et al., 2019). Παραδείγματα υπάρχουν πολλά ένα για κάθε περίπτωση είναι το μικρό ενδημικό θηλαστικό *Eastern barred bandicoot* (*Perameles gunnii*) και το πτηνό *Piping Plovers* αντίστοιχα (American Bird Conservancy, 2019).

Έρευνα (Medina et al., 2011) που επικεντρώθηκε σε 120 νησιά έδειξε ότι η οικόσιτη γάτα είναι ο κύριος παράγοντας εξαφάνισης 33 ειδών μόνο όσον αφορά τα ενδημικά σπονδυλωτά όπως επίσης συνέβαλε και στην μείωση 38 ειδών που πλέον κινδυνεύουν με εξαφάνιση (Nogales et al., 2013). Κίνδυνο από την θήρευση γάτων αντιμετωπίζουν και οι νυχτερίδες καθώς 86 είδη αποδείχθηκε ότι αποτελούν μέρος της λείας τους εκ των οποίων το ¼ συμπεριλαμβάνονται σε κατηγορίες της IUCN ως κρίσιμα απειλούμενα, απειλούμενα ή ευάλωτα είδη (Oedin et al., 2021).

Η συσχέτιση μεταξύ του θηράματος και του θηρευτή έχει μελετηθεί εις βάθος (Begon et al., 1996). Ο πρώτος έχει ανεπτυγμένους μηχανισμούς άμυνας για να μπορεί να προστατευτεί όπως για παράδειγμα προσομοίωση του χρώματος του με το φυσικό περιβάλλον, μιμητισμός, δύσοσμες εκκρίσεις κ.α.. Οι θηρευτές από την άλλη είναι ως συνήθως ευκίνητοι, διαθέτουν όργανα σύλληψης και θανάτωσης της λείας και διαθέτουν ανεπτυγμένο νευρικό σύστημα για να μπορούν να εντοπίσουν και να συλλάβουν πιο εύκολα το θήραμα (Schmitz, 2017).

Μια φυσιολογική συσχέτιση μεταξύ θηράματος και θηρευτή προϋποθέτει την ομαλή συμβίωση των ειδών όμως με τις γάτες δεν ισχύει κάτι τέτοιο αφού πάρα πολλές μελέτες κάνουν λόγο για χωροκατακτητικά είδη που έχουν μεγάλη επίδραση στην υπάρχουσα τοπική άγρια πανίδα (Gaiotto et al., 2020). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η Διεθνής Ένωση Διατήρησης της Φύσης κήρυξε τις αδέσποτες γάτες ως ένα από τα 100 χειρότερα ξενικά εισβλητικά είδη (Lowe et al., 2000).

Η γάτα δεν είναι ιθαγενές είδος σε ένα οικοσύστημα καθώς είναι ζώο που προέκυψε μέσω της διαδικασίας της εξημέρωσης και ως κατοικίδιο η θέση της είναι δίπλα στον άνθρωπο (Davey et al., 2019 ; Shepherdson et al., 1993). Η πυκνότητα του πληθυσμού και η εξάπλωση της βασίζεται κυρίως στον άνθρωπο και τις πρακτικές που εφαρμόζει ενώ ο πληθυσμός τους σε μια περιοχή είναι ανεξάρτητος από τον πληθυσμό των θηραμάτων (Silva-Rodríguez et al., 2011).

Τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη αποτελούν απειλή με σοβαρές διαταραχές στην βιοποικιλότητα, στην ανθρώπινη υγεία και στην οικονομία του τόπου (europa.eu, 2009). Η εξάπλωση τους συνήθως οφείλεται σε διαταραχές που προκαλούνται από τον άνθρωπο είτε από λάθος διαχείριση είτε από μεταφορά σε περιοχές που δεν υπήρχαν. Ορισμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα είναι η γρήγορη ανάπτυξη τους, η επιτυχής διασπορά σε νέες τοποθεσίες, η γρήγορη και μεγάλη αναπαραγωγική ικανότητα (Terra Cypria, 2019). Οι γάτες δεν ανήκουν στην

λίστες των ΧΞΕ της Ευρώπης ωστόσο έχουν αντίστοιχα χαρακτηριστικά, προκαλούν ζημιά στην βιοποικιλότητα, μεταφέρουν ασθένειες στον άνθρωπο και έχουν οικονομική επιβάρυνση στο κράτος (Medina et al., 2011).

Σημαντικό ρόλο στην θήρευση συμβάλει η περιοχή που ζουν οι γάτες (McGregor et al., 2015; Baker et al., 2005a). Όσες βρίσκονται σε όρια κατοικημένων περιοχών καθώς συνορεύουν με φυσικά ενδιαιτήματα φαίνεται να έχουν περισσότερο αντίκτυπο στην άγρια ζωή (Pirie et al., 2022) και η περίοδος αρπακτικότητας τους συνδέεται στενά με την περίοδο αναπαραγωγής των πτηνών (Bonnington et al., 2013; Baker et al., 2005b). Επίσης, οι γάτες που ζουν σε ανοικτούς βιότοπους φαίνεται ότι έχουν περισσότερη επιτυχία στην θήρευση συγκριτικά με τις γάτες που ζουν σε βιότοπους με πυκνή βλάστηση (McGregor et al., 2015).

Αξιοσημείωτη είναι η περίπτωση της Αυστραλίας όπου οι γάτες πρωτοεμφανίστηκαν το 1788 μάλλον μέσω προερχόμενων πλοίων από την Ευρώπη και σε σύντομο χρονικό διάστημα επεκτάθηκαν σε όλη την ήπειρο (Aguirre, 2019), προκαλώντας πολλά προβλήματα στην άγρια ζωή, σε ενδημικά και σε προστατευόμενα είδη (Virata, 2018).

Οι γάτες σε ορισμένες περιπτώσεις ευθύνονται για την μεταφορά ασθενειών, βακτηρίων και μυκήτων που μπορούν να προκαλέσουν ήπια ή πιο σπάνια σοβαρά προβλήματα στην ανθρώπινη υγεία (εικόνα 1.1) (Szwabe and Błaszowska, 2017). Παραδείγματα αποτελούν το βακτήριο *Bartonella henselae* που μεταφέρεται στον άνθρωπο κυρίως μέσω γρατζουνίσματος της γάτας που είναι φορέας (Chomel et al., 2006) και η μόλυνση από μύκητες προκαλεί δερματοφυτίαση, κοινός ως τριχοφάγος (Iorio et al., 2007).



Εικόνα 1.1: Οι γάτες έχουν την συνήθεια να συγκεντρώνονται μέσα σε κάδους απορριμμάτων μεταφέροντας μικρόβια σε σημεία που αδυνατούμε να φανταστούμε. Στην μεσαία φωτογραφία η γάτα ξεδιψά σε βρύση κεντρικού δημοτικού σχολείου στη Λεμεσό.

Ενδιαφέρον προκαλεί το παράσιτο *Toxoplasma gondii*, μία πολύ κοινή παρασιτική ζωνοσόος η οποία εκτός των άλλων μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στην συμπεριφορά του ενδιάμεσου ξενιστή (Tenter et al., 2000). Το τοξόπλασμα είναι ένα παράσιτο που μεταφέρεται από τις γάτες, στα πουλιά, στα θηλαστικά, όπως για παράδειγμα τους αρουραίους, αλλά και στον άνθρωπο (Karakanuk et al., 2021). Η γάτα είναι ο κύριος ξενιστής ενώ, τα πουλιά και τα θηλαστικά λειτουργούν ως ενδιάμεσοι ξενιστές (Webster, 2001). Το παράσιτο είναι πολύ ανθεκτικό στις εξωτερικές συνθήκες και μεταφέρεται από τα κόπρανα τυχόν μολυσμένης γάτας (Tenter et al., 2000).

Στις γάτες το παράσιτο ζει στο έντερο κάτι που όμως δεν ισχύει για τους ενδιάμεσους ξενιστές. Από την στιγμή που θα προσβληθεί κάποιο ζώο (εκτός της γάτας) από την πρώτη φάση της λοίμωξης το παράσιτο επηρεάζει τον εγκέφαλο αυξάνοντας τα επίπεδα ντοπαμίνης με συνεπακόλουθο να αυξάνονται ορμόνες και ουσίες που επηρεάζουν την συμπεριφορά του ξενιστή (Stibbs, 1985). Στα τρωκτικά αποδείχθηκε η απώλεια αποστροφής στα ούρα της γάτας αλλά και μειωμένη αντανακλαστικότητα (Kaushik et al., 2014). Έτσι, το παράσιτο επηρεάζει με τέτοιο τρόπο τον ενδιάμεσο ξενιστή, για να μεταφερθεί στον κύριο ξενιστή και να ολοκληρώσει τον κύκλο του. Ο μόνος τρόπος για να επιτευχθεί αυτό είναι η κατανάλωση του προσβεβλημένου είδους από την γάτα (Flegel, 2007).

Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τον άνθρωπο ο οποίος επηρεάζεται με τον ίδιο τρόπο, με εμφανείς αλλαγές στην συμπεριφορά του όμως με μια κύρια διαφορά ότι το παράσιτο δεν πρόκειται να εισέλθει ξανά στον κύριο ξενιστή. Στις

περισσότερες των περιπτώσεων όταν κάποιος προσβληθεί μπορεί να μην φέρει συμπτώματα και έτσι να μην γνωρίζει ότι έχει μολυνθεί (Foroutan-Rad et al., 2016). Τα συμπτώματα είναι αντίστοιχα με αυτά που παρουσιάζονται στα τρωκτικά έτσι και ο άνθρωπος δείχνει μεγάλη συμπάθεια προς τις γάτες με αυξημένη την ανάγκη για την φροντίδα τους (Havlíček et al., 2001). Μερικά από τα συνηθέστερα συμπτώματα είναι ο μειωμένος χρόνος αντίδρασης, η απώλεια συγκέντρωσης και μειωμένη κινητική απόδοση (Hrdá et al., 2000). Επίσης, η αύξηση ντοπαμίνης που προκαλείται στον εγκέφαλο συνδέεται με την παρουσίαση σχιζοφρένειας, βίαιων ξεσπασμάτων και προβλήματα ψυχικής υγείας (Sawa and Snyder, 2002).

Επίσης, η τυχόν προσβολή εγκυμονούσας μπορεί να επιφέρει επιπλοκές στο έμβρυο ιδιαίτερα όταν δεν έχει προσβληθεί ξανά στο παρελθόν (Lopes et al., 2007). Τα προβλήματα που προκύπτουν επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες όπως για παράδειγμα το χρονικό στάδιο της εγκυμοσύνης και αποτελούν μεταξύ άλλων αποβολή, αναιμία, τύφλωση, επιληπτικές κρίσεις και εγκεφαλίτιδα (Goldstein et al., 2008). Η έγκαιρη θεραπεία μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση όμως λόγω του ότι τις περισσότερες των περιπτώσεων η προσβολή από το παράσιτο δεν παρουσιάζει συμπτώματα, είναι δύσκολο να εντοπιστεί και έτσι δεν χορηγείται κάποια θεραπεία στο βρέφος (Kravetz and Federman, 2005).

1.3 Σημασία και Αναγκαιότητα της Μελέτης

Κάθε είδος για να επιβιώσει χρειάζεται να καλύψει κάποιες βασικές του ανάγκες. Ο βιότοπος στον οποίο βρίσκεται πρέπει να μπορεί να του παρέχει τους κατάλληλους πόρους που χρειάζεται, εκ των οποίων είναι η επαρκής ποσότητα και καλής ποιότητας τροφή, κάλυψη, νερό, θέσεις αναπαραγωγής (Young et al., 2011). Τα είδη καταλαμβάνουν τον χώρο αυτό, εντός του οποίου βρίσκονται οι χώροι που ξεκουράζονται, οι χώροι που γεννούν, τα σημεία που κυνηγούν και γενικά που δραστηριοποιούνται (Powell and Mitchell, 2012).

Το μέγεθος του ζωτικού χώρου σε κάθε είδος διαφέρει και σχετίζεται με διάφορα χαρακτηριστικά που αφορούν το ίδιο το είδος, την εποχή του έτους, την ποιότητα ενδιαιτήματος και ανάμεσα στα άτομα του ίδιου του είδους την διαφορά ηλικίας και το φύλο (Μπακαλούδης, 2008). Επίσης, σύμφωνα με τον Παπαγεωργίου (2005) το μέγεθος ενδημίας εξαρτάται από το είδος, τα άτομα του κάθε είδους, την πυκνότητα του πληθυσμού και την χωροδιάταξη των απαιτήσεων του είδους (κατανομή πόρων) στον βιότοπο.

Ο ζωτικός χώρος καθορίζεται δια μέσου μιας σειράς διαδικασιών. Ανάλογα των περιοχών επισκεψιμότητας σταδιακά αποφασίζονται οι μελλοντικές κινήσεις (Potts and Lewis, 2014). Η λήψη τέτοιων αποφάσεων καθορίζεται από εξωτερικούς παράγοντες όπως είναι οι ζωικοί πόροι, η αρπακτικότητα, ο ανταγωνισμός (Avgar et al., 2013), αλλά και από εσωτερικούς παράγοντες όπως η μνήμη και η αντίληψη του είδους (Fagan et al., 2013). Σταδιακά η διαδικασία αυτή ολοκληρώνεται μέχρι να καθοριστούν σταθερές κινήσεις. Το ζώο δεν σταματά να εξερευνά τα όρια των περιοχών του και μπορεί ο ζωτικός χώρος να αλλάξει ανάλογα των περιστάσεων. Για παράδειγμα, παρακολούθηση της κόκκινης αλεπούς (*Vulpes vulpes*) έδειξε ότι απότομη μείωση του πληθυσμού μ, αύξησε τον ζωτικό χώρο των γειτονικών πληθυσμών καταλαμβάνοντας τις πλέον διαθέσιμες για το είδος εκτάσεις (Potts et al., 2013).

Η διεθνής βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι η μεγαλύτερη περιοχή ενδημίας, μεταξύ σαρκοφάγων και φυτοφάγων θηλαστικών παρουσιάζεται στα σαρκοφάγα. Άτομα μεγαλύτερου σωματικού βάρους έχουν συνήθως μεγαλύτερο ζωτικό χώρο καθώς έχουν μεγαλύτερη ανάγκη κάλυψης διατροφικών αναγκών. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τα αρσενικά του ίδιου είδους, καθώς τα θηλυκά συνδέονται περισσότερο με την περιοχή φωλεοποίησης και την ανάθρεψη των νεοσσών (Μπακαλούδης, 2008; Παπαγεωργίου, 2005).

Το κάθε είδος προστατεύει την περιοχή του με τον δικό του ξεχωριστό τρόπο. Άτομα του ίδιου αλλά και διαφορετικού είδους, για σκοπούς προστασίας της περιοχής τους και των πόρων που τους παρέχει, εμφανίζουν κυριαρχικές τάσεις και μαρκάρουν τον χώρο τους με διάφορες σημάνσεις είτε αυτές είναι ακουστικές, οσφρητικές, μάχες κ.α. (Potts and Lewis, 2014).

Οι γάτες είναι απειλή για την άγρια ζωή (Loss et al., 2013). Στην Κύπρο ο αριθμός τους είναι ιδιαίτερα αυξημένος σε κατοικημένες, σε αγροτικές περιοχές και γενικά όπου υπάρχει ανθρώπινη παρουσία (Hadjisterkotis and Heise-Pavlon, 2008). Ως εκ τούτου, δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια μελέτη που να φανερώνει τα όρια επικράτειας των γάτων και τις αποστάσεις που διανύουν. Σχετικά με την χωρική τους δραστηριότητα φαίνεται ότι μπορούν να απομακρυνθούν αρκετά καταλαμβάνοντας δασώδεις εκτάσεις ακολουθώντας σε πολλές περιπτώσεις τις διαδρομές που ταξιδεύει η λεία τους (López-Jara et al., 2021). Παρόλα αυτά, διαφοροποίηση του ζωτικού χώρου φαίνεται να μπορεί να επιτευχθεί με την συνεχή παροχή τροφής σε συγκεκριμένα σημεία αυξάνοντας την πυκνότητα των γάτων (Schmidt et al., 2007a) και κατ' επέκταση τις επιπτώσεις στην πανίδα τουλάχιστον σε τοπικό επίπεδο (Schmidt et al., 2007b; Xu and Jiang, 2023). Οι γάτες παρόλο που έχουν πρόσβαση σε τροφή, σε πολλές περιπτώσεις επιλέγουν να κυνηγήσουν ακόμα και αν δεν το έχουν

ένστικτα τους είτε για την συσσώρευση περισσότερης τροφής σαν απόθεμα (Adamec, 1976).

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή επιχειρεί να λύσει ερωτήματα που αφορούν το ζωτικό χώρο και την απόσταση που διανύουν από την περιοχή που τους παρέχει τροφή. Παράλληλα θα εξεταστούν διάφοροι παράμετροι που μπορεί να επηρεάσουν τις κινήσεις των γάτων.

Σε μια εποχή που η βιοποικιλότητα συνεχώς φθίνει και αλλάζει καθώς οι πιέσεις συνεχώς αυξάνουν (Pereira et al., 2012), αποτελεί μείζον σημασίας η αλύτερη κατανόηση της συμπεριφοράς των γάτων για τον δυνατό καλύτερο σχεδιασμό διαχειριστικών μέτρων με απώτερο σκοπό την μετρίαση του προβλήματος.

1.4 Σκοπός και επί μέρους στόχοι

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή θα ασχοληθεί με την παρακολούθηση της δραστηριότητας γάτων με την βοήθεια κολλάρων εντοπισμού (GPS). Έπειτα, με την επεξεργασία των κινήσεων θα εξαχθούν δεδομένα που αφορούν τον ζωτικό χώρο, τις αποστάσεις που διανύουν οι γάτες, συνυπολογίζοντας διάφορες παραμέτρους που πιθανόν να επηρεάζουν την δραστηριότητα τους.

Ακόμη, με την επεξεργασία των δεδομένων με μεθόδους όπως το Minimum Convex Polygon (MCP100%) και Kernel Density Estimation (KDE75%) θα υπολογιστεί ο ζωτικός χώρος και ο κεντρικός πυρήνας ενώ, με επεξεργασία δεδομένων στην Excel θα εξαχθούν αποτελέσματα σχετικά με την απόσταση που διένυσαν τα ζώα, την μέγιστη, την ελάχιστη και τον μέσο όρο των τιμών κατά την διάρκεια της παρακολούθησης. Για την ανάλυση των δεδομένων θα χρησιμοποιηθεί το software R – Analysis και ArcGIS.

Σκοπός είναι να ερευνηθεί ο ζωτικός χώρος, η δραστηριότητα γάτων της Κύπρου μέσω παρακολούθησης της κίνησης τους με κολάρα GPS.

Οι επιμέρους στόχοι που τίθενται στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή είναι:

- Η αξιολόγηση παραγόντων που επηρεάζουν την δραστηριότητα των γάτων
- Η αξιολόγηση χαρακτηριστικών των γάτων και της εκάστοτε περιοχής, των πρακτικών που εφαρμόζουν οι φροντιστές τους και η σύνδεση τους με τα αποτελέσματα των κινήσεων.
- Η αξιολόγηση και η σύνδεση των περιοχών που χρησιμοποιούν οι γάτες.

Με βάση τα πιο πάνω προκύπτουν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποι η έκταση του ζωτικού χώρου στον οποίο κινούνται οι ελεύθερες γάτες στην Κύπρο;
- Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το μέγεθος του ζωτικ χώρο των γάτων;
- Πόσο απομακρύνονται από την περιοχή σίτισης και διαμονής τους;

Στη βάση των αποτελεσμάτων της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, θα προταθούν λύσεις για την πιο σωστή διαχείριση και την αντιμετώπιση των πιθανών προβλημάτων που προκύπτουν από τις ελεύθερες και αδέσποτες γάτες στην Κύπρο.

1.5 Διασαφηνίσεις – Προσδιορισμός και διατύπωση κεντρικών εννοιών

Η διατύπωση και επεξήγηση των ορισμών που αναφέρονται πιο κάτω είναι απαραίτητη για την κατανόηση και την ορθή ερμηνεία του κειμένου της μεταπτυχιακής διατριβής. Οι ορισμοί έχουν χωριστεί σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το εάν αφορούν την οικολογία, την δραστηριότητα και συμπεριφορά του ζώου ή το νομικό πλαίσιο Περί Προστασίας και Ευημερίας των Ζώων (Νόμος 46(1)/1994).

1.5.1 Οικολογία, δραστηριότητα και συμπεριφορά

Χωροκράτεια (Territory): Είναι η περιοχή που υπερασπίζεται ένα ζώο ενάντια άλλων ζώων, του ίδιου ή και διαφορετικού είδους, παρουσιάζοντας ανταγωνιστικές συμπεριφορές. Οι συμπεριφορές επικράτειας μπορεί να χαρακτηρίζονται και να οριοθετούνται από ήχους – φωνές όπως για παράδειγμα κελαηδήματα πουλιών, από μυρωδιές που εκκρίνονται από τους αδένες των θηλαστικών ή ακόμα και καταδιώξεις μεταξύ των ειδών. Ο λόγος που παρατηρείται η συμπεριφορά αυτή έχει άμεση σχέση με την αναπαραγωγική περίοδο για την επιτυχή αναπαραγωγή, για την επιτυχή θρέψη των νεοσσών σε καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και για την προστασία των απαραίτητων πόρων που παρέχει μια περιοχή (π.χ. τροφή) (Kamath and Wesner, 2020).

Χωροκρατικότητα (Territoriality): Είναι η περιοχή όπου ένα ζώο υπερασπίζεται έντονα και κυριαρχεί αποτρέποντας σε άλλα ζώα του ίδιου ή διαφορετικού είδους να εισέλθουν στην περιοχή (Kamath and Wesner, 2020; Γιαννάτος, 2014).

Ζωτικός χώρος (Home range): Ζωτικός χώρος ορίζεται ως η περιοχή που ένα είδος δραστηριοποιείται και παρέχει τους αναγκαίους πόρους που χρειάζεται για την κάλυψη των αναγκών του. Βιότοπος ή ενδιαίτημα είναι η περιοχή που περιλαμβάνει φυσικά στοιχεία του περιβάλλοντος, βιοτικά (χλωρίδα, πανίδα) και αβιοτικά (νερό κ.α.) (Potts and Lewis, 2014). Ο ζωτικός χώρος είναι σημαντικός γιατί μπορεί να είναι δείκτης καλής ποιότητας του ενδιαίτηματος, μπορεί να φέρει στην επιφάνεια την χωροκρατικότητα των ειδών, την κατανομή πόρων στο ενδιαίτημα και να δείξει στοιχεία της συμπεριφοράς και ίσως την σωματική κατάσταση των ζώων (Powell and Mitchell, 2012).

Άγρια πανίδα (Wildlife): Είναι το σύνολο των διάφορων ειδών ζωικών οργανισμών που απαντ σε μια περιοχή. Τα ζώα αυτά δεν εκτρέφονται από τον άνθρωπο και ζουν ελεύθερα στο φυσικό περιβάλλον (Παπαγεωργίου, 2005). Ακόμη ένας ορισμός είναι οι οργανισμοί που βρίσκονται σε αιχμαλωσία ή που ζουν ελεύθεροι στην φύση και δεν έχουν υποβληθεί σε αναπαραγωγή ώστε να αλλοιωθούν από την εγγενή κατάσταση τους (European Environment Agency).

Εξημέρωση (Domesticate): Είναι η διαδικασία με την οποία ένας πληθυσμός ζώων προσαρμόζεται στον άνθρωπο και στο αιχμάλωτο περιβάλλον μέσω κάποιου συνδυασμού γενετικών αλλαγών που συμβαίνουν κατά την διάρκεια των γενεών και περιβαλλοντικά αναπτυξιακών γεγονότων που επαναλαμβάνονται κατά την διάρκεια κάθε γενιάς (Broom, 2010).

Η εξημέρωση ήταν μια πολύ σημαντική εξέλιξη στην ανθρώπινη ιστορία και αναφέρεται στους οργανισμούς που συγκέντρωσε και εκμεταλλεύτηκε ο άνθρωπος για την εξυπηρέτηση του παρέχοντας: (α) πιο εύκολες συνθήκες εργασίας, (β) τροφή ή (γ) απαλλάσσοντας τον από είδη που χαρακτηρίζονται ως παράσιτα για τον άνθρωπο (McHugo et al., 2019). Τα ζώα αυτά εξελίχθηκαν μέσω επιλεκτικής αναπαραγωγής και έχουν διαφοροποιηθεί από τους άγριους προγόνους τους και έτσι οδηγήθηκαν στην εξημέρωση (Purugganan, 2022).

Άγρια ζώα (Feral Animals): Ο όρος feral animals αναφέρεται σε είδη που ζουν και εγκαθίστανται στο φυσικό περιβάλλον αλλά η προέλευση τους είναι από οικόσιτα ζώα (Wadiwel and Taylor, 2016; Hill et al., 2022). Τα είδη αυτά μ και στην συνέχεια εγκατέλειψαν ή εγκαταλείφθηκαν από τον άνθρωπο και πλέον δεν εξαρτώνται από αυτόν διαδικασία που ονομάζεται και ως «de-domestication» (Mabry et al., 2021). Δηλαδή, τα φεύγουν

σταδιακά ή και εξολοκλήρου από τον άνθρωπο με παραδείγματα να αποτελούν οι σκύλοι, οι γάτες, τα γουρούνια κ.α. (Purugganan, 2022).

Εισβλητικά είδη (Invasive species): Εισβλητικά είδη είναι ζώα ή φυτά που εισάγονται εκούσια ή ακούσια σε περιβάλλον που δεν προϋπήρχαν και επιφέρουν αρνητικές συνέπειες για τα αυτόχθονα είδη (Dublin, 2023).

Χωροκατακτητικά ξενικά είδη (Invasive alien species): Τα χωροκατακτητικά ξενικά είδη (ΧΞΕ) είναι ζώα και φυτά που εισάγονται ακούσια ή εκούσια σε ένα φυσικό περιβάλλον που κανονικά δεν θα υπήρχαν. Αποτελούν σημαντική απειλή για τα αυτοφυή φυτά και ζώα και αποτελούν μια από τις πέντε κύριες αιτίες απώλειας της βιοποικιλότητας (europa.eu).

Ξένα είδη (Alien species): Είναι τα ξένα είδη τα οποία εισήχθησαν τυχαία ή σκόπιμα και η εισαγωγή και η εξάπλωση τους επηρεάζει δυσμενώς τις οικοσυστημικές υπηρεσίες, την ανθρώπινη υγεία και οικονομία ενός τόπου (Terra Cypria, 2019).

Ενδημικό είδος (endemic species): Είναι τα γηγενή είδη χλωρίδας και πανίδας που απαντ αποκλειστικά σε μια γεωγραφική περιοχή και πουθενά άλλου στον κόσμο, ως αποτέλεσμα της εξέλιξης και φυσικών διαδικασιών (Morrone, 2008; Terra Cypria, 2019).

Επαπειλούμενο είδος: Με τον όρο επαπειλούμενο είδος νοείται το είδος που κινδυνεύει με εξαφάνιση. Οι δύο κύριοι λόγοι εξαφάνισης ειδών είναι η απώλεια ενδιαιτημάτων και η απώλεια γενετικής ποικιλότητας (IUCN - European Environment Agency).

Αδέσποτες γάτες: Είναι οι γάτες που κανείς δεν τις ταΐζει και ουσιαστικά δεν ανήκουν σε κανένα (Bies et al., 2011).

Ελεύθερες γάτες: Είναι οι γάτες τις οποίες ταΐζει ο άνθρωπος αλλά κατά την διάρκεια της ημέρας ή ολόκληρο το εικοσιτετράωρο, τριγυρνούν ελεύθερες (Bies et al., 2011).

Οικόσιτες γάτες: Είναι οι γάτες οι οποίες βρίσκονται πάντα στο σπίτι και εξαρτώνται αποκλειστικά από τον άνθρωπο καθώς ζουν συνεχώς κάτω από τον έλεγχο του (Bies et al., 2011).

1.5.2 Νομοθετικό πλαίσιο (Νόμος 46(1) /1994)

Επειδή στην συνέχεια μ νομοθετικά πλαίσια κριθike απαραίτητος ο προσδιορισμός ορισμένων εννοιών που θα αναφερθούν. Οι νομοθεσίες αφορούν τον Περί Προστασίας και Ευημερίας των Ζώων Νόμος 1994 (Νόμος 46(1) /1994).

Άγριο ζώο: Σημαίνει ζώο το οποίο λόγω της φύσης του είναι προορισμένο να ζει σε ελεύθερη κατάσταση, χωρίς περιορισμούς ή χειραγώγηση που επιβάλλονται από τον άνθρωπο

Αδέσποτο ζώο: Σημαίνει κατοικίδιο ζώο το οποίο στερείται στέγης ή βρίσκεται εκτός των ορίων της κατοικίας του κυρίου ή του κατόχου ή του φύλακα του και δεν βρίσκεται υπό τον έλεγχο ή την άμεση επίβλεψη οποιουδήποτε κυρίου, κατόχου ή φύλακα

Αιχμάλωτο ή σε αιχμαλωσία ζώο: Σημαίνει άγριο ζώο το οποίο δε ζει στη φυσική του ελευθερία αλλά κάτω από ανθρώπινο περιορισμό και έλεγχο.

Κατοικίδιο ζώο: Σημαίνει ζώο το οποίο διατηρείται ή προορίζεται να διατηρείται από τον άνθρωπο, κυρίως στην κατοικία του, για ιδιωτική ψυχαγωγία και για συντροφιά

Ζώα: Σημαίνει κάθε είδος θηλαστικών, πτηνών, ερπετών, αμφίβιων, εντόμων, ιχθύων, μαλακίων και οστρακόδερμων

Δεσποζόμενο ζώο: Σημαίνει ζώο το οποίο έχει κύριο, κάτοχο ή φύλακα και βρίσκεται, είτε εντός του υποστατικού του ιδιοκτήτη, κατόχου ή φύλακά του είτε υπό την άμεση επίβλεψη και έλεγχο αυτού

Κεφάλαιο 2

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Στ επόμεν κεφάλαι περιγράφεται το θεωρητικό πλαίσιο που αφορά τις γάτες και την σχέση τους με την άγρια πανίδα, αναλύονται στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση στην Κύπρο, για τα εγχώρια μέτρα διαχείρισης αλλά και τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται στο εξωτερικό. Επίσης, αναφέρονται νομικά καθεστώτα που διέπουν την προστασία ειδών αλλά και οικόσιτων ζώων.

2.1 Γάτες και άγρια πανίδα

Οι γάτες διατηρούν μακρόχρονη σχετικά ιστορία με τους ανθρώπους (Pickrel, 2004), ωστόσο τα άγρια ένστικτα τους και βρίσκονται σε μια ημιάγρια κατάσταση (Crowley et al., 2020). Ο ρόλος που διαδραματίζουν σε πολλές περιπτώσεις είναι πολυδιάστατος και αντικρουόμενος. Αφενός μεν αποτελούν κατοικίδια στη σύγχρονη κοινωνία, αφετέρου δε χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο επιβλαβών ή ανεπιθύμητων ως προς τον άνθρωπο ειδών (Abbott, 2008).

Ωστόσο οι γάτες μπορεί να αποτελέσουν απειλή για την άγρια πανίδα (Loss and Marra, 2017). Είναι κατοικίδια ζώα που μπορούν να επιβιώσουν ακόμα και χωρίς την άμεση ανθρώπινη υποστήριξη σε περίπτωση που ξεφύγουν της ανθρώπινης φροντίδας ή αν αφεθούν στο περιβάλλον ως άγριες (feral) (Cecchetti et al., 2021a). Καθώς διατηρούν τις κυνηγετικές τους ικανότητες, μπορούν να κυνηγήσουν ακόμα και αν δεν έχουν ανάγκη να τραφούν (Cecchetti et al., 2021b).

Μια από τις αρχαιότερες καταγραφές ζημιάς των γάτων αποτελεί το νησί Ascension ή αλλιώς ήσος Αναλήψεως. Η εισαγωγή γάτων το 1825 είχε ως αποτέλεσμα την εξάλειψη μεγάλων αποικιών θαλάσσιων πτηνών παραμένοντας μόνο ορισμένοι πληθυσμοί των ειδών αυτών σε τοποθεσίες απρόσιτες για τις γάτες. Με την απομάκρυνση των γάτων, ορισμένα είδη μ μ (Ratcliffe et al., 2010).

Ακόμη μια ιστορική καταγραφή εισαγωγής γάτων και εξαφάνισης ειδών έλαβε χώρα στο νησί Stephens. Ένας φαροφύλακας με μια ομάδα ατόμων εγκαταστάθηκαν στο νησί, το οποίο χαρακτηρίστηκε από ενδιαφέρουσα πτηνοπανίδα. 1894 φαροφύλακας πήρε μια έγκυο γάτα, στο νησί ο πληθυσμός τρωποφράκτης δεν άργησε να πολλαπλασιαστεί (Medway, 2004).

Το 1895 οι γάτες άρχισαν να φέρνουν μεγάλο αριθμό πουλιών στον φροντιστή τους, εκ των οποίων και το ενδημικό είδος Τρωποφράκτη του Λιάλ (*Traversia lyalli*). Με το πέρασμα του χρόνου η συχνότητα επαναφοράς πτηνών όλο και μειώνονταν ενώ από τα πρώτα χρόνια σταμάτησε εντελώς η παρατήρηση του Τρωποφράκτη. Μόλις από το πρώτο έτος, ο πληθυσμός του πτηνού υπέστη σοβαρή πληθυσμιακή κρίση. Ο τρωποφράκτης του Λιάλ είναι καταγεγραμμένο ως ένα από τα πτηνά που εξαφανίστηκαν από τις γάτες (Galbreath and Brown, 2004).

Σήμερα, υπολογίζεται ότι στην Αμερική οι γάτες είναι υπεύθυνες για τον θάνατο 2.4 δισεκατομμυρίων πτηνών ετησίως (Loss et al., 2013). Συγκριτικά με άλλες αιτίες θανάτωσης πτηνών που αφορούν την σύγκρουση πουλιών με αυτοκίνητα, σύγκρουση με παράθυρα κτηρίων, με ηλεκτρικές γραμμές, δηλητηριάσεις, σύγκρουση σε ανεμογεννήτριες ή από ηλεκτροπληξία, οι γάτες ήταν το νούμερο 1 αίτιο θανάτωσης πτηνών και ποσοστιαία αποτελεί το 77%.

Επίσης, από το 1600 που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία σε παγκόσμια κλίμακα υπολογίζεται ότι η γάτες ευθύνονται για εξαφανίσεις τουλάχιστον 2 ειδών ερπετών, 21 θηλαστικών και 40 πτηνών (Australia - PestSmart) ενώ, εμπλέκονται συνολικά σε ποσοστό 26% σε εξαφανίσεις ερπετών, πουλιών και θηλαστικών (Marra and Santella, 2016).

Εκτός αυτού, έρευνα που επικεντρώθηκε σε 120 νησιά (Medina et al., 2011), έδειξε ότι συνολικά εξαφανίστηκαν τουλάχιστον 33 είδη πανίδας από τις γάτες (θηλαστικά 9, πουλιά 22, ερπετά 2). Η έρευνα έφθασε στο συμπέρασμα ότι οι γάτες αποτελούν απειλή για πολλά είδη με τα θηλαστικά να φαίνεται ότι κινδυνεύουν περισσότερο από τα πουλιά, για τον λόγο ότι δεν μπορούν να προσαρμοστούν τόσο εύκολα και να αναπτύξουν τους κατάλληλους μηχανισμούς άμυνας (Medina et al., 2011).

Ακόμη, οι γάτες φαίνεται να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στα πουλιά που φωλιάζουν και τρέφονται στο έδαφος ή κοντά σε αυτό (Blancher, 2013). Έρευνα διάρκειας πέντε ετών (Sanders and Maloney, 2002) έδειξε ότι η μεγαλύτερη αιτία μείωσης αναπαραγωγικής επιτυχίας των πτηνών ήταν οι γάτες, με πέραν της διπλάσιας διαφοράς από τον δεύτερο παράγοντα. Ακόμη, οι γάτες ήταν οι μόνες που μπορούσαν να θηρεύσουν εκτός από τους νεοσσούς ή τα αυγά ακόμα και τους γονείς.

2.1.1 Διατροφικές συνήθειες

Οι Széles και οι συνεργάτες του (2018) σύγκριναν τις διατροφικές συνήθειες μεταξύ 53 διαφορετικών περιοχών και σύγκριναν τις αγριόγατες (*Wild cats*), τις αδέσποτες (*Feral cats*) και τις γάτες που ζουν με τους ανθρώπους (*Domesticate cat*). Η μελέτη αναφέρει ότι ακόμα και οι οικόσιτες γάτες αποτελούν απειλή για την άγρια πανίδα, κυνηγούν και σκοτώνουν την λεία τους ακόμα και αν δεν είναι πεινασμένες.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι διατροφικές συνήθειες μεταξύ άγριων και αδέσποτων γάτων ήταν παρόμοιες (Széles et al., 2018). Αντίστοιχα, η ποικιλότητα των θηραμάτων για τις άγριες γάτες (*wild cat*) σύμφωνα με στοιχεία της Ευρώπης (Apostolico et al., 2016) είναι πανομοιότυπες βάση στοιχείων της Αυστραλίας που αφορούν τις αδέσποτες γάτες (*feral cat*) (Doherty et al., 2015). Ωστόσο, στις οικόσιτες γάτες παρατηρείται επίσης υψηλή ποικιλότητα θηραμάτων (Krauze-Gryz et al., 2012) παρόλο που τρέφονται με τροφή που τους παρέχει ο άνθρωπος. Διαπιστώνεται ότι οι τρεις τύποι γάτων (Wild, Feral, Domestic) έχουν στενή τροφική σχέση.

Επίσης, η θήρευση των θηραμάτων από τις γάτες δεν συνδέεται πάντα με την κατανάλωση τους. Στις ΗΠΑ έγινε παρακολούθηση σε 55 γάτες με την χρήση κάμερας. Διαπιστώθηκε ότι το 40% κυνηγούσαν άγρια ζώα με μέσο όρο αιχμαλωσίας 2,4 θηράματα ανά γάτα σε περίοδο παρακολούθησης 7 ημερών. Συγκεκριμένα το 49% των θηραμάτων που οι γάτες σκότωναν το άφηναν στον ίδιο χώρο χωρίς να το καταναλώσουν. Μόνο ένα μέρος της λείας τους καταναλώθηκε (28%) και ένα μικρότερο ποσοστό μεταφέρθηκε στο σπίτι (23%) (Loyd et al., 2013).

Οι γάτες χαρακτηρίζονται ευκαιριακά είδη ως προς την θήρευση και παρατηρήθηκε ότι όσο μειώνονταν τα τρωκτικά που αποτελούσαν την κύρια τροφή τους, τόσο αυξανόταν η κατανάλωση άλλων ειδών που διατηρούσαν μεγαλύτερους πληθυσμούς (Lozano et al., 2006).

Οι απόψεις δίστανται για το ποιο θήραμα είναι πιο συχνό στην διατροφή των γάτων. Για παράδειγμα στην Ιταλία οι Apostolico και οι συνεργάτες του (2016) αναφέρουν ότι τα τρωκτικά αποτελούσαν την κύρια τροφή τους ενώ στην Κροατία οι οικόσιτες γάτες τρέφονται περισσότερο με πουλιά, οι αδέσποτες περισσότερο μικρά θηλαστικά και σαύρες με προτίμηση στον αρουραίο (*Rattus rattus*) (Lanszki et al., 2016). Επίσης, σύμφωνα με τους Krauze-Gryz και τους συνεργάτες του (2012) αναφέρουν ότι τα θηλαστικά είναι το πιο κοινό θήραμα για τις οικόσιτες γάτες ενώ για τις αδέσποτες τα πουλιά.

Ωστόσο, οι διατροφικές συνήθειες της γάτας φαίνεται να επηρεάζονται από ορισμένους παράγοντες. Ο κύριος παράγοντας διαφοράς αλλαγής διατροφικών συνηθειών τους ήταν οι διαφορετικές περιοχές των εκάστοτε γάτων καθώς συνδεόταν με την διαφορετική πρόσβαση τους σε πόρους (Széles et al., 2018). Συσχέτιση παρατηρήθηκε και με το γεωγραφικό πλάτος καθώς σε πιο Νότιες περιοχές φαίνεται να υπάρχει μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών στην διατροφή των γάτων σε σχέση με πιο Βόρειες περιοχές (Lozano et al., 2006).

Στην Ευρώπη οι οικόσιτες γάτες προτιμούν να τρέφονται με είδη που αποτελούν παράσιτα για τον άνθρωπο όπως για παράδειγμα τα τρωκτικά (Biró et al., 2005) όμως, περιστασιακά τρέφονται και με σπάνια είδη (Lanszki et al., 2016). Σε περιόδους αναπαραγωγής των γάτων ή μείωσης των τρωκτικών, παρατηρήθηκε αλλαγή στις διατροφικές τους συνήθειες ανεβάζοντας το ποσοστό κατανάλωσης μικρών πουλιών ή σαυρών (Peck et al., 2008).

Επίσης, έρευνα (Kays et al., 2020) που σύγκρινε στοιχεία από 4 διαφορετικές χώρες και 875 οικόσιτες γάτες έδειξε ότι έχουν μικρό ζωτικό χώρο (3,6-5,6 ha) αλλά αντίθετα μεγάλο αντίκτυπο στο περιβάλλον. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι το 75% των δειγμάτων κατά τις κινήσεις του συνήθιζε να χρησιμοποιεί περιοχές με ανθρωπογενές περιβάλλον. Ακόμη, στην έρευνα συγκρίθηκαν οι γάτες με άλλα σαρκοφάγα ζώα (*Coyotes*, *Canis latrans*) τα οποία διανύουν πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις, έχουν μεγαλύτερο σωματικό βάρος και καθώς δεν ταΐζονται από τον άνθρωπο έχουν μεγαλύτερη ανάγκη να κυνηγήσουν για να επιβιώσουν. Η έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η θήρευση σε αναλογία της έκτασης και χρονικής περιόδου (ανά εκτάριο - ανά έτος) στις γάτες ήταν υψηλότερη σε σχέση με τα σαρκοφάγα (Kays et al., 2020).

Καθώς οι γάτες είχαν περιοχές στις οποίες συνήθιζαν περισσότερο να επισκέπτονται εντούτοις συνήθως ήταν ανεξάρτητες η μία από την άλλη. Στην περίπτωση όμως που πολλά ζώα συνυπήρχαν στον ίδιο χώρο, τότε μοιράζονταν μεγάλο μέρος της χωρικής τους εμβέλειας όχι όμως απαραίτητα και της χρονικής στιγμής που ήταν τα άτομα στο ίδιο σημείο. Ακόμη, η χρονική στιγμή που οι γάτες δραστηριοποιήθηκαν επηρεαζόταν από την εποχή του χρόνου, αφού παρατηρήθηκε ότι σε κάποιες περιόδους κινήθηκαν πιο πολύ μετά τα μεσάνυχτα μέχρι το πρωί (Γενάρη - Απρίλη), σε κάποιες άλλες περιόδους το απόγευμα μέχρι τα μεσάνυχτα περίπου (Σεπτέμβρη - Δεκέμβρη) ενώ σε άλλες περιπτώσεις οι μετακινήσεις τους ήταν πιο ομοιόμορφα κατανεμημένες (Μάιο - Αύγουστο) (Jansen et al., 2021). Επίσης, οι γάτες παρατηρήθηκε ότι κυνηγούν κυρίως κατά το σούρουπο και την αυγή (Hernandez et al., 2018).

2.2 Κυπριακή Πραγματικότητα

Στην περίπτωση της Κύπρου γίνεται συσχέτιση της γάτας με την θρησκεία όχι όμως στον αντίστοιχο βαθμό της Αιγύπτου. Η παράδοση θέλει την Αγία Ελένη να φέρνει γάτες στο νησί για την διαχείριση των φιδιών που αφθονούσαν στην Κύπρο την τότε εποχή (Πηγασίου et al., 1998). Η ταύτιση αυτή θα μπορούσε ενδεχομένως να δώσει πλεονεκτική θέση στην γάτα και να αντιμετωπίζεται από τους πολίτες σαν ένα μη επιβλαβές ζώο ως προς την άγρια πανίδα του οποίου η θέση του να είναι κάτι μεταξύ οικόσιτου και αδέσποτου ή άγριου.

Σχετικά με την πληθυσμιακή κατάσταση της γάτας ο Χατζηστερκώτης (2006-2008) αναφέρει ότι στην επαρχία Λευκωσίας υπολογίζεται μεταξύ 700 – 1000 γάτες ανά km² (Hadjisterkotis et al., 2008). Ο αριθμός αυτός είναι συγκριτικά πολύ μεγαλύτερος σε σχέση με έρευνα που έγινε στην Νέα Υόρκη (Kays and DeWan, 2004) και στο Τέξας (Schmidt et al., 2007) που η πυκνότητα τους ήταν 35,9 και 32 γάτες ανά km² αντίστοιχα.

Εγχώρια, δεν υπάρχουν άλλες επίσημες καταγραφές, ωστόσο ο αριθμός τους φαίνεται να είναι εξαιρετικά μεγάλος, καθώς βρίσκονται παντού, μέσα στις πόλεις και στις κοινότητες με μεγαλύτερες συγκεντρώσεις κοντά σε κάδους απορριμμάτων και σε σημεία στα οποία τοποθετούν καθημερινά τροφή και νερό οι περαστικοί (εικόνα 2.2). Αυτό δημιουργεί προβλήματα ως προς τα ίδια τα ζώα (εικόνα 2.1), την πανίδα αλλά και στην ανθρώπινη υγεία (López-Jara et al., 2021; Szwabe and Błaszczowska, 2017).



Εικόνα 2.1: Οι γάτες που ζουν ελεύθερες διατρέχουν σωρεία από κίνδυνους και δεν αποτελεί σπάνιο φαινόμενο για τα Κυπριακά δεδομένα οι σκοτωμένες γάτες στους δρόμους



Εικόνα 2.2: Κυρίως στα πάρκα που συνορεύουν με αστικές περιοχές αποτελεί πολύ συχνό φαινόμενο η τοποθέτηση νερού, τροφής και εγκαταστάσεων διαμορφωμένων με τρόπο τέτοιο ώστε να μπορούν να διαβιούν οι αδέσποτες και ελεύθερες γάτες.

Αξιοσημείωτο είναι ότι οι γάτες φαίνεται να προκαλούν περισσότερες επιπτώσεις σε είδη που φωλεοποιούν, που τρέφονται στο έδαφος ή κοντά σε αυτό, κίνδυνος ο οποίος αυξάνεται όσο αυξάνεται και η αφθονία πληθυσμού των γάτων (Blancher, 2013). Δεδομένου του γεγονότος ότι οι πληθυσμοί των γάτων στους υγροβιότοπους της Κύπρου είναι μεγάλοι και δεδομένου του γεγονότος ότι οι υγροβιότοποι φιλοξενούν σημαντικά είδη πουλιών (Giosa et al., 2018) ο αντίκτυπος των γάτων πιθανόν να είναι πολύ υψηλός. Επίσης, τα πουλιά που φωλεοποιούν στο έδαφος και ιδιαίτερα τα είδη τα οποία τις πρώτες μέρες της ζωής τους ζουν στο έδαφος μ πολύ μεγαλύτερο κίνδυνο θήρευσης από τους γάτους (Jansen et al., 2021) μειώνοντας την αναπαραγωγική τους επιτυχία (Bonnington et al., 2013).

Στην Κύπρο υπάρχουν σημεία τα οποία φιλοξενούν είδη της άγριας ζωής με παρόμοια χαρακτηριστικά διατηρώντας επίσης πολύ μεγάλους πληθυσμούς γάτων. Μερικά παραδείγματα αποτελούν το πάρκο Χαλκά Σουλτάν Τεκκέ δίπλα από την αλυκή στην Λάρνακα, το πάρκο Αθαλάσσας στην Λευκωσία, η προκυμαία στην παρχία Λεμεσού αλλά και απομονωμένα χωριά όπως η Λαζανιά της παρχίας Λευκωσίας. Σε τέτοια μ , δια ρ ση της πανίδας πιθανόν μ (Εικόνα 2.3, Εικόνα 2.4).



Εικόνα 2.3: Η παροχή νερού και τροφής σε ορισμένες περιπτώσεις συγκεντρώνει εκτός από γάτες και μέρος της άγριας ζωής.



Εικόνα 2.4: Οι δυο φωτογραφίες τραβήχτηκαν δίπλα από σημεία παροχής τροφής και νερού για γάτες. Τα σημεία αυτά συγκεντρώνουν σχετικά μεγάλο αριθμό γάτων. Παρόλα αυτά, σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να αποδειχθεί ότι οι γάτες ήταν υπεύθυνες για τον θάνατο των πουλιών.

Επίσης, η γάτα θεωρείται ως ένα από τα κύρια ανθρωπογενή αίτια τραυματισμού και θανάτωσης ειδών της πανίδας ακόμα και στην Κύπρο. Σύμφωνα με τον Κωσταντίνο Αντωνίου, κτηνίατρο στο Κέντρο Αποκατάστασης Άγριας Ζωής της Υπηρεσίας Θήρας και Πανίδας, αποτελεί πολύ συχνό φαινόμενο η εισαγωγή ερπετών, θηλαστικών, πτηνών κυρίως εδαφόβιων αλλά και νεαρών, κατά την αναπαραγωγική περίοδο στο Κέντρο Αποκατάστασης λόγω τραυματισμού τους από γάτες. Οι περιοχές από τις οποίες καταφθάνουν τα τραυματισμένα ζώα φιλοξενούν μεγάλους πληθυσμούς από γάτες και σημαντικούς πληθυσμούς άλλων ειδών της άγριας ζωής. Μερικά παραδείγματα πτηνών που πέφτουν θύματα των γάτων είναι μεταξύ άλλων η τρουλλουριά (*Burhinus oedipnemos*), η νεροπουλλάδα (*Gallinula chloropus*), ο σκορταλός (*Galerida cristata*), η τραχίλα (*Alauda arvensis*) (Προσωπική επικοινωνία με τον Κωσταντίνο Αντωνίου).

2.2.1 Η περίπτωση της Λαζανιάς

Κατά την διάρκεια των εξορμήσεων για τον εντοπισμό και σύλληψη αδέσποτων γάτων πλησίον της εράς ονής Μαχαιρά, στο χωριό Λαζανιά παρατηρήθηκε ένας πολύ μεγάλος αριθμός ελεύθερων γάτων (Εικόνα 2.5) συγκεντρωμένες κοντά σε εστιατόριο. Σύμφωνα με κάτοικο του χωριού υπάρχουν συνολικά 35 ελεύθεροι γάτοι. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Λαζανιά αυτή την στιγμή κατοικείται από 3 μόνιμους κάτοικους. Το χωριό βρίσκεται σε ορεινή περιοχή και είναι ο πλησιέστερος οικισμός από την ερά ονή Μαχαιρά.

Το σημείο αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για διάφορους λόγους. Αρχικά, μετά από επίσκεψη παρατηρήθηκε ότι υπάρχει σπηλιά δίπλα από το εστιατόριο που φιλοξενεί νυχτερίδες. Ακολούθως, στην περιοχή διατηρείται σημαντικός πληθυσμός από το ενδημικό υποείδος *Natrix natrix cypriaca* (Zotos et al., 2021). Επίσης, τα εγκαταλελειμμένα σπίτια και οι ξερολιθιές που βρίσκονται στο χωριό δημιουργούν ένα μωσαϊκό το οποίο ευνοεί την παρουσία ερπετών.



Εικόνα 2.5: Η φωτογραφία στα αριστερά τραβήχτηκε κοντά στο χωριό Λαζανιά στο οποίο οι γάτες υπερτερούν σε πληθυσμό των ανθρώπων που διαβιούν στην κοινότητα. Η φωτογραφία στα δεξιά αποτελεί σύνηθες εικόνα στα αγροκτήματα της Κύπρου. Ο μεγάλος αριθμός γάτων σε τέτοιες περιπτώσεις αποσκοπεί συνήθως στον έλεγχο ανεπιθύμητων ως προς τον άνθρωπο ειδών (φίδια και τρωκτικά).

Σύμφωνα με τον του Κόμματος των ζώων υπάρχει έξαρση της λοιμώδους περιτονίτιδας στις γάτες Feline infectious peritonitis (FIP). Ο FIP γνωστός και ως κορονοϊός των γάτων, πρωτοεμφανίστηκε στην Ευρώπη την περίοδο μεταξύ 1950-1970 και ακολούθως μεταφέρθηκε στην Κύπρο (Lauzi et al., 2020). Ο ιός λόγω της ανεξέλεγκτης κατάστασης με τις αδέσποτες γάτες εξαπλώνεται γρήγορα. Είναι υψηλής θνησιμότητας ιογενές νόσημα που μεταδίδεται εύκολα από γάτ σε γάτ ωστόσο, δεν μεταφέρεται από τον γάτ στον άνθρωπο (Hartmann, 2005; Krentz et al., 2021).

2.2.2 Κονδύλι Υπουργείου Γεωργίας

Στην Κύπρο ο τρόπος διαχείρισης μέχρι σήμερα βασίζεται στο πρόγραμμα στείρωσης, στην προσπάθεια ενθάρρυνσης της στείρωσης των γάτων από τους ιδιοκτήτες και στην ενίσχυση των φιλοζωικών οργανώσεων. Υπεύθυνο είναι το το οποίο ετήσιο κονδύλι για την στείρωση όλων των αδέσποτων ζώων. Οι ιδιωτικοί κτηνίατροι και σε συνεργασία με φιλοζωικές οργανώσεις στερώνουν τις γάτες με κουπόνια έκπτωσης (Υπουργείο Γεωργίας, 2021).

Τα προηγούμενα χρόνια τα χρηματικά ποσά που διέθετε η Κυβέρνηση ήταν μικρότερα (50.000 ευρώ) ενώ στην περίοδο οικονομικής κρίσης δεν δ . Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες (2022) το ετήσιο κονδύλι του 2022 και 2023 για στείρωση αδέσποτων ζώων για πρώτη φορά χορ το ποσό των 100.000 ευρώ και μοιράστηκε ισόποσα σε όλες τις επαρχίες.

Συνολικά, το κονδύλι που αφορά τα αδέσποτα ζώα αγγίζει τις 725.000 ευρώ και διαμοιράζεται στο σχέδιο στείρωσης (100.000 ευρώ), στην προστασία και ευημερία ζώων (100.000 ευρώ), σε δράσεις που αφορούν την ενημέρωση και εκπαίδευση (25.000 ευρώ) και τέλος στην δημιουργία νέων καταφύγιων ζώων (500.000 ευρώ) (Υπουργείο Οικονομικών, 2021).

2.2.3 Φιλοζωικές Οργανώσεις

Ο πρόεδρος του Συνδέσμου Ευημερίας για τα Ζώα, κος Ντίνος Αγιομαμίτης, ανέφερε πως οι φιλοζωικές οργανώσεις καταβάλουν προσπάθειες για την διαχείριση των αδέσποτων γάτων μέσω της φροντίδας, της υγείας, της ευημερίας και των στερώσεων. Η πολιτική του Συνδέσμου είναι η διαχείριση των γάτων κυρίως σε δημ χώρους. Οι χώροι αυτοί είναι μεταξύ άλλων τα σχολεία, τα νηπιαγωγεία, τα στρατόπεδα και τα νοσοκομεία. Μερικά από τα μέτρα διαχείρισης είναι η δημιουργία σημείων σίτισης (γατόσπιτα) που περιλαμβάνουν χώρο να μένουν οι γάτοι, τροφή και νερό. Στην συνέχεια προβαίνουν σε στείρωση των γάτων μέσω του προγράμματος στείρωσης αδέσποτων ζώων για τον έλεγχο του πληθυσμού (Προσωπική επικοινωνία με τον Ντίνο Αγιομαμίτη).

Επίσης, για την προστασία, την φροντίδα και την προσπάθεια υιοθεσίας των γάτων δημιουργήθηκαν σε όλες τις πόλεις του νησιού καταφύγια. Για παράδειγμα το Tala Cat Park που βρίσκεται στην Πάφο πρωτοξεκίνησε με 60 γάτες και μετά από 11 χρόνια λειτουργίας έφθασε στο σημείο να φιλοξενεί περισσότερα από 700 άτομα, ενώ μέχρι στιγμής 1400 περίπου γάτες υιοθετήθηκαν (www.talacats.com).

2.3 Νομικό καθεστώς

Η προστασία και ευημερία των ζώων (άγριων και οικόσιτων) διασφαλίζεται με νομικά μέσα από (α) δράσεις προστασίας ειδών και οικοτόπων και ενέργειες για βελτίωση τους (Actions - Pandoteira), (β) αποτροπή ανάρμοστων τακτικών σύλληψης ειδών της πανίδας που μπορεί να βλάψουν άλλα είδη ή να επηρεάσουν την αναπαραγωγική τους επιτυχία (Νόμος του 2003 - 152(I)/2003), (γ) αξιολόγηση έργων περιμετρικά και εντός Προστατευόμενων φυσικών περιοχών (ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ), (δ) κανονισμοί για περιορισμό εισαγωγής και εξάπλωσης ΧΞΕ (Κανονισμός Ε.Ε. 1143/2014), (ε) περιορισμούς για σημεία εγκατάσταση πράσινης ανάπτυξης λαμβάνοντας υπόψιν ΠΦΠ, μεταναστευτικούς διαδρόμους, σημεία που κινούνται προστατευόμενα είδη κ.α. (Νόμος 90/1972).

Πέραν των πιο πάνω, όσον αφορά τα οικόσιτα ζώα και συγκεκριμένα τους σκύλους, υπάρχουν νομοθετικά πλαίσια που περιλαμβάνουν μέτρα για καλύτερες συνθήκες διαβίωσης, υγιεινής και κανόνες συμπεριφοράς απέναντι στα ζώα (Νόμος 46(I) /1994). Ακόμη, για καλύτερο έλεγχο εκδίδεται πιστοποιητικό ή βιβλιάριο υγεία και οποθετείται microchip που φανερώνει την ταυτότητα του ζώου και του διοκτήτη (περί Σκύλων Νόμος, 2002). Με αυτό τον τρόπο γίνεται καλύτερος έλεγχος όσον αφορά εγκατάλειψη και την κακομεταχείριση των ζώων.

Αν και υπάρχει πληθώρα νομοθε για την προστασία των ειδών, εντοπίζεται ένα νομοθετικό κενό σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο για την διαχείριση των αδέσποτων γάτων. Παρά τις ήδη υπάρχουσες νομοθεσίες, το νομοθετικό αυτό κενό, ενδεχομένως να δημιουργεί προβλήματα στην υπόλοιπη άγρια ζωή.

2.4 Μέτρα διαχείρισης

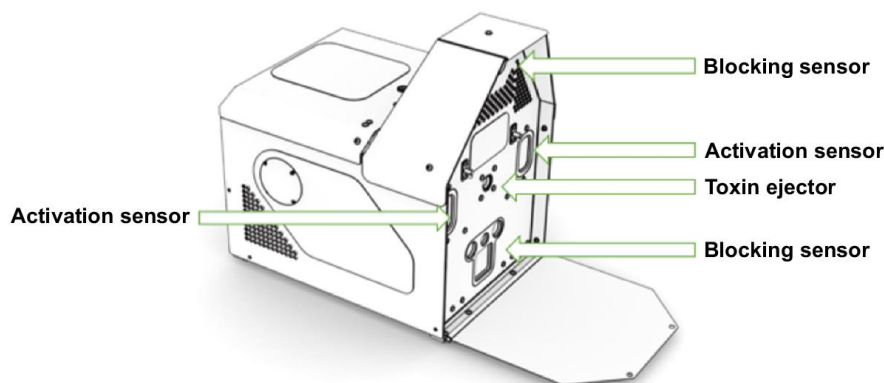
Τα μέτρα διαχείρισης που λαμβάνονται σήμερα στοχεύουν στη μείωση του πληθυσμού των γάτων, στη μείωση κυνηγετικής τους δραστηριότητας, στην μείωση της κυνηγετικής τους επιτυχίας και στην απομόνωση τους από συγκεκριμένες περιοχές. Ανάλογα, το κάθε κράτος λαμβάνει διαφορετικά μέτρα καθώς σε ορισμένες χώρες οι γάτες έχουν μελετηθεί εκτενώς από την επιστημονική κοινότητα και σε ορισμένες περιπτώσεις φαίνεται να αντιμετωπίζουν κίνδυνο από τις γάτες επαπειλούμενα είδη (Cunningham et al., 2019).

Στην Ευρώπη το μέτρο που χρησιμοποιείται σε ευρεία κλίμακα είναι η στείρωση. Σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν προγράμματα επανα-απελευθέρωσης ειδών της πανίδας που κινδυνεύουν με εξαφάνιση ένα συχνό μέτρο διαχείρισης

περιοχών που λαμβάνουν χώρα οι απελευθερώσεις (Moseby and Read, 2006). Στην Αυστραλία έφθασαν στο σημείο να διαχειρίζονται την κατάσταση με το νόμιμο κυνήγι της γάτας και με την χρήση δηλητηρίων (Read et al., 2019). Όλα αυτά θα εξεταστούν εκτενώς στην συνέχεια και θα αναφερθούν μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν.

Οι χώρες με μεγάλο αριθμό αδέσποτων και ελεύθερων γάτων δημιούργησαν συστήματα και προγράμματα για τον έλεγχο ή ακόμα και την μείωση των πληθυσμών. Αρχικά, το Πρόγραμμα Σύλληψης - Στείρωσης - Απελευθέρωσης (TNR) εφαρμόστηκε σε πολλές χώρες όχι μόνο για τον έλεγχο των επιπέδων του πληθυσμού αλλά και για τον περιορισμό του ζωτικού χώρου των γάτων. Αυτό αποσκοπεί στην αποφυγή ασθενειών και βεβαίως στην μείωση των επιπτώσεων από τις γάτες στην άγρια πανίδα (Sprehar and Wolf, 2017).

Σε ορισμένες χώρες όπως την Νέα Ζηλανδία και την Αυστραλία χρησιμοποιείται η μέθοδος της ευθανασίας των γάτων για τον άμεσο περιορισμό του πληθυσμού τους και αυτό επιτυγχάνεται με δύο τρόπους (Aguirre, 2019; Hohnen et al., 2019). Αρχικά, μέσω ειδικά διαμορφωμένων δολωμάτων τα οποία είναι σε θέση να θανατώνουν τους γάτους αλλά να μην επηρεάζουν την αυτόχθον άγρια ζωή (Doherty et al., 2017). Αυτό επιτυγχάνεται με ειδικές παγίδες (εικόνα 2.6) που διαθέτουν αισθητήρια μάτια και στην περίπτωση που περάσει το ζώο που στοχεύουν τότε εκτοξεύει το βέλος με το δηλητήριο (Read et al., 2019). Επίσης, στην Αυστραλία επιτρέπεται το νόμιμο κυνήγι της γάτας (Australian Government, 2021).



Εικόνα 2.6: Η παγίδα που χρησιμοποιείται στην νήσο Kangaroo για θανάτωση της άγριας γάτας. Υπάρχουν 4 αισθητήρες στο μπροστινό μέρος που μπορούν να αναγνωρίσουν κίνηση. Αναλόγως με το ποιο αισθητήρες θα ενεργοποιηθούν εκτοξεύεται το βελάκι με το δηλητήριο από το κέντρο της παγίδας.

Εκτός αυτού, χρησιμοποιούνται μέθοδοι που δεν επεμβαίνουν στον αριθμό των γάτων αλλά στον περιορισμό – διαχωρισμό τους από το σημείο που είναι ανεπιθύμητοι. Αυτό

επιτυγχάνεται με δύο τρόπους (Doherty et al., 2017), είτε με την περιφράξη ενός σημείου είτε, με την απομάκρυνση ολόκληρου του πληθυσμού γάτων από ένα νησί κυρίως μέσω της ευθανασίας (Aguirre, 2019) πρακτική που βρίσκει εφαρμογή στην Νότια Αυστραλία (Moseby and Read, 2006).

Επίσης, το γεγονός ότι οι γάτες ακούνε συχνότητες που δεν αντιλαμβάνεται ο άνθρωπος έχει επικουρικό ρόλο στον τρόπο διαχείρισης τους, με την απομάκρυνση ή την μείωση της πυκνότητας τους σε ορισμένες περιοχές. Έρευνα (Crawford et. al., 2018) παρατήρησε μειωμένη δραστηριότητα γάτων με την χρήση απωθητικών υπερήχων σε διάφορες περιοχές αστικών, προαστιακών περιοχών, συμπεριλαμβανομένων κήπων και πάρκων.

Στην Αμερική δίνεται περισσότερη βαρύτητα στην διατήρηση των γάτων σε εσωτερικούς χώρους, δηλαδή εντός των οικιών. Επίσης, προσπάθειες απομόνωσης απειλούμενων ειδών από τους γάτους γίνεται με την περιφράξη περιοχών, ενώ οι Αμερικάνοι θεωρούν ότι το TNR δεν είναι αποτελεσματικό. Υποστηρίζουν ότι η ζημιά που κάνουν οι αδέσποτες γάτες στην άγρια ζωή παραμένει πολύ μεγάλη ακόμα και μετά την στείρωση τους (American Bird Conservancy).

Στην Μεγάλη Βρετανία μ υποχρεών όλους τους ιδιοκτήτες αδέσποτων γάτων θέτοντας τους χρονικό περιθώριο (μέχρι τις 10 Ιουνίου του 2024) να μικροτσιπ στοχεύοντας αφενός μεν στον καλύτερο έλεγχο των αδέσποτων και αφετέρου στην δημιουργία ιδανικών συνθηκών διαβίωσης για τα ζώα (Government U.K., 2021). Σκοπός αυτής της κίνησης ο καλύτερος έλεγχος από το κράτος στους ιδιοκτήτες γάτων, για την υγεία των ζώων και προστασίας της άγριας ζωής (Government U.K., 2023).

Εντός της Ε.Ε. και συγκεκριμένα στην Ιταλία εφαρμόστηκε το TNR από το 1991. Σύμφωνα με τους Natoli et al.(2006) στην Ρώμη για τα πρώτα 10 χρόνια (μέχρι το 2001) ο αριθμός των γάτων δεν είχε ουσιαστική μείωση και ότι μόνο με την εφαρμογή του TNR δεν μπορεί να γίνει αποτελεσματική διαχείριση για τον αριθμό των γάτων.

Άλλες έρευνες (Foley et al., 2005a) υποστηρίζουν ότι είναι σχεδόν αδύνατο να υπολογιστεί η επιτυχία του TNR λόγω των μ πληθυσμών των γάτων. Υποστηρίζουν ότι το TNR μπορεί να έχει κάποια αποτελέσματα εφόσον τηρηθούν ορισμένες προϋποθέσεις (π.χ. σε μικρές αποικίες γάτων). Υποστηρίζεται επίσης ότι παρά τις στείρωσεις ο σταθερά υψηλός αριθμός γάτων που παρατηρείται σε αυτές τις περιοχές είναι λόγω της συνεχής μετανάστευσης τους από τις γύρω περιοχές (Foley et al., 2005b).

Ακόμη ένα μέτρο που λαμβάνεται και έχει ως στόχο την μείωση της κυνηγετικής επιτυχίας των γάτων χωρίς να στοχεύει στον περιορισμό του πληθυσμού είναι τα χρωματικά κολλάρα, τα κολλάρα με καμπανάκι ή ο συνδιασμός αυτών των δύο. Με την εφαρμογή του κολλάρου όταν η γάτα πλησιάζει το μ γίνεται πιο εύκολα αντιληπτή μ να αντιδρά και να απο η σύλληψη του (Cecchetti et al., 2021a).

Η ίδια έρευνα αναφέρει ότι τα χρωματιστά κολλάρα (κολλάρα τύπου Catbits) είναι πιο αποτελεσματικά συγκριτικά μ . Ως εκτούτου οι ιδιοκτήτες γάτων προτιμούν να μην τα φοράνε στα ζώα τους γιατί θεωρούν ότι παρεμποδίζουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες και μπορεί να είναι επικύνδινα για το ίδιο το ζώο σε περίπτωση που προσ αθήσει να περάσει από στενό σημείο (Cecchetti et al., 2021b). Ωστόσο, φαίνεται ότι οι γάτες μπορούν να προσαρμοστούν πολύ εύκολα στην εφαρμογή κολλάρων και δεν πρέπει να φίσταται ανησυχίες ότι θα φέρουν την ζωή τους σε κίνδυνο (Calver et al., 2007).

Στην Κύπρο υπάρχουν προγράμματα διαχείρισης πληθυσμών της γάτας κυρίως από κυβερνητικούς φορείς, από ορισμένους δήμους από καταφύγια και εθελοντές. Παρόλα αυτά η διαχείριση είναι ιδιαίτερα δύσκολη για διάφορους λόγους. Η έλλειψη προσωπικού, τα κονδύλια, η ελλιπής έρευνα για τα Κυπριακά δεδομένα και κατά συνέπεια η σύγκρουση απόψεων είναι μερικοί από τους λόγους που πιθανόν να περιορίζουν την επιτυχία των προγραμμάτων διαχείρισης.

Πίνακας 2.1: Τα διαχειριστικά μέτρα που λαμβάνονται για τις γάτες έχουν διαφορετικούς στόχους, ένα κοινό σκοπό με ορισμένα από αυτά να πετυγχάνουν πέραν του ενός στόχου.

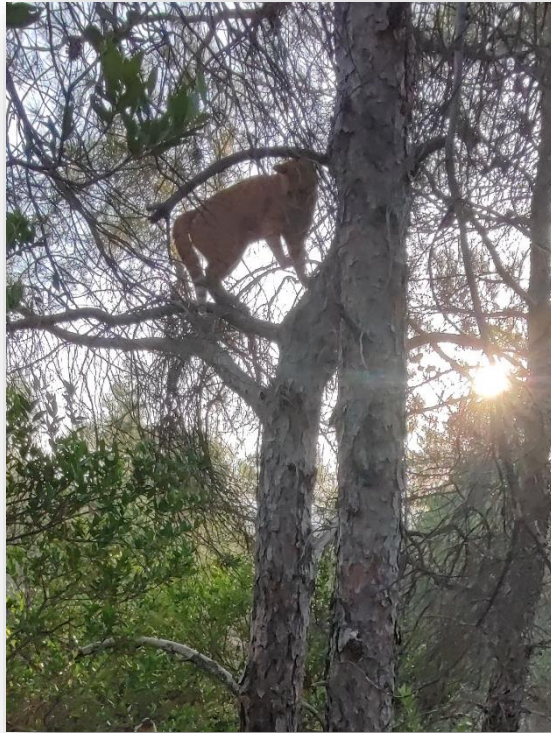
Διαχειριστικά μέτρα	
Στόχος	Ενέργεια
Μείωση πληθυσμών	TNR Νομοθετικά πλαίσια Άμεση θανάτωση - Ευθανασία
Απομάκρυνση, παρεμπόδιση γάτων σε συγκεκριμένα σημεία	Περίφραξη Απωθητικοί υπέρηχοι Εξάλειψη από περιοχή (π.χ. νησιά) Νομοθετικά πλαίσια Άμεση θανάτωση - Ευθανασία
Μείωση κυνηγετικής δραστηριότητας - επιτυχίας	Χρωματικά κολλάρα ή με κουδούνι TNR Νομοθετικά πλαίσια Άμεση θανάτωση - Ευθανασία

Τα διαχειριστικά μέτρα που αναφέρθηκαν τρεις στόχους (πίνακας 2.1). Ορισμένες από τις ενέργειες εξ ηρέτων σε περισσότερους από ένα σκοπό όπως για παράδειγμα το TNR που με βάση ορισμένων ερευνητών μπορεί να την δραστηριότητα των γάτων αλλά και να μ με τη πληθυσμ τους (Foley et al., 2005).

Αξιοσημείωτο είναι ότι έρευνα (Cecchetti et al., 2021) έδειξε πως η συμπερίληψη τροφής με κρέας υψηλής περιεκτικότητας σε πρωτεΐνες αλλά και το καθημερινό παιχνίδι μαζί με τις γάτες μείωσε τον αριθμό θηραμάτων που έφερναν στο σπίτι. Παρόλα αυτά δεν φαίνεται να χρησιμοποιήσως μέτρο διαχείρισης αυτή την στιγμή σε κάποια χώρα.

2.5 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης οι γάτες μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στην άγρια πανίδα (Loss et al., 2013; Loss and Marra, 2017). Σε χώρες που τα τελευταία χρόνια εμφανίστηκε η γάτα, η εξάπλωση της συνδέθηκε με την εξαφάνιση πολλών αυτόχθονων ειδών (Murphy et al., 2019). Διαθέτουν μορφολογικά χαρακτηριστικά που τις καθιστούν εξαιρετικούς θηρευτές (Bradshaw et al., 2013; Μπακαλούδης, 2008) δίνοντας πλεονεκτήματα ως προς το να αντιληφθούν, να προσεγγίζουν (εικόνα 2.7) και να αρπάζουν την λεία τους (Υψηλάντης, 2023).



Εικόνα 2.7: Η δεξιότητα και αναρριχητική ικανότητα της γάτας, βοηθάει στην αποφυγή κινδύνων και αυξάνει την επιτυχία θήρευσης καθώς μπορούν να κυνηγήσουν πουλιά σε φωλιές που βρίσκονται ψηλά στα δέντρα.

Αξιοσημείωτο είναι ότι υπάρχει σύνδεση της αναπαραγωγικής περιόδου με την αρπακτικότητα των γάτων μειώνοντας σε ορισμένα είδη την αναπαραγωγική τους επιτυχία (Bonnington et al., 2013). Σημαντικό ρόλο στην θήρευση φαίνεται να έχει η περιοχή που βρίσκονται οι γάτοι (Baker et al., 2005). Ως ευκαιριακά είδη προς την διαθεσιμότητα τροφής, θηρεύουν και καταναλώνουν ότι υπάρχει διαθέσιμο στην περιοχή επικράτειας τους (Széles et al., 2018), επιφέροντας επιπτώσεις στην πανίδα ακόμα και εντός κατοικημένων περιοχών (Εικόνα 2.8, 2.9) (Bonnington et al., 2013).



*Εικόνα 2.8: Γάτα που έτυχε παρακολούθησης (Cat 01) παρατηρήθηκε να επισκέπτεται συχνά σημεία φωλεοποίησης σπουργιτών (*Passer domesticus*) με ιδιαίτερα αυξημένες επισκέψεις κατά την διάρκεια αναπαραγωγικής περιόδου.*



Εικόνα 2.9: Οικόσιτη γάτα με εμφανές το κολάρο στον λαιμό τρέφεται με νεοσσούς περιστεριού. Η φωτογραφία τραβήχτηκε στο κέντρο της Λευκωσίας.

Οι γάτες δεν πρέπει να διαχειρίζονται και να αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο όπως τα υπόλοιπα είδη της άγριας πανίδας καθώς δεν ισχύει η αρμονική συμβίωση μεταξύ θηρευτή και θηράματος (βλέπε κεφάλαιο 1.2). Δεν είναι άγρια ζώα που ζουν από την φύση τους στο περιβάλλον, αλλά οικόσιτα που ξέφυγαν από την προστασία του ανθρώπου εξίσου και ο ορισμός (*Feral animals*) και όχι (*Wild animals*) (ορισμοί στο κεφάλαιο 1.5) και έτσι οι γάτες δεν εντάσσονται στα φυσικά αίτια θνησιμότητας της άγριας ζωής αλλά σε ανθρωπογενή (Loss et al., 2013).

Η περίοδος εξημέρωσης των γάτων μέχρι σήμερα δεν είναι τόσο μεγάλη για να αλλάξει ο φαινότυπος και ο γονότυπος τους, καθώς φαίνεται να είναι σχετικά αμετάβλητοι (Cecchetti et al., 2021a). Αρχικά, ο διπλός ρόλος που διαδραματίζουν οι γάτες, ως οικόσιτες και ως ελεγκτές παρασίτων και παράλληλα με την συνεχή διασταύρωση τους βρίσκονται σε ημίάγρια κατάσταση διατηρώντας τα κυνηγετικά τους ένστικτα (Crowley et al., 2020). Επίσης, με την συνεχή παροχή τροφής στις αδέσποτες και ελεύθερες γάτες όχι μόνο δεν περιορίζεται το πρόβλημα αλλά αντίθετα επεκτείνεται αυξάνοντας την πυκνότητα τους στις εν λόγω περιοχές όπως και την αναπαραγωγή τους επιτυχία (Cecchetti et al., 2021b; Pillay et al., 2018).

Υπάρχουν πολλοί μ που αποσκοπούν μεταξύ άλλων στην προστασία της άγριας ζωής και στις συνθήκες διαβίωσης ζώων κάτω από την ανθρώπινη φροντίδα. Όμως το νομοθετικό κενό που υπάρχει στην ιδιοκτησία γάτων αφενός μεν θέτει καθημερινά σε κίνδυνο είδη της άγριας ζωής (Calver et al., 2007) και αφετέρου οι συνθήκες κάτω από τις οποίες διαβιούν οι αδέσποτοι γάτοι δεν αρμόζουν σε οικόσιτα ζώα, αφού αυξάνονται οι κίνδυνοι από ζωνοσώους (Rodríguez-Ponce et al., 2016), από ατυχήματα και γενικότερα εκτίθενται σε περισσότερους κινδύνους (Read, 2019).

Τα μέτρα διαχείρισης σχετικά με τον πληθυσμό και τον αντίκτυπο που φέρουν οι γάτες στην άγρια πανίδα και εφαρμόζονται στην Κύπρο στηρίζονται κυρίως στο TNR (Κτηνιατρικές Υπηρεσίες, 2022). Ακόμα και μετά από μεγάλη καταβολή προσπάθειας από τους αρμόδιους κυβερνητικούς και μη κυβερνητικούς φορείς φαίνεται ότι η κατάσταση δεν αντιμετωπίζεται ριζικά καθώς ο πληθυσμός των αδέσποτων και ελεύθερων γάτων διατηρείται ακόμη σε ψηλά επίπεδα.

Η μέθοδος TNR για διαχείριση πληθυσμού των γάτων απαιτεί συνδυασμό μέτρων για καλύτερα αποτελέσματα (Kennedy et al., 2020a). Η εστίαση σε συγκεκριμένες περιοχές για μεγάλο χρονικό διάστημα, η συμπερίληψη ολόκληρου του αριθμού των γάτων και η εφαρμογή της όχι μόνο σε ολόκληρη την περιοχή που στοχεύει αλλά και σε γειτονικές περιοχές αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για την αποτελεσματικότητα της (Gunther et al., 2022a). Ωστόσο η μείωση του πληθυσμού δεν φαίνεται να είναι μεγάλη (Gunther et al., 2022b) ενώ υφίσταται το ενδεχόμενο οι γάτες που αφήνονται ξανά ελεύθερες μετά την στείρωση τους να συνεχίζουν να προκαλούν ζημιά στην πανίδα. Η

τροποποίηση της μεθόδου «σύλληψη – στείρωση – απελευθέρωση» σε σύλληψη – στείρωση – υιοθεσία» φαίνεται να έχει καλύτερα αποτελέσματα (Kennedy et al., 2020b). (περισσότερες λεπτομέρειες στο κεφάλαιο 5.4).

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε χωρίζεται σε δύο μέρη, την εργασία πεδίου και την στατιστική ανάλυση. Στο πρώτο μέρος πραγματοποιήθηκε η σύλληψη γάτων και η τοποθέτηση κολάρων GPS. Η καταγραφή στοιχείων που αφορούν χαρακτηριστικά των περιοχών, των ζώων και τις πρακτικές που εφαρμόζαν οι φροντιστές των γάτων ήταν απαραίτητα για την μετέπειτα στατιστική ανάλυση με σκοπό την εξαγωγή στοιχείων ως προς το τι φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά τις κινήσεις των γάτων.

3.1 Περιοχή μελέτης

Για τις ανάγκες της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής έγινε παρακολούθηση κίνησης γατών σε περιοχές στην επαρχία Λευκωσίας. Έγινε προσπάθεια όπως οι εν λόγω περιοχές να παρουσιάζουν ένα ομοιόμορφο φάσμα των χαρακτηριστικών στα οποία εντοπίζονται γάτες στην Κύπρο (πχ. εντός πόλεων, σε αγροτικές περιοχές), με όλα τα χαρακτηριστικά των περιοχών να παρουσιάζονται στο Παράρτημα (IV). Συγκεκριμένα οι περιοχές μελέτης χωρίστηκαν σε κατηγορίες με βάση την απόσταση από κατοικημένες περιοχές ως εξής: α) εντός κατοικημένων περιοχών β) εκτός χωριού γ) παρυφές κατοικημένων περιοχών όπως παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 3.1.1 πιο κάτω.

3.1.1 Απόσταση από κατοικημένες περιοχές

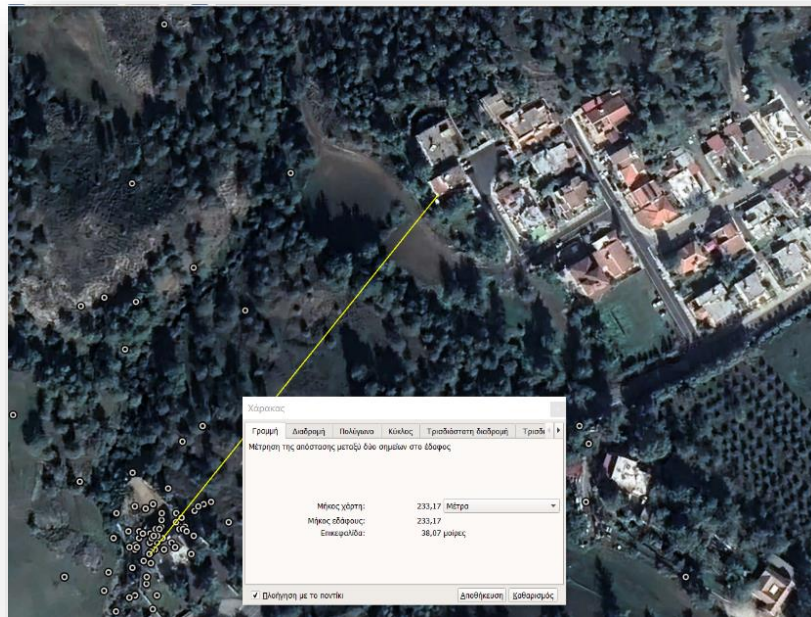
Με γνώμονα την απόσταση από κατοικημένες περιοχές, οι περιοχές μελέτης χωρίστηκαν στις πιο κάτω κατηγορίες. Σε όλες τις περιπτώσεις οι αποστάσεις μετρήθηκαν με την χρήση της εφαρμογής Google earth.

(α) Εντός κατοικημένης περιοχής: Όταν ο χώρος διαμονής και σίτισης του ζώου βρίσκεται εντός κατοικημένων περιοχών και σε απόσταση μικρότερη των 100 μέτρων το τοπίο δεν αλλάζει σε δασώδης, σε γεωργικές εκτάσεις, ποτάμι, βουνό ή άλλες χρήσεις γης που να έχουν συνέχεια.

(β) Παρυφές πόλεως/χωριού: Όταν ο χώρος διαμονής και σίτισης του ζώου βρίσκεται στην περιφέρεια μιας κατοικημένης περιοχής (200 μέτρα από την πλησιέστερη κατοικία) και σε απόσταση 100 μέτρα από αυτήν το τοπίο να αλλάζει σε δασώδης, σε γεωργικές εκτάσεις, ποτάμι, βουνό ή άλλες χρήσεις γης εκτός από κατοικημένη περιοχή.

Προϋποθέτει η αλλαγή αυτή να μην είναι μεμονωμένη αλλά να υπάρχει συνέχεια στην αλλαγή του τοπίου.

(γ) Εκτός χωριού: Όταν ο χώρος διαμονής και σίτισης του ζώου βρίσκεται έξω από την κατοικημένη περιοχή ενός χωριού (περισσότερο από 200 μέτρα από την πλησιέστερη κατοικία) ή σε μεμονωμένη κατοικία. Στην περίπτωση της μελέτης η περιοχή με την πλησιέστερη απόσταση από κατοικημένη περιοχή που καταγράφηκε ως «εκτός χωριού» ήταν τα 240 μέτρα (Cat07) (εικόνα 3.1).



Εικόνα 3.1: Με την μέτρηση απόστασης υπολογίζεται η θέση από το σημείο διαμονής, σίτισης και σύλληψης του γάτου και το πιο κοντινό σπίτι της πλησιέστερης κατοικημένης περιοχής.

3.1.2 Βαθμός Φυσικότητας

Αφού μεταφέρθηκαν τα στίγματα των GPS στο Google earth μελετήθηκαν οι συνολικές κινήσεις των γάτων και ανάλογα με το που κινήθηκε ο κάθε ένας ξεχωριστά, αξιολογήθηκε ο βαθμός φυσικότητας της περιοχής με κλίμακα από 1 – 4 όπου, βαθμός 4 παρουσιάζει 75 – 100% φυσικότητα, βαθμός 3 παρουσιάζει 50 – 74% φυσικότητα, βαθμός 2 παρουσιάζει 25 - 49% φυσικότητα, βαθμός 1 παρουσιάζει 0 – 24% φυσικότητα. Η φυσικότητα κρίθηκε από το συνολικό βαθμό των στιγμάτων σε ποσοστιαία βάση, όπου αν ο γάτος κινήθηκε σε κατοικημένες περιοχές ο βαθμός φυσικότητας μειωνόταν ή αν οι κινήσεις ήταν σε αγροτικές και δασικές περιοχές ο βαθμός φυσικότητας αυξανόταν ανάλογα (Παράρτημα III).

Πίνακας 3.1: Βαθμός φυσικότητας με βάση τα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής

Βαθμός	Χαρακτηριστικά περιοχής
1	Κυρίως αστική περιοχή (>75%)
2	Συνδυασμός φυσικής βλάστησης (Αγροτική + δασική < 50%)
3	Συνδυασμός φυσικής βλάστησης (Αγροτική + Δασική \geq 50%)
4	Δασική περιοχή (>50%) και αστική < 25%

3.1.3 Τύπος εδαφοκάλυψης – Copernicus Land Cover

Για την καταγραφή χρήσης γης χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία εδαφοκάλυψης από το Corine Land Cover (CLC) του 2018. Σε κάθε περίπτωση εντοπίστηκε η περιοχή σύλληψης γάτου και αντίστοιχα ο τύπος εδαφοκάλυψης που παραπέμπει σε διαφορετική χρήση γης (Παράρτημα IV).

Επίσης, με στόχο την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος εντός και περιμετρικά της περιοχής που ζει και κινείται το κάθε άτομο, εντοπίστηκαν οι αναλογίες τεσσάρων βασικών κατηγοριών εδαφοκάλυψης (Τεχνητές επιφάνειες, Αγροτικές περιοχές, Δάση και Υγρότοποι) όπως αυτοί ορίζονται από την κατηγορία 1 του Ευρωπαϊκού χάρτη εδαφοκάλυψης (Copernicus Land Monitoring, 2018). Για την δημιουργία των αναλογιών, εντοπίστηκε το κέντρο δραστηριότητας κάθε γάτου και γύρ από αυτό δημιουργήθηκε περιμετρική ζώνη ακτίνας 1 km. Σχετικοί χάρτες παρουσιάζονται στο Παράρτημα (VII), ενώ οι λεπτομέρειες για τις κινήσεις και την χρήση τύπου εδαφοκάλυψης για κάθε γάτο ξεχωριστά στο Παράρτημα (X). Η έκταση της κάθε κατηγορίας εδαφοκάλυψης εντοπίστηκε με τη βοήθεια της εντολής intersect του ArcGIS.

3.2 Δείγμα μελέτης (γάτες)

Για τις ανάγκες της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής συλλέχθηκαν συνολικά 26 γάτες. Σε όλες τοποθετήθηκε κολλάρο με GPS (δες Κεφάλαιο 4) και έγιναν αναλυτικές μετρήσεις των μορφομετρικών τους χαρακτηριστικών σε ειδικά τυποποιημένα πρωτόκολλα (Παραρτήματα I & II).

Συγκεκριμένα καταγράφονταν τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

(α) Φύλο (Αρσενικό, Θηλυκό)

(β) Μάζα (Μικρό άτομο: 2-2,5 kg, μεσαίο: 3-3,5 kg, Μεγάλο: 4-5 kg).

- (γ) Ηλικία (Α: 1-2 ετών, Β: 2-4, Γ: 4-6, Δ: >6)
- (δ) Κατάσταση κύησης (Ναι, Όχι, Ολοκληρώθηκε πρόσφατα)
- (ε) Στείρωση (Ναι, Όχι)
- (στ) Καταφύγιο (Ναι, Όχι)
- (ζ) Πιθανά προβλήματα (ανωμαλίες)
- (η) Άλλα σχόλια (σημειώσεις)

Πέραν τ ν πιο πάνω, στο πρωτόκολλο καταγράφηκαν και τα κυρίαρχα δασοπονικά είδη που αφορούσαν τον περιβάλλοντα χώρο που συλλήφθηκε ο κάθε γάτος, η χρήση γης και αν υπήρχαν άλλα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όπως ποτάμια, λίμνη κλπ. (Παράρτημα IV). Όλες οι τοποθετήσεις είχαν ως κύριο μέλημα τους να δώσουν περισσότερες πληροφορίες για την κάθε περιοχή λαμβάνοντας υπόψιν το τοπίο και τα χαρακτηριστικά της περιοχής σύλληψης ή σίτισης του εκάστοτε γάτου. Μερικά από αυτά είναι το μεικτό δάσος, η κτηνοτροφική περιοχή, δάσος κωνοφόρων, κατοικίες, γεωργικές εκτάσεις που έχουν ως εξής:

Μεικτό δάσος: Υπάρχουν διάφορων ειδών χρήσεις γης αλλά και εγκαταλελειμμένης έκτασης όπου άγρια βλάστηση εισήλθε σε αυτήν. Υπάρχει χαμηλή και ψηλή άγρια βλάστηση με τα είδη που την απαρτίζουν αν είναι κυρίως η ελιά, αγριοελιά (*Olea europaea*), τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*), τρεμιθιά (*Pistacia terebinthus*), ξυσταρκά (*Cistus creticus*).

Κτηνοτροφία: Συγκεκριμένα στην περίπτωση μελέτης η κτηνοτροφία αφορά αιγοπρόβατα, κοτόπουλα και βοοειδή.

Δ. κωνοφόρων: Ο ορισμός αυτός δεν σημαίνει απαραίτητα ότι δάσος είναι η κρατική γη αλλά μπορεί να είναι συστάδα κωνοφόρων με κυρίαρχο είδος την τραχεία πεύκη (*Pinus brutia*).

Κατοικίες: Η περιοχή δεν έχει αξιολογικά φυσικά χαρακτηριστικά παρά μόνο κατοικίες και ορισμένα μικρά κενά ενδιάμεσα των κατοικιών που χρησιμοποιούνταν κυρίως χώρ στάθμευσης.

Γεωργικές εκτάσεις: Η έκταση η οποία καλλιεργεί εντατικά κυρίως με σιτηρά και μ ελαιόδεντρα ή άλλες καλλιέργειες.

Η μέτρηση του σωματικού βάρους έγινε με ηλεκτρονική ζυγαριά ακρίβειας 0.5 Kg (εικόνα 3.2). Η μέτρηση πάντα προηγούταν της τοποθέτησης κολλάρου. Η ηλικία των γάτων καταγράφηκε με βάση τον χρόνο ζωής που έθετε ο φροντιστής ή την εκτίμηση της ηλικίας από τον κτηνίατρο (πίνακας 3.8).



Εικόνα 3.2: Για τους γάτους η ζυγαριά ήταν κάτι ξένο και έτσι όσοι έδειχναν επιφυλακτικότητα προσελκύονταν με την τοποθέτηση τροφής (εικόνα αριστερά). Η τακτική αυτή έγινε και σε ορισμένες περιπτώσεις για την τοποθέτηση του κολλάρου με GPS λύνοντας τα χέρια του ερευνητή σε τυχόν δύσκολες περιπτώσεις. Οι γάτοι που χρειάστηκαν την παρέμβαση κτηνιάτρου για αναισθησία, ζυγίζονταν σε ειδική ζυγαριά ακριβείας όπως στην εικόνα δεξιά.

Η συντριπτική πλειοψηφία των γάτων βρισκόταν εμφανισιακά σε πολύ καλή κατάσταση. Εξωτερικές ανωμαλίες υπήρξαν σε 2 γάτους που αντιπροσωπεύουν το 7,7% του συνολικού δείγματος. Οι ανωμαλίες των γάτων, λεπτομερώς για τα ορατά, εξωτερικά προβλήματα που παρατηρήθηκαν:

Cat 12: Σύμφωνα με τους ιδιοκτήτες της την κτύπησε αυτοκίνητο περίπου ένα χρόνο πριν την παρακολούθηση. Μετά το ατύχημα παρουσίαζε δυσκολίες στην βάδιση, πρόβλημα στο ένα της μάτι, αδυναμία προσανατολισμού και μειωμένη διάθεση για να τραφεί. Με το πέρασμα του χρόνου το μόνο πρόβλημα που φαίνεται να παρέμεινε ήταν στο μάτι του ζώου και πιθανόν μικρό πρόβλημα με την όραση. Το ζώο ήταν γένους θηλυκού, κυφορούσε και έγιναν προσπάθειες μακρόχρονης παρακολούθησης της ώστε να ληφθούν περισσότερες πληροφορίες για δραστηριότητες που συνήθιζε πριν και μετά την γέννηση. Τελικά η γάτα χάθηκε μαζί με την συσκευή GPS, δεν θεάθηκε ποτέ ξανά και πιθανολογείτ να μην κατάφερε να γεννήσει και να απεβίωσε (εικόνα 3.3).



Εικόνα 3.3: Η γάτα στην αριστερή φωτογραφία με το κωδικό όνομα Cat 12 εμφανώς ταλαιπωρημένη μόλις δύο μέρες πριν γεννήσει. Στην δεξιά φωτογραφία η γάτα έχει κομμένο το αριστερό αυτί και απουσιάζει το δεξί της μάτι, προβλήματα που τα φέρει από την γέννηση της (Cat 13).

Ως καταφύγιο ορίστηκε η παρουσία ενός διαμορφωμένου μέρους έξω για να κοιμάται και να ξεκουράζεται το ζώο. Η υπόδειξη των καταφυγίων γινόταν από τα άτομα τα οποία φρόντιζαν τους γάτους. Τέτοια σημεία συνήθως αποτελούσαν ένα σπιτάκι με μαξιλαράκι που μπορεί να προστατεύσει το ζώο από εξωτερικούς κινδύνους, από βροχές, κρύο και άνεμο ώστε να μπορεί να του προσφέρει ένα φαινομενικά άνετο χώρο ξεκούρασης.

3.2.1 Συσκευές παρακολούθησης (GPS)

Μετά από ενδελεχή έλεγχο και παρατεταμένη έρευνα για τις επιλογές εξοπλισμού κολλάρων GPS, συγκρίνοντας διάφορα δεδομένα όπως αντοχή μπαταρίας, ευκολίες στην χρήση αλλά και τις οικονομικές δυνατότητες. Η αναζήτηση των συσκευών GPS έγινε μέσω διάφορων ιστοσελίδων αλλά και μέσω επικοινωνίας με τις εταιρείες είτε τηλεφωνικά, είτε με email. Ενδεικτικά και μόνο παρουσιάζονται μερικές από τις συσκευές GPS και τα κριτήρια τα οποία τέθηκαν πριν την αγορά τους (Παράρτημα ΙΧ). Η σύγκριση έγινε μεταξύ σε 21 συνολικά συσκευών μέχρι να γίνει η αγορά.

Η συσκευή που επιλέχθηκε ήταν η «A21P GPS tracker» αφού πληρούσε τα ελάχιστα απαραίτητα χαρακτηριστικά. Αρχικά, η χωρητικότητα της μπαταρίας είναι 1000 mha που μεταφράζεται σε περίπου 5 μέρες συνεχούς χρήσης με λήψη στιγμάτων 1 στίγμα κάθε 10 λεπτά. Το στίγμα που στέλνει για τον προσδιορισμό των θέσεων ρυθμίζεται από τον χρήστη μεταξύ τριών διαθέσιμων επιλογών, 1 στίγμα κάθε 1 λεπτό, κάθε 10 λεπτά ή κάθε 1 ώρα. Σε περίπτωση που το ζώο μείνει ακίνητο για ένα χρονικό διάστημα παύει αυτόματα η επιλογή σίγασης, δεν στέλνει σήμα στον καθορισμένο χρόνο και

στέλνει εκ νέου στίγμα. Σε όλα τα σημεία αναγράφονται λεπτομέρειες της ώρας που στάλθηκε και στον χρόνο αδράνειας μεταξύ 2 στιγμάτων. Η συσκευή GPS-A21P διαθέτει κάρτα υποδοχής SIM και στέλνει σήματα μέσω δορυφόρου τα οποία παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα (www.aibeile26.com) GPS Tracking Station όπου και τα δεδομένα των κινήσεων (στίγμα, γεωγραφικό πλάτος και μήκος, ημερομηνία, ώρα, ταχύτητα) αποθηκεύονται σε μορφή Excel.



Εικόνα 3.4: Στην φωτογραφία διακρίνονται 3 τμήματα εκ των οποίων η συσκευή GPS, το κάλυμμα της συσκευής και το κολλάρο. Το κάλυμμα αφενός μεν προστάτευε την συσκευή από εξωτερικά κτυπήματα αφετέρου δε η χρήση του ήταν απαραίτητη για την τοποθέτηση της συσκευής πάνω στο κολλάρο.

Συγκρίνοντας τα πιο πάνω δεδομένα επιλέχθηκε η χρονική διάρκεια αποστολής στίγματος ανά δέκα λεπτά. Η επιλογή κάθε ένα λεπτό αυξάνει δραματικά τον όγκο πληροφοριών και η μπαταρία τελιώνει πολύ πιο γρήγορα του επιθυμητού ενώ, σε αντίθεση όταν αποστέλλεται σήμα κάθε μία ώρα στο τέλος χάνονται πολύτιμες πληροφορίες για την διαδρομή του γάτου αφού υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ των τοποθεσιών μέχρι το επόμενο στίγμα. Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα μέσω εφαρμογής για περαιτέρω ανάλυση και επεξεργασία των στοιχείων που θα ληφθούν από την συσκευή.

Όσον αφορά το βάρος του GPS ανέρχεται στο 40 γραμμάρια ενώ μαζί με το κολλάρο και το προστατευτικό περίβλημα του είναι 57 γραμμάρια (εικόνα 3.5). Υπάρχει ο κανόνας για το μέγιστο επιτρεπτό βάρος των συσκευών όπου το ανώτερο επιτρεπτό όριο είναι το 5% του βάρους του ζώου (Mariano et al., 2010). Αυτό σημαίνει ότι η ελαφρύτερη γάτα που μπορεί να τοποθετηθεί το GPS είναι τα 1.160 γραμμάρια. Με τα πιο πάνω κριτήρια η επιλογή της συγκεκριμένης συσκευής GPS καλύπτει τις ανάγκες της έρευνας.



Εικόνα 3.5: Το προστατευτικό περίβλημα της συσκευής διαθέτει σημείο που περνά το κολλάρο. Όλος ο εξοπλισμός μαζί με το περίβλημα έχει συνολικό βάρος 57,40 γραμμάρια. Αυτό υποδεικνύει ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε γάτα με ελάχιστο βάρος τα 1,160 γραμμάρια.

3.3 Άδειες υλοποίησης μελέτης

Πριν την έναρξη των εργασιών σύλληψης και παρακολούθησης και κατόπιν ολοκλήρωσης της μεθοδολογίας και του ερευνητικού σχεδιασμού, λήφθηκαν άδειες από τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες και από την Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής Κύπρου για τον τρόπο σύλληψης και χειρισμού των ζώων, την χρονική διάρκεια της έρευνας και διάφορα χαρακτηριστικά των συσκευών GPS στους γάτους (Παράρτημα XIV).

3.4 Τοποθέτηση κολλάρων GPS

Τα κολ άρα με GPS τοποθετήθηκαν προσεγγίζοντας τα ζώα, κυρίως από άτομα που τα φρόντιζαν αλλά και σε μία περίπτωση από τον ερευνητή (Cat12) προσεγγίζοντας σταδιακά την γάτα για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι να εξοικειωθεί με αυτόν και να δεχθεί το κολ άρο με το GPS. Σε περιπτώσεις γάτων που δεν υπήρχε η δυνατότητα προσέγγισης τους χρησιμοποιήθηκε παγίδα για την σύλληψη και μεταφορά τους σε εγγεγραμμένο κτηνίατρο.

3.4.1 Από τους φροντιστές των γατών

Συνολικά, τα GPS τοποθετήθηκαν σε 22 γάτους (Cat01-Cat22) με την μέθοδο της προσέγγισης (εικόνα 3.6). Οι γάτοι που επιλέχθηκαν για παρακολούθηση ήταν ζώα που δεν έμεναν εντός της κατοικίας, αλλά δέχονταν περιποίηση από άτομα που φροντίζουν αδέσποτα και έδειχναν φιλική συμπεριφορά προς τον άνθρωπο. Όπως και στο ζύγισμα του ζώου, έτσι και η τοποθέτηση κολλάρου συνδυαζόταν μαζί με την παροχή τροφής.

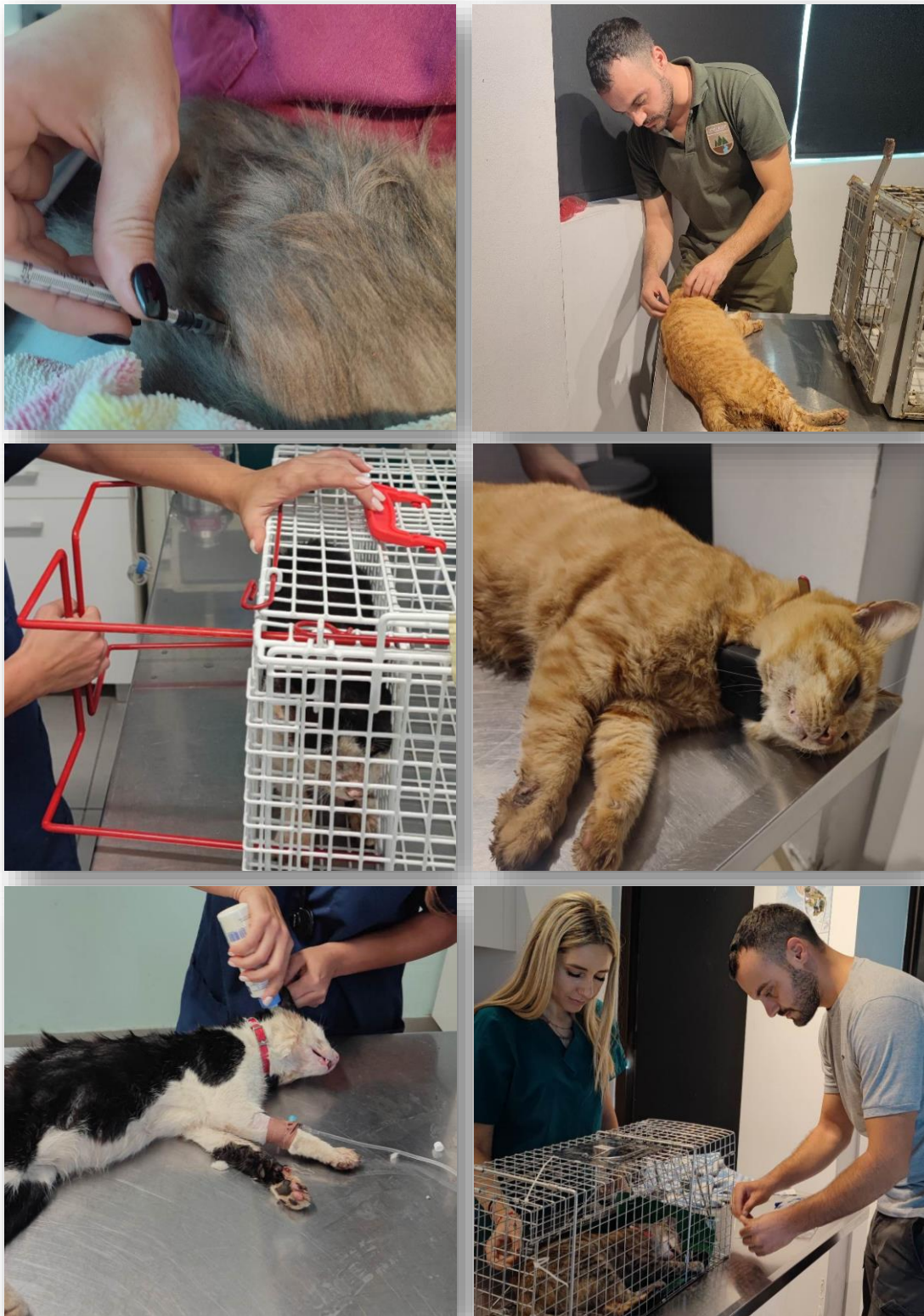


Εικόνα 3.6: Μετά την τοποθέτηση κολλάρου με GPS στους γάτους κάποιοι το δέχονταν χωρίς ενόχληση ενώ κάποιοι άλλοι αντιδρούσαν και μέχρι να το συνηθίσουν προσπαθούσαν να το αφαιρέσουν με σπασμωδικές κινήσεις.

3.4.2 Από κτηνίατρο

Στις περιπτώσεις αδέσποτων γατών (4 περιπτώσεις; Cat 23 – Cat 26) όπου δεν μπορούσε να γίνει η τοποθέτηση του κολλάρου με την μέθοδο της προσέγγισης, οι γάτοι συλλήφθηκαν με τη χρήση παγίδων (δες κεφάλαιο 3.4). Ακολούθησε μεταφορά στον κτηνίατρο λαμβάνοντας τα απαραίτητα μέτρα προστασίας τόσο για την ασφάλεια του γάτου όσο και για την ασφάλεια του ερευνητή (δες κεφάλαιο 3.4.4). Στο κτηνιατρείο ο γάτος τοποθετήθηκε σε ειδικό κλωβό για διευκόλυνση των ενεργειών που απαιτούνται για αναισθησία. Στην συνέχεια, ακολούθησε ζύγισμα, εκτίμηση ηλικίας και τοποθέτηση κολλάρου με το GPS. Σε όλες τις περιπτώσεις πραγματοποιήθηκε έλεγχος για την υγεία

του γάτου, χορήγηση φαρμάκων κατά των ψύλλων ή άλλων εντόμων και σε μια εκ των περιπτώσεων χορηγήθηκε στο ζώο αντιβίωση (εικόνα 3.7).



Εικόνα 3.7: Διαδικασία αναισθησίας και τοποθέτησης κολάρου με GPS. Οι γάτοι τοποθετούνταν σε ειδικό κλωβό για περιορισμό των κινήσεων τους και για διευκόλυνση της αναισθησίας. Οι κτηνίατροι εξέταζαν την υγεία τους προβαίνοντας στις απαραίτητες ενέργειες (εικόνα κάτω αριστερά).

3.5 Σύλληψη γάτων με παγίδα

Η σύλληψη ζώων μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους και αυτό εξαρτάται κυρίως από το είδος που θα παγιδευτεί. Στην περίπτωση των γάτων επιλέχθηκε η σύλληψή τους με την χρήση κλουβιού. Αυτή η τεχνική σύλληψης αν και χρησιμοποιείται κυρίως για μεγάλα ζώα όπως για παράδειγμα αρκούδες, ελάφια, ζαρκάδια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε μικρότερα θηλαστικά αρκεί το κλουβί να τροποποιηθεί κατάλληλα (Παπαγεωργίου, 2005).

Σε προσωπική επικοινωνία με τις Κτηνιατρικές Υπηρεσίες δεν υπήρχαν περιορισμοί στο σχήμα στο μέγεθος και στο υλικό κατασκευής του κλουβιού. Οι διαστάσεις του ήταν τέτοιες που επέτρεπαν την σύλληψη γάτου, την ασφαλή μεταφορά του στον κτηνίατρο και ακολούθως την αναισθησία για να τοποθετηθεί το κολάρο με το GPS. Κοινό χαρακτηριστικό αυτής της μεθόδου αποτελεί η τοποθέτηση τροφής εντός του κλουβιού που μπορεί να στηρίζεται από την οροφή και στην προσπάθεια του ζώου (γάτου στην περίπτωση μας) να αρπάξει την τροφή, ενεργοποιείται ειδικός μηχανισμός που είναι συνδεδεμένος με την πόρτα κλείνοντας και ασφαλίζοντας την αυτόματα.

Η σύλληψη των αδέσποτων γάτων με την χρήση παγίδας δεν έγινε μόνο με ένα συγκεκριμένο τρόπο. Χρησιμοποιήθηκαν 3 διαφορετικές στρατηγικές ανάλογα τ
περ . Αρχικά, προσδιοριζόταν ο γάτος ο οποίος έπρεπε να συλληφθεί και ο χώρος που συνήθιζε να κινείται . Έτσι, επιλεγόταν ο χώρος αλλά και ο τρόπος της παγίδευσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι αν ο γάτος που παγιδευόταν δεν ήταν ο «γάτος - στόχος» ή ήταν στερημένος ή παρουσίαζε πολύ φιλική συμπεριφορά, τότε απελευθερωνόταν χωρίς να προχωρήσει περαιτέρω η διαδικασία και να τοποθετηθεί σε αυτόν GPS (εικόνα 3.8).



Εικόνα 3.8: Η πρώτη σύλληψη γάτων έγινε στο Πάρκο Αθαλάσσας και αφορούσε 2 γάτους που παγιδεύτηκαν μαζί στην ίδια παγίδα. Όπως φαίνεται στην φωτογραφία οι γάτοι ήταν στείρωμένοι και απελευθερώθηκαν στο ίδιο σημείο, χωρίς να τοποθετηθεί GPS. Η εικόνα στα δεξιά δείχνει το δόλωμα (ωμό συκώτι) που χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον για την προσέλκυση των γάτων. Προϋποθέσεις για την επιτυχή παγίδευση ήταν η σωστή τοποθέτηση του αλλά και η επιπλέον διασκόρπιση μικρών κομματιών εκτός και εντός της παγίδας.

3.5.1 Σταθερή παγίδα για μεγάλο χρονικό διάστημα

Τοποθετήθηκε σταθερή παγίδα για μεγάλο χρονικό διάστημα αλλάζοντας ανά τακτά χρονικά διαστήματα το δόλωμα (ωμό συκώτι) μέσα στην παγίδα (εικόνα 3.8). Είναι σημαντικό να σημειωθεί το γεγονός ότι τροφή τοποθετήθηκε και εκτός της παγίδας σε διάφορα σημεία με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να ελκύσει τον γάτο προς την παγίδα.

Το δόλωμα που επιλέχθηκε να τοποθετηθεί είναι λόγω της έντονης μυρωδιάς του. Δολώματα τοποθετήθηκαν σε πιο μικρά κομμάτια από τον πλησιέστερο δρόμο ή σε σημείο που περνούσε ο γάτος και σε μικρές αποστάσεις μεταξύ τους μέχρι την παγίδα. Έλεγχος γινόταν σε καθημερινή βάση τόσο της παγίδας όσο και στα μικρά αυτά κομμάτια που σκοπό είχαν από την μία να οδηγήσουν τον γάτο στην παγίδα και από την άλλη την εξοικείωση του γάτου με την τροφή - δόλωμα αλλά και την παρουσία της παγίδας στο σημείο.

Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε σε περιπτώσεις όπου έγιναν μεμονωμένες προσπάθειες σύλληψης γάτων και ο τελευταίος κατανόησε ότι βρισκόταν εκτός της παγίδας, ενώ αδιαφορούσε για την τροφή που ήταν πλησίον ή μέσα σε αυτήν, επιλέχθηκε διαφορετική μέθοδος σύλληψης του. Έτσι κρίθηκε αναγκαίο και σκόπιμο η τακτική της μόνιμης τοποθετούμενης παγίδας για την επιτυχή σύλληψη γάτου.

Αυτός ο τρόπος σύλληψης έλαβε χώρα σε περισσότερες από 5 τοποθεσίες. Παγιδεύτηκαν τέσσερις (4) γάτοι εκ των οποίων ο ένας (1) μεταφέρθηκε σε κτηνίατρο για να προχωρήσει η διαδικασία τοποθέτησης κολλάρου με GPS (Πίνακας 3.9).

Η πιο πάνω μέθοδος παρουσίασε τρία μειονεκτήματα και έτσι δεν μπορούσε να εφαρμοστεί οπουδήποτε. Το πρώτο ήταν ότι μπορούσε να συλληφθεί γάτος ο οποίος δεν ήταν ο γάτος - στόχος. Αυτό συνέβη τρεις φορές και έτσι επήλθε η ανάγκη για μεταφορά της παγίδας σε άλλο σημείο. Το δεύτερο μειονέκτημα που παρουσιάζει είναι το ρίσκο κλοπής της και το τρίτο είναι η καθημερινές τουλάχιστον δύο φορές επισκέψεις της για αποφυγή ταλαιπωρίας τυχόν παγιδευμένων ζώων.

Συνοψίζοντας, ο χώρος που θα τοποθετηθεί η παγίδα με την πρώτη μέθοδο θα πρέπει να είναι τέτοιος ούτως ώστε να μειωθούν οι πιθανότητες να συλληφθεί κάποιος άλλος γάτος, να μειώσει το ενδεχόμενο εντοπισμού της από τρίτο πρόσωπο και να υπάρχει η δυνατότητα επίσκεψης της από τον ερευνητή τουλάχιστον 2 φορές την ημέρα.

3.5.2 Προσωρινή τοποθέτηση σε επιλεγμένα σημεία

Στην δεύτερη μέθοδο δεν αφήνεται η παγίδα για μεγάλα χρονικά διαστήματα και δεν απαιτούνται καθημερινές επισκέψεις στο σημείο. Με την ολοκλήρωση της παρατήρησης και αφού εντοπιστεί ο «γάτος - στόχος», τοποθετείται σε απομακρυσμένο σημείο τροφή χωρίς την τοποθέτηση παγίδας. Επίσης, γίνεται έλεγχος και κατ' επέκταση συμπλήρωση της τροφής που ο γάτος κατανάλωσε. Έπειτα, τοποθετείται η παγίδα για μικρό χρονικό διάστημα ίσως και λιγότερο των 48 ωρών και επιβάλλονται συχνές επισκέψεις για τον έλεγχο της.

Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σημεία όπου υπάρχει κάπως αυξημένη πιθανότητα εντοπισμού από κάποιο άλλο πρόσωπο αλλά κυρίως σε σημεία όπου ο ερευνητής ενδέχεται να μην μπορεί να παρατηρεί την παγίδα επί καθημερινής βάσης. Έτσι κλειδώνεται ο γάτος με την τοποθέτηση τροφής στο σημείο και όταν η παγίδα τοποθετηθεί υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα αρχικά ο γάτος να επισκεφθεί το σημείο αυτό και κατά δεύτερο να συλληφθεί.

Για την πιο πάνω μέθοδο πρέπει ο ερευνητής να είναι πολύ προσεκτικός ως προς την ποσότητα της τροφής που παρέχει στον γάτο καθώς ενέχει ο κίνδυνος να τροποποιήσει τις καθημερινές του δραστηριότητες. Έτσι, η ποσότητα της τροφής ήταν ελάχιστη και μετά την απελευθέρωση δεν τοποθετήθηκε ξανά τροφή στο σημείο. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε σε περισσότερες από 5 διαφορετικές τοποθεσίες και ένας (1) γάτος παγιδεύτηκε και προχώρησε η διαδικασία τοποθέτησης κολλάρου με GPS (πίνακας 3.9).

Σε όλες τις περιπτώσεις ο τρόπος που τοποθετήθηκαν οι παγίδες ήταν τέτοιος ώστε να μην επιτρέπει στο ζώο να αρπάξει το δόλωμα από τα πλάγια (εικόνα 10). Αυτό, ήταν αναγκαίο να γίνεται με φυσικά εμπόδια όπως για παράδειγμα κορμοί δέντρων, κλαδιά θάμνων, βράχοι κλπ.. Σε ορισμένες περιπτώσεις που κρίθηκε αναγκαίο τοποθετήθηκαν κλαδιά με τρόπο ώστε κατά τον δυνατό μέγιστο βαθμό να προσομοιάζουν με το φυσικό τοπίο. Επίσης, είναι πολύ σημαντική η κάλυψη του κάτω μέρους της παγίδας για την ενθάρρυνση του γάτου να εισέλθει μέσα σε αυτήν. Η κάλυψη είναι απαραίτητο να προσομοιάζει με το φυσικό τοπίο της περιοχής (εικόνα 3.9).

3.5.3 Περιορισμένη χρήση για μεμονωμένα άτομα

Η τρίτη μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε με επιτυχία σε δύο συλλήψεις γάτων ήταν η προσωρινή τοποθέτηση παγίδας. Αυτό συνεπάγεται με απλή τοποθέτηση παγίδας με δόλωμα που και πάλι βασίζεται στην έντονη μυρωδιά, χωρίς ωστόσο να είναι τόσο απαραίτητο το δόλωμα με έντονη μυρωδιά όσο είναι στην πρώτη μέθοδο.

Εφαρμογή έβρισκε όταν σε περιοχές που παρατηρήθηκε δραστηριότητα των «γάτων-στόχων» υπήρχαν και άλλοι φιλικό γάτοι. Έτσι ήταν αδύνατον να τεθεί σε λειτουργία η 1^η και η 2^η μέθοδος καθώς η σύλληψη από τους φιλικούς γάτους ήταν άμεση. Συνεπακόλουθα, πραγματοποιήθηκαν συχνές επισκέψεις στο σημείο μέχρι ο συγκεκριμένος γάτος να εντοπιστεί και έπειτα να γίνει προσπάθεια σύλληψης του.

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει αυτή η μέθοδος είναι πρώτον οι συχνές επισκέψεις που επιβάλλονται να γίνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα ούτως ώστε να βρεθεί ο συγκεκριμένος γάτος και δεύτερον η προσπάθεια απομάκρυνσης μόνο των φιλικών ως προς τον άνθρωπο γάτων (γάτοι που δεν είναι στόχοι) και παράλληλα η προσπάθεια να μην τρομάξει ο γάτος – στόχος και στο τέλος να απομακρυνθεί από το σημείο.

Όπως προαναφέρθηκε με αυτό τον τρόπο σύλληψης προχώρησε η τοποθέτηση κολλάρων με GPS σε 2 γάτους όμως συλλήφθηκαν πέραν των 10 και ελευθερώθηκαν (Πίνακας 3.2). Οι προσπάθειες για την χρήση αυτής της μεθόδου σύλληψης έγιναν σε περισσότερες από 20 περιπτώσεις. Ο κύριος λόγος αποτυχίας ήταν ότι ο «γάτος-στόχος» δεν βρισκόταν στην περιοχή.



Εικόνα 3.9: Με την εκμετάλλευση των φυσικών εμποδίων μπορεί να επιτευχθεί η ευκολότερη είσοδος του γάτου στην παγίδα. Στην μια πλευρά ο βράχος και ο κορμός του δέντρου εμποδίζουν την σύλληψη του δόλωμα από τα πλάγια ενώ, στην άλλη πλευρά τοποθετήθηκαν κλαδιά χωρίς να αλλοιωθεί η φυσικότητα του τοπίου. Στην πίσω όψη της παγίδας εμποδίζει η πυκνή βλάστηση. Το μόνο σημείο εύκολης πρόσβασης αποτελεί η πλευρά της εισόδου που δημιουργεί σαν ένα μονοπάτι – μέρος εισόδου για τον γάτο. Τέλος, η κάλυψη με ξηρή, κυρίως ελαφριά βλάστηση που συλλέγεται από την γύρω περιοχή αποτελεί ίσως την σημαντικότερη λεπτομέρεια.



Εικόνα 3.10: Η παγίδα πριν το καμουφλάρισμα, με εμφανές τα φυσικά σημεία που εκμεταλλεύτηκαν αλλά και τα σημεία που έγινε η απόκρυψη. Η παγίδα είναι δεμένη σε στερεό σημείο για προστασία του ζώου αλλά και για αποφυγή τυχόν κλοπής της.

Πίνακας 3.2: Περιοχές και τρόπος παγίδευσης γάτων που χρησιμοποιήθηκε για την σύλληψη τους.

ID -Cat	Περιοχή σύλληψης	Τρόπος παγίδευσης
Cat 23	Αθαλάσσα	Σταθερή παγίδα για μεγάλο χρονικό διάστημα
Cat 24	Δάσος Μαχαιρά - Μάντρα Καμπιού	Περιορισμένη χρήση για μεμονωμένα άτομα
Cat 25	Αθαλάσσα	Προσωρινή τοποθέτηση σε επιλεγμένα σημεία
Cat 26	Δάσος Μαχαιρά - πλησίον Μοναστηριού	Προσωρινή τοποθέτηση σε επιλεγμένα σημεία

3.5.4 Μέτρα προστασίας κατά την μεταφορά

Με την παρατήρηση σύλληψης γάτου ακολουθήθηκε μια σειρά από μέτρα που αποσκοπούσαν την ασφαλή μεταφορά του στον κτηνίατρο και ακολούθως την επιστροφή του στον χώρο που συλλήφθηκε. Αρχικά, κρίθηκε απαραίτητη η κάλυψη κλουβιού με κάποιο υλικό όπως για παράδειγμα ένα σεντόνι για να ηρεμίσει το ζώο, μέθοδος που χρησιμοποιείται ευρέως στην σύλληψη ζώων και πτηνών (εικόνα 3.11). Για την ασφαλή μεταφορά του γάτου αλλά και του ερευνητή προς και από τον κτηνίατρο χρησιμοποιήθηκε ειδικά διαμορφωμένος χώρος, που δεν ήταν άλλος από ένα δεύτερο σταθερό κλουβί στο όχημα (εικόνα 3.11). Έτσι, σε περίπτωση διαφυγής του ζώου κατά την μεταφορά προς και από τον κτηνίατρο, να μην σε κίνδυνο η ζωή του ερευνητή ή οποιουδήποτε άλλου προσώπου.

Επίσης, ο χώρος ήταν τέτοιος που δεν επέτρεπε τις απότομες κινήσεις του κλουβιού κατά την διάρκεια της μεταφοράς. Τέλος, σε τυχόν περίπτωση διαφυγής του γάτου από το κλουβί σύλληψης, δεν υπήρχε η δυνατότητα διαφυγής του από το 2^ο σταθερό κλουβί και αυτό για την προστασία του ζώου, ώστε να μην διαφύγει από το όχημα κατά την μεταφορά του και να τραυματιστεί.



Εικόνα 3.11: Η κάλυψη της παγίδας αποσκοπεί στο να καθυστερήσει το ζώο που συλλήφθηκε κάτι που διαπιστώθηκε ότι ισχύει και στην πράξη. Η ασφάλεια του ζώου και του ερευνητή αποτελεί το σημαντικότερο μέρος της όλης διαδικασίας.

3.6 Χρόνος παρακολούθησης

Ο στόχος που τέθηκε εξαρχής ήταν συνολικά οι 5 ημέρες παρακολούθησης για κάθε ζώο. Ο κύριος παράγοντας που επηρέασε την διάρκεια παρακολούθησης ήταν η μπαταρία της συσκευής. Σε όλους τους γάτους τοποθετήθηκε μια φορά η συσκευή GPS, με γεμάτη μπαταρία, μέχρι και την εξάντληση της. Σε μόνο ένα γάτο (Cat 12) τοποθετήθηκε και δεύτερη φορά συσκευή στοχεύοντας σε μακρόχρονη παρακολούθηση. Ο λόγος που έγινε μια τέτοια ενέργεια ήταν για να ληφθούν στοιχεία τόσο κατά την διάρκεια της κυοφορίας, όσο και μετά όταν θα γεννούσε η γάτα. Ο μικρότερος χρόνος παρακολούθησης ήταν οι 3 ημέρες και ο μεγαλύτερος οι 10 ημέρες με μέσο όρο τις 6,3 ημέρες (Παράρτημα VI).

3.7 Ανάλυση αποτελεσμάτων (Επεξεργασία κινήσεων)

Τα λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν για την επεξεργασία κινήσεων ήταν η Excel, η R Analysis, το Google earth (Κεφάλαιο 3.5.1). Ήταν επίσης αναγκαία η σύγκριση αποτελεσμάτων με διάφορες παραμέτρους για στατιστικούς σκοπούς και διαπίστωσης σημαντικής ή μη σημαντικής διαφοράς. Οι παράμετροι που μετρήθηκαν ήταν:

α) χαρακτηριστικά των ζώων δηλαδή φύλο, ηλικία, στείρωση, σωματικό βάρος, εξωτερικές ανωμαλίες, ή

β) χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης δηλαδή ο βαθμός φυσικότητας της περιοχής κίνησης των γάτων, οι χρήσεις γης στα σημεία που ο γάτος κινήθηκε (CLC code), οι χρήσεις γης 1 χιλιόμετρο περιμετρικά από το κεντρικό σημείο των στιγμάτων του εκάστοτε γάτου (CLC code), χρήσεις γης ανάλογα με το πρωτόκολλο, ή

γ) πρακτικές που εφαρμόζαν τα άτομα που φρόντιζαν τα ζώα, δηλαδή πόσες φορές παρείχαν τροφή στο ζώο, αν οι γάτοι είχαν χώρο να μείνουν (καλύβια), αλλά και

δ) δεδομένα που προέκυψαν από την παρακολούθηση για παράδειγμα η περίοδος παρακολούθησης και το πόσες μέρες διάρκεσε η παρακολούθηση του κάθε ζώου.

Στην συνέχεια έγινε στατιστική ανάλυση συγκρίνοντας τις πιο πάνω παραμέτρους με τις κινήσεις των γάτων ακολουθώντας τις μεθόδους:

α) τον ζωτικό χώρο με την μέθοδο ελάχιστων κυρτών πολυγώνων (MCP100%),

β) τον κεντρικό πυρήνα με την μέθοδο εκτίμησης πυκνότητα πυρήνα (KDE 75),

γ) τον μέσο όρο όλων των κινήσεων ή μέρος αυτών με ανάλυση δεδομένων στην Excel (Mean 24h, Mean morning, Mean Midday, Mean afternoon, Distance total),

δ) στις αποστάσεις μεταξύ των πιο απομακρυσμένων στιγμάτων του GPS αλλά και μεταξύ των στιγμάτων μεταξύ (Max distance points) του χώρου που συλλήφθηκε ο γάτος και του πιο απόμακρου στίγματος (Max distance home).

3.7.1 Χωρική Ανάλυση

Τα στοιχεία κίνησης των ατόμων εξάγονται από ηλεκτρονικό αρχείο καταγραφής σε μορφή Excel. Τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνουν (α) ημερομηνία, (β) ώρα, (γ) συντεταγμένες (Latitude, Longitude), (δ) ταχύτητα κίνησης, (ε) κατεύθυνση κίνησης, (στ) τρόπος καταγραφής στίγματος (GPS).

Στα υφιστάμενα δεδομένα προστέθηκαν επιπλέον τα πιο κάτω:

(ζ) κωδικός – αριθμός ζώου, (η) κωδικός – αριθμός συσκευής GPS.

Το σύνολο των στοιχείων μετατρεπόταν σε αρχείο Comma Delimited CSV το οποίο τοποθετείται στην εφαρμογή R για περαιτέρω ανάλυση.

Για την ανάλυση των κινήσεων των γατών, εργαστήκαμε στο πακέτο Adhabitat (Benhamou and Riotte-Lambert, 2012) για την εξαγωγή των πιο κάτω στοιχείων:

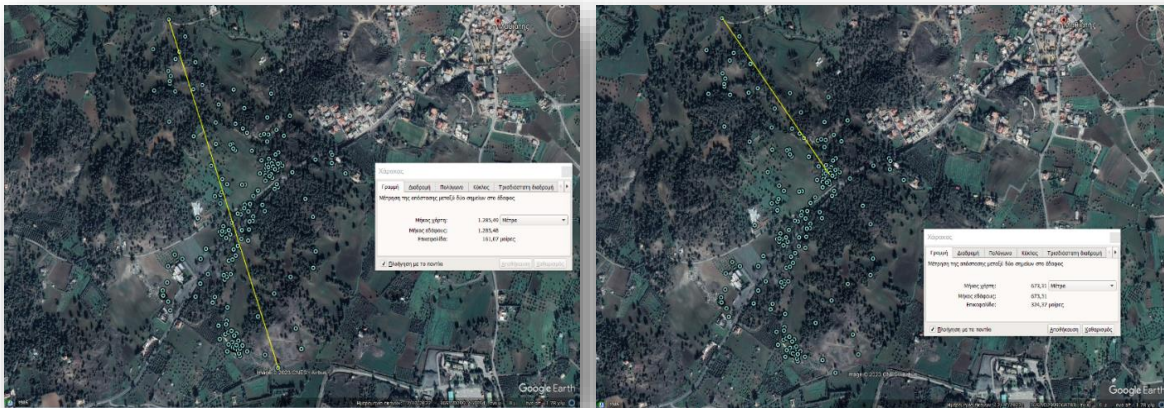
- Minimum Convex Polygon: Αποτελεί μια μέθοδος εκτίμησης ζωτικού χώρου (Gregory, 2016), όπου κατασκευάζεται ένα πολύγωνο μέσω της συνένωσης των εξωτερικών συνολικών σημείων των δεδομένων.

- Kernel Density Estimation: Είναι άλλη μια μέθοδος εκτίμησης ζωτικού χώρου (Gregory, 2016). Το αποτέλεσμα διαφέρει αρκετά από την μέθοδο MCP καθώς αντί για πολύγυνο βγαίνει ένα raster με τις τιμές να θεωρούνται ως πιθανές περιοχές όπου ο γάτος κινήθηκε. Στην συνέχεια με την ταξινόμηση του συνεχούς εύρους πιθανοτήτων, δύναται να υπολογιστούν οι περιοχές ζωτικού χώρου.
- Trajectory: αναφέρεται στις κινήσεις της γάτας σε συντεταγμένες x, y προσδιορίζοντας την πορεία του ζώου, ενώνοντας όλα τα στίγματα του GPS με μια συνεχόμενη γραμμή με χρονική σειρά.
- Covered distance: Το Excel με τα στοιχεία κίνησης των γάτων επεξεργάστηκε για εξαγωγή αποτελεσμάτων της ημερήσιας, της πρωινής και απογευματινής τους δραστηριότητας. Στην συνέχεια σε κάθε περίπτωση έγιναν υπολογισμοί του μέσου όρου, της ελάχιστης, της μέγιστης, και της τυπικής απόκλισης των τιμών.
- Utilization Distribution (UD) που αναφέρεται στην χρήση της περιοχής από το ζώο, το
- Intensity Distribution (ID) που αναφέρεται στο πόση ώρα περνούσε στο κάθε σημείο η γάτα και το
- Recursion Distribution (RD) που εμφανίζει την επανάληψη των επισκέψεων στην εκάστοτε περιοχή

Με επεξεργασία των στοιχείων του trajectory έγινε εντοπισμός της απόστασης που διάνυσε το ζώο ανά 24h, αλλά και σε τρεις διαφορετικές περιόδους της ημέρας (πρωί, ημέρα, βράδυ). Η πρωινή περίοδος (Mean Morning) υπολογίστηκε από τα μεσάνυχτα μέχρι την ώρα που ξημέρωσε, η ημερήσια (Mean midday) συνεχιζόταν από την ώρα που ξημέρωσε μέχρι αργά το απόγευμα και η βραδινή περίοδος (Mean afternoon) συνεχιζόταν από το απόγευμα μέχρι τα μεσάνυχτα. Σε κάθε περίπτωση έγινε υπολογισμός του μέσου όρου, της μέγιστης, της ελάχιστης και της τυπικής απόκλισης των αποστάσεων που διένυσε αρχικά το κάθε ζώο και στην συνέχεια συνυπολογίστηκαν για εξαγωγή αποτελεσμάτων για ολόκληρο το δείγμα.

Πέραν των πιο πάνω, με τη βοήθεια τη λογισμικού Google Earth, έγινε εντοπισμός της μέγιστης απόστασης σε ευθεία γραμμή (Linear distance) που διάνυσε το κάθε ζώο. Η απόσταση αυτή εκτιμήθηκε ως η απόσταση μεταξύ των πιο απόμακρων στιγμάτων. Τα

αποτελέσματα για όλα τα άτομα παρουσιάζονται στο Παράρτημα (VII), ενώ ενδεικτικοί χάρτες παρουσιάζονται στην εικόνα 3.12.



Εικόνα 3.12: Η εικόνα στα αριστερά δείχνει την μέτρηση των πιο απομακρυσμένων σημείων που κινήθηκε ο γάτος ενώ, η εικόνα στα δεξιά δείχνει την απόσταση από το σημείο που έγινε η σύλληψη μέχρι την μεγαλύτερη απόσταση που διάνυσε.

3.7.2 Στατιστική Ανάλυση

Οι αναλύσεις έγιναν με τη βοήθεια του λογισμικού R.

Για να βρεθεί αν τα δείγματα είχαν κανονική ή μη κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε normality test που είναι απαραίτητο για τον καθορισμό επιλογής των μετέπειτα στατιστικών αναλύσεων (Mishra et al., 2019).

Για τον εντοπισμό στατιστικών διαφορών ανάμεσα στις τιμές δύο ομάδων (πχ. Αρσενικά και Θηλυκά άτομα) με μη κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε το Mann-Whitney U test (Wilcox test) (Nachar, 2008). Αντιστοίχως για την περίπτωση κανονικής κατανομής, χρησιμοποιήθηκε το Student-t test (Kim, 2015).

Για τον έλεγχο μεταβλητών που χωρίζονται σε περισσότερες από δύο ομάδες (πχ. βαθμό φυσικότητας 1-4), επιλέχθηκε η μέθοδος one way Anova. Αυτό το τεστ ελέγχει τρεις ή και περισσότερες ομάδες για να προσδιορίσει αν υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ τους (Ross et al., 2017).

Για την διερεύνηση παρουσίας σχέσεων ανάμεσα στις υπό εξέταση ανεξάρτητες μεταβλητές (πχ. φύλο και παρουσίαση στείρωσης) χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση two-

way Anova. Η μέθοδος αυτή συγκρίνει δύο ή περισσότερες μεταβλητές με τουλάχιστον μία ανεξάρτητη και μία εξαρτημένη. Με την μέθοδο αυτή ελέγχεται αν υπάρχει ή αν δεν υπάρχει επίδραση σε ορισμένους παράγοντες σε μια μεταβλητή (Goldberg and Scheiner, 2020).

3.8 Ερωτηματολόγιο

Μετά από προσωπικές συζητήσεις με άτομα που έχουν στενή σχέση με τις γάτες διαπιστώθηκε ένα κ νό γνώσης και σύγχυσης περί θεμάτων που αφορούν τις γάτες, την σχέση τους με την άγρια πανίδα και την θέση τους στο οικοσύστημα. Έτσι, κρίθηκε σημαντική η διεκπεραίωση ερωτηματολογίου αν και δεν ήταν εντός των αρχικών πλάνων της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, για σκοπούς συλλογής και συμπερίληψης των απόψεων του κόσμου. Στόχος του ερωτηματολογίου είναι η συγκέντρωση απόψεων για την κατάσταση που επικρατεί σήμερα, αν θεωρούν ότι όντως υπάρχει πρόβλημα και αν ναι, ποιο πιστεύουν ότι είναι το μέγεθος του προβλήματος.

Το ερωτηματολόγιο συστάθηκε ηλεκτρονικά (Google Form) και προωθήθηκε με διάφορους τρόπους ένας εκ των οποίων μέσω της προώθησης του με email. Ένας άλλος τρόπος διάδοσης του ήταν μέσω της απευθείας ενημέρωσης τυχαίων ατόμων σε διάφορα τυχαία μέρη από τον ερευνητή. Ακόμη, μέσω των Social Media και σε διάφορες ομάδες οργανωμένων συνόλων έγιναν δημοσιεύσεις για την προώθηση του ερωτηματολογίου.

Το ερωτηματολόγιο ξεκίνησε τέλος Νοεμβρίου του 2022 και διήρκεσε για σχεδόν δυόμιση μήνες, μέχρι τις αρχές Φεβρουαρίου του 2023. Οι ερωτήσεις χωρίζονται σε θέματα που αφορούν δημογραφικά χαρακτηριστικά και ερωτήσεις κλίμακας Likert. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε συνολικά 42 ερωτήσεις (28 υποχρεωτικές [Υπ], 14 προαιρετικές[Πρ]) και ήταν χωρισμένο σε 9 ενότητες ως εξής:

Ενότητα 1: Δημογραφικά στοιχεία (3Υπ ερωτήσεις)

Ενότητα 2: Δημογραφικά στοιχεία και αξιολόγηση ευαισθησίας (6Υπ+1Πρ ερωτήσεις)

Ενότητα 3: Πρακτικές που εφαρμόζουν φροντιστές γατών (μόνο για φροντιστές γατών) (1Υπ+8Πρ ερωτήσεις)

Ενότητα 4: Οικολογία και επιπτώσεις του είδους στην πανίδα (12Υπ ερωτήσεις)

Ενότητα 5: Απόψεις αποτελεσματικότητας διαχείρισης αδέσποτων (4Υπ Ερωτήσεις)

Ενότητα 6: Προτεινόμενα διαχειριστικά μέτρα (1Υπ+1Πρ ερωτήσεις)

Ενότητα 7: Επιπτώσεις του είδους στα πτηνά (1Υπ ερώτηση)

Ενότητα 8:Αναθεώρηση απόψεων για προτεινόμενα μέτρα διαχείρισης (3Πρ Ερωτήσεις)

Ενότητα 9: Ελεύθερο κείμενο (1Πρ ερώτηση)

Για την απάντηση των ερωτήσεων, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν με βάση πενταβάθμια (1-5) κλίμακα σημασιολογικής διαφοροποίησης Likert . Σύμφωνα με την κλίμακα αυτή, οι συμμετέχοντες ζητούνται να υποδείξουν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας στις διάφορες προτάσεις του ερωτηματολογίου (Kent, 1999). Η κλίμακα Likert είναι μια υποκατηγορία της τακτικής κλίμακας και χρησιμοποιείται για εκτίμηση συμπεριφοράς ή απόψεων. Συνήθως, χρησιμοποιείται μετά από συγκεκριμένες προτάσεις κλειστών απαντήσεων με την μορφή κλίμακας βαθμίδων που υποδλώνουν διαφορετικό βαθμό συμφωνίας, για παράδειγμα ο αριθμός (1) δηλώνει ότι «δεν συμφωνώ καθόλου» και ο αριθμός (5) «συμφωνώ απόλυτα» ενώ, οι μεταξύ τους αριθμοί γέρνουν προς μία άποψη με τον αριθμό (3) να δηλώνει ουδετερότητα (Τσίχλα, 2016).

Τα ερευνητικά ερωτήματα (Εε.) που τέθηκαν για την δημιουργία του ερωτηματολογίου είναι τα εξής:

1. Αξιολόγηση βαθμού ευαισθησίας των ερωτηθέντων.
2. Αξιολόγηση ευαισθησίας ιδιοκτητών γάτων και πρακτικών που εφαρμόζουν.
3. Αξιολόγηση γνώσης της οικολογίας του είδους και της θέσης του στα οικοσυστήματα της Κύπρου.
4. Αξιολόγηση αντίληψης των επιπτώσεων που έχουν οι αδέσποτες γάτες στην άγρια πανίδα.
5. Αξιολόγηση απόψεων για την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης των αδέσποτων γάτων .
6. Αξιολόγηση απόψεων περί ελέγχου του πληθυσμού των γάτων.

Κεφάλαιο 4

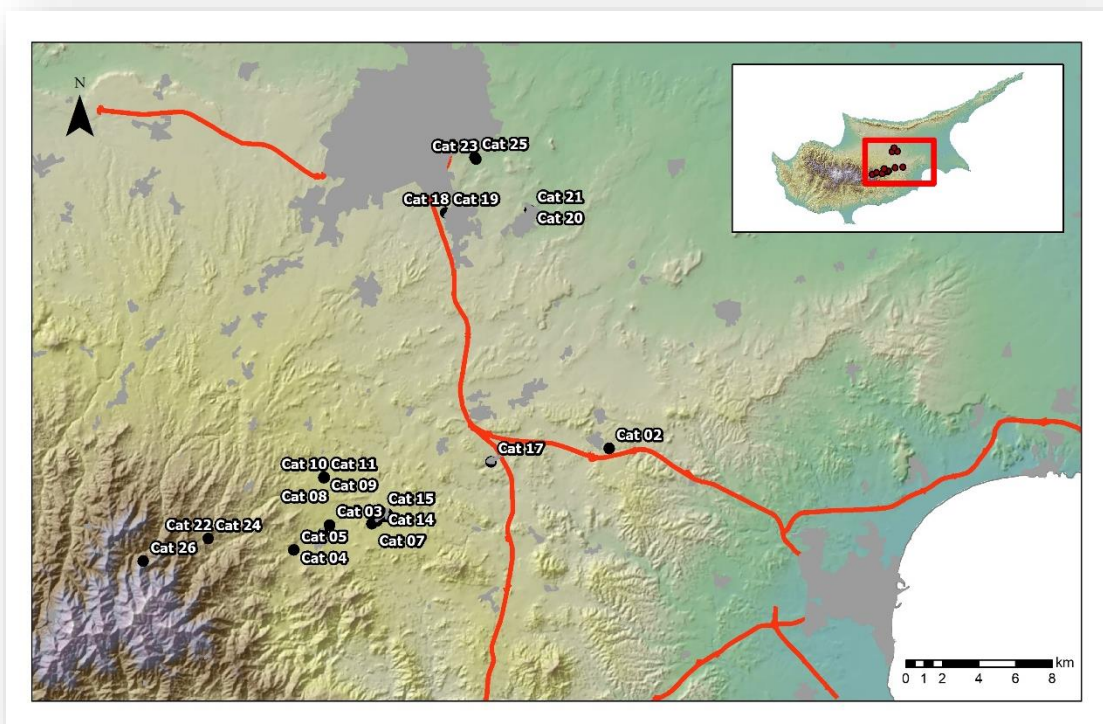
Αποτελέσματα

Στο πλαίσιο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής παρακολούθησαμε με τη βοήθεια κολλάρων με GPS 26 γάτες από 16 διαφορετικές περιοχές εντός ή πλησίον στα χωριά Λυθροδόνα, Μαθιάτη, Λύμπια, Αλάμπρα, Λατσιά, Γέρι αλλά και σε δασικές περιοχές εκ των οποίων το δάσος Αθαλάσσης και Μαχαιρά. Οι παρακολουθήσεις έλαβαν χώρα εντός κατοικημένων περιοχών (2), στις παρυφές και στα όρια των κατοικιών (11), καθώς και εκτός κατοικημένων περιοχών (13) εκ των οποίων οι 6 εντός δασικών εκτάσεων.

Από τις 26 γάτες που έτυχαν παρακολούθησης, οι 11 ήταν αρσενικά άτομα και τα 15 θηλυκά άτομα. Τρία από τα θηλυκά άτομα κυοφορούσαν (Cat 11, Cat 12, Cat 13) ενώ τρεις άλλες γάτες (Cat 14, Cat 15, Cat 17) είχαν γεννήσει πρόσφατα (πίνακας 3.7) και δύο από τις γάτες που κυοφορούσαν είχαν εμφανείς εξωτερικές ανωμαλίες (Cat 12, Cat 13). Από το συνολικό πληθυσμό 4 άτομα ήταν στειρωμένα (Cat 01, Cat 18, Cat 19, Cat 20), καθώς επίσης 16 γάτες είχαν χώρο διαμονής (δες κεφάλαιο 3.2 τελευταία παράγραφος) ενώ 10 άτομα δεν είχαν συγκεκριμένο χώρο για να μείνουν (Παράρτημα XIII). Ο μέσος όρος ηλικίας των δειγμάτων είναι περίπου τα τριμύ χρόνια (Μ.Ο. = 3,3 ; 1-13). Η παρακολούθηση διήρκησε για 8 μήνες από τις 12/3/2022 (Cat 01 και Cat 02) μέχρι τις 28/10/2022 (Cat 26) εντός των οποίων κάθε άτομο έτυχε παρακολούθησης για περίπου 6 ημέρες (Μ.Ο. = 6,3 ; 3-10)

4.1 Περιοχή δραστηριότητας

Οι 26 γάτες που έτυχαν παρακολούθησης στο πλαίσιο της διατριβής, βρίσκονταν σε 16 διαφορετικές περιοχές όπως παρουσιάζεται στον χάρτη (4.1). Πρόκειται για περιοχές της επαρχίας Λευκωσίας οι οποίες παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά όσον αφορά την δασοκάλυψη αλλά και την χρήση γης (αστικός ιστός έως δασικές περιοχές).



Χάρτης 4.1: Οι περιοχές παρακολούθησης όλων των γάτων.

Οι περιοχές αυτές ομαδοποιήθηκαν τόσο με βάση τον κωδικό εδαφοκάλυψης του Corine Land Cover (CLC) 2018 (Πίνακας 4.1), όσο και βάση της φυσικότητας των χαρακτηριστικών τους (Πίνακας 4.2).

Πίνακας 4.1 : Συνολικά όλοι οι τύποι εδαφοκάλυψης της περιοχής που συλλήφθηκαν οι γάτοι.

Κωδικός CLC	Αριθμός γάτων	Ποσοστό Γάτων	Τύπος εδαφοκάλυψης
100	13	50 %	Τεχνητές επιφάνειες
200	8	31 %	Γεωργικές περιοχές
300	5	19 %	Δασικές περιοχές

Πίνακας 4.2: Ο βαθμός φυσικότητας (1 χαμηλός - 4 υψηλός) των περιοχών που έχουν δραστηριοποιηθεί οι 26 γάτοι.

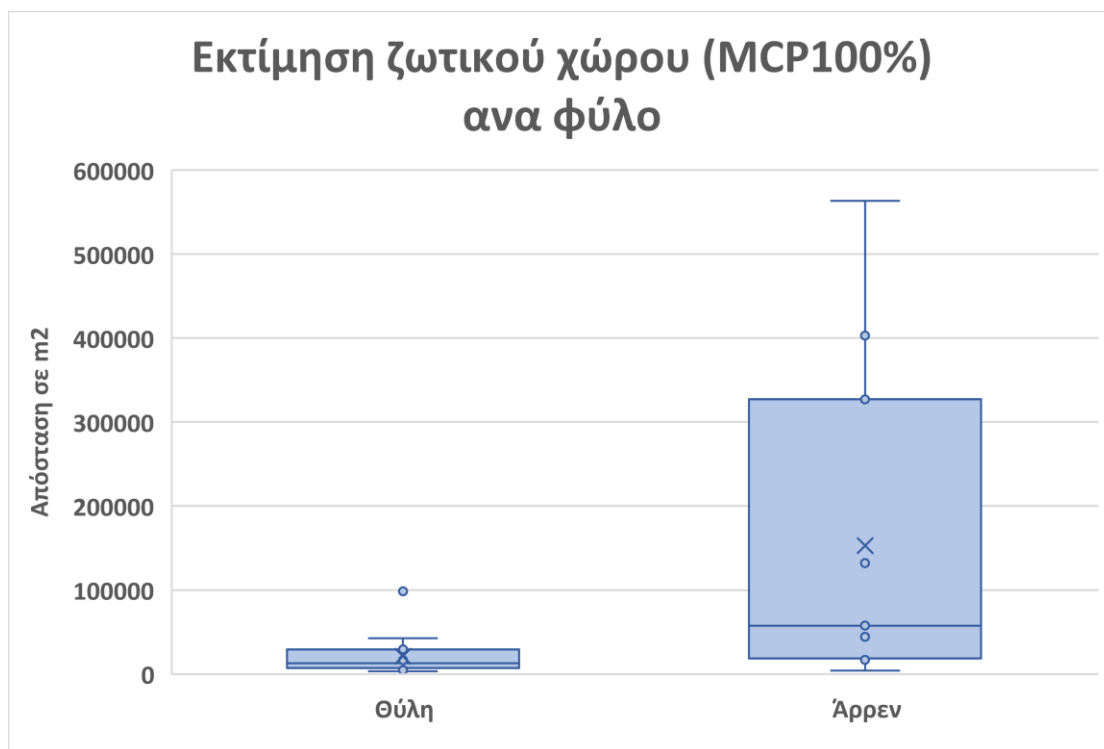
Βαθμός φυσικότητας	Φυσικότητα (%)	Αριθμός γάτων	Ποσοστιαία
Βαθμός (1)	0-24%	3	11,6 %
Βαθμός (2)	25-49%	9	34,6 %
Βαθμός (3)	50-74%	7	26,9 %
Βαθμός (4)	75-100%	7	26,9 %

4.2 Ζωτικός Χώρος

Τα αποτελέσματα για τον ζωτικό χώρο (MCP100%; KDE75%) ανά φύλο, των ατόμων που εξετάστηκαν συνοψίζονται στον πίνακα 4.3 και στο γράφημα 4.1. Τα αναλυτικά αποτελέσματα ανά άτομο παρουσιάζονται στο Παράρτημα (XI). Από τα στοιχεία φαίνεται πως υπάρχει στατιστική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα, με τα αρσενικά να παρουσιάζουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο από τα θηλυκά (U test: $p < 0.05$, MCP100%, KDE 75%).

Πίνακας 4.3: Αποτελέσματα ζωτικού χώρου ανάλογα με το φύλο των γάτων.

Φύλο γάτων	Εκτίμηση ζωτικού χώρου	
Αρσενικά (N=11)	MCP100	KDE75
Max	563,140	71,940
Min	3,983	373
Mean	152,851	13,017
SD	189,631	22,678
Θυληκά (N=15)	MCP100	KDE75
Max	98,364	8,866
Min	3,373	392
Mean	21,325	1,611
SD	24,344	2,348
Σύνολο (N=26)	MCP100	KDE75
Max	563,140	71,940
Min	3,373	373
Mean	76,971	6,437
SD	138,229	15,551



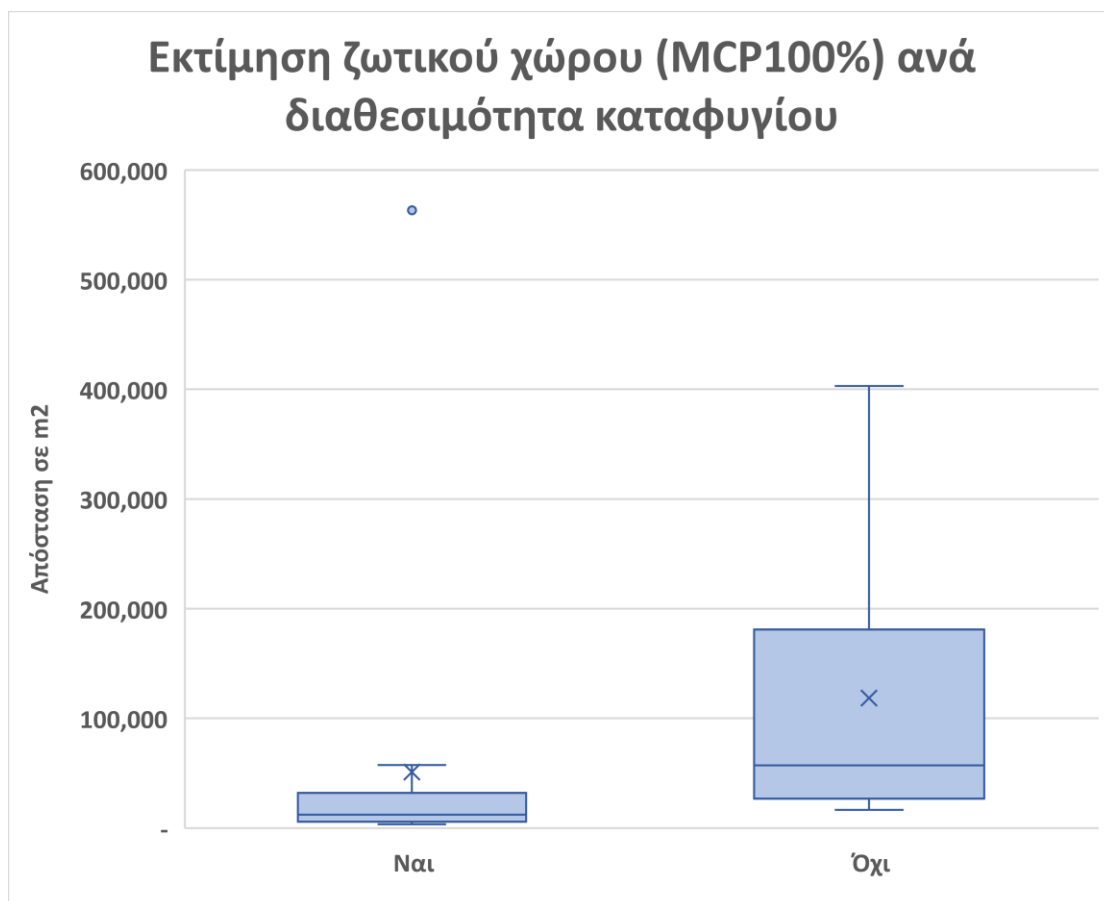
Γράφημα 4.1: Στον άξονα (y) η απόσταση σε μέτρα και στον άξονα (x) το φύλο των ατόμων.

Πέραν του φύλου, φαίνεται πως η έκταση του ζωτικού χώρου επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες όπως:

A) η διαθεσιμότητα καταφύγιου (shelter) (U test: $p < 0.05$, MCP100%, KDE75%) με τις γάτες που δεν έχουν καταφύγιο φαίνεται να παρουσιάζουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο (πίνακας 4.4 και γράφημα 4.2),

Πίνακας 4.4: Αποτελέσματα ζωτικού χώρου των δειγμάτων με καταφύγιο και χωρίς καταφύγιο.

Διαθέσιμο καταφύγιο	Εκτίμηση ζωτικού χώρου	
	MCP100	KDE75
Με καταφύγιο (N=16)		
Max	563,140	39,432
Min	3,373	373
Mean	51,074	3,431
SD	137,432	9,674
Χωρίς καταφύγιο (N=10)	MCP100	KDE75
Max	403,015	71,940
Min	16,599	799
Mean	118,406	11,245
SD	136,001	21,772



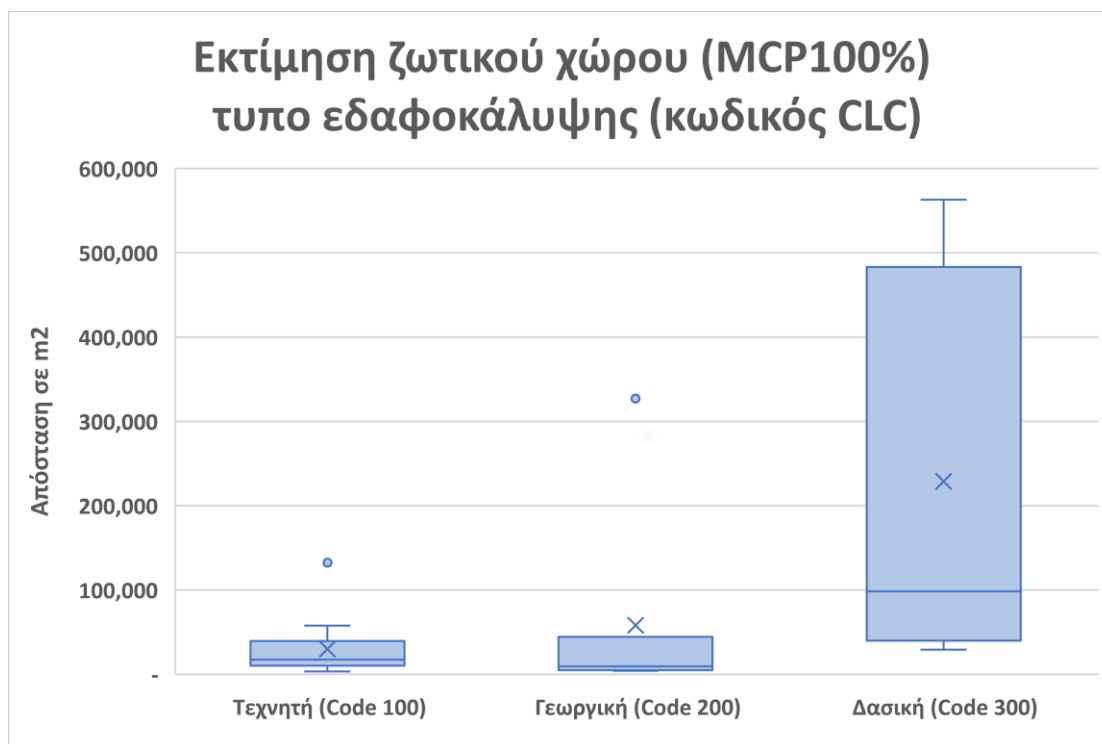
Γράφημα 4.2: Ο ζωτικός χώρος των γάτων, με τον άξονα (y) να αντιπροσωπεύει τις αποστάσεις σε μέτρα και στον άξονα (x) την διαθεσιμότητα καταφυγίου (Ναι = διαθέσιμο, Όχι = μη διαθέσιμο).

Β) η εδαφοκάλυψη της περιοχής (CLC) με τις γάτες που εντοπίζονται και δραστηριοποιούνται σε δασικές περιοχές (CLC300) να παρουσιάζουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο (πίνακας 4.5 και γράφημα 4.3), από γάτες που δραστηριοποιούνται σε άλλες κατηγορίες εδαφοκάλυψης (one way Anova: $p < 0.005$, MCP100%, KDE 75%)

Πίνακας 4.5: Εκτίμηση ζωτικού χώρου των δειγμάτων σε σχέση με τον τύπο εδαφοκάλυψης.

Τύπος εδαφοκάλυψης (CLC)	Εκτίμηση ζωτικού χώρου	
	MCP100	KDE75
Κατηγορία 100		
Τεχνητές επιφάνειες (N=13)		
Max	132,186	5,096
Min	3,373	392
Mean	29,731	1,534
SD	34,445	1,467
Κατηγορία 200		
Γεωργικές περιοχές (N=8)		
Max	327,116	14,860
Min	3,983	373

Mean	58,809	2,872
SD	110,642	5,080
Κατηγορία 300	MCP100	KDE75
Δασικές περιοχές (N=5)		
Max	563,140	71,940
Min	29,303	1,059
Mean	228,852	24,886
SD	240,187	30,509



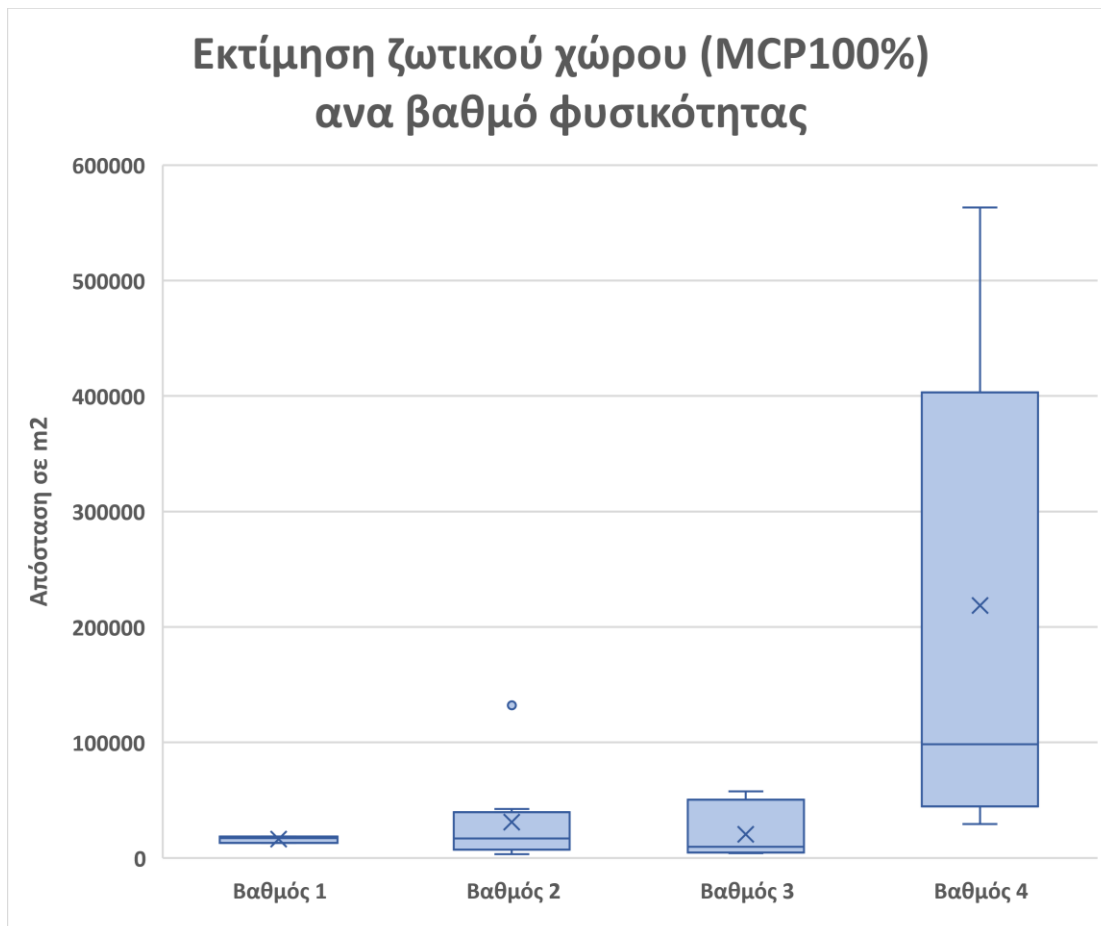
Γράφημα 4.3: Παρουσιάζεται ο ζωτικός χώρος των γάτων σε σχέση με την εδαφοκάλυψη της κάθε περιοχής.

Γ) η σχέση βαθμού φυσικότητας της περιοχής και ζωτικού χώρου φαίνεται να έχει σημαντική διαφορά (one way Anova: $p < 0.05$, MCP100%, KDE75%) καθώς οι γάτες που κινήθηκαν σε περιοχές με βαθμό φυσικότητας (4) φαίνεται είχαν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο (γράφημα 4.4 και πίνακας 4.6).

Πίνακας 4.6: Αποτελέσματα ζωτικού χώρου των δειγμάτων ανά βαθμό φυσικότητας.

Βαθμός φυσικότητας	Εκτίμηση ζωτικού χώρου	
Βαθμός φυσικότητας 1 (N=3)	MCP100	KDE75
Max	18,602	2,206
Min	13,001	525
Mean	16,296	1,159
SD	2,928	913

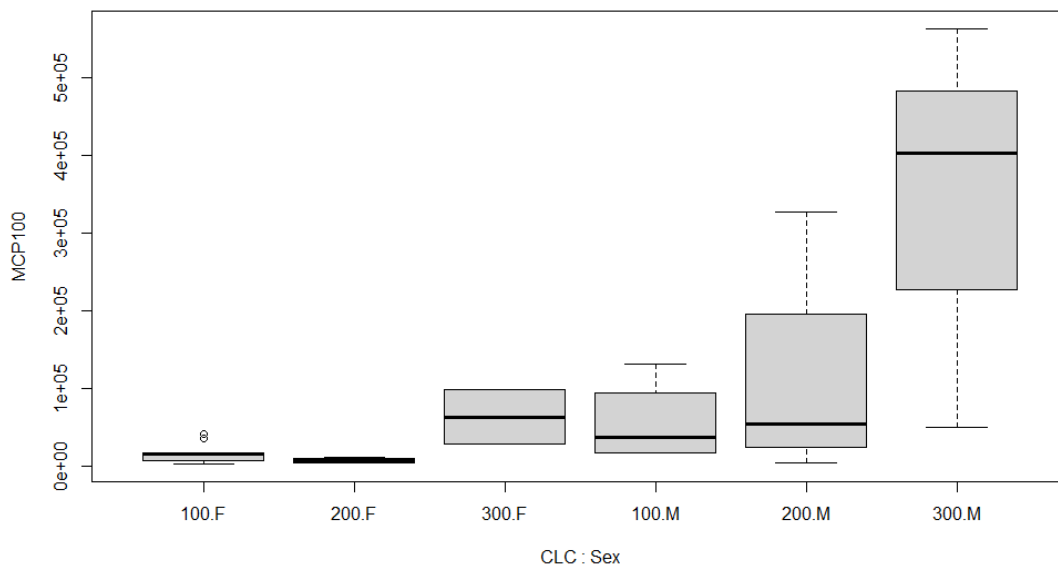
Βαθμός φυσικότητας 2 (N=9)	MCP100	KDE75
Max	132,186	5,096
Min	3,373	392
Mean	31,120	1,708
SD	40,138	1,706
Βαθμός φυσικότητας 3 (N=7)	MCP100	KDE75
Max	57,542	3,134
Min	3,983	373
Mean	20,414	951
SD	23,184	993
Βαθμός φυσικότητας 4 (N=7)	MCP100	KDE75
Max	563,140	71,940
Min	29,303	799
Mean	218,482	20,264
SD	211,745	26,397



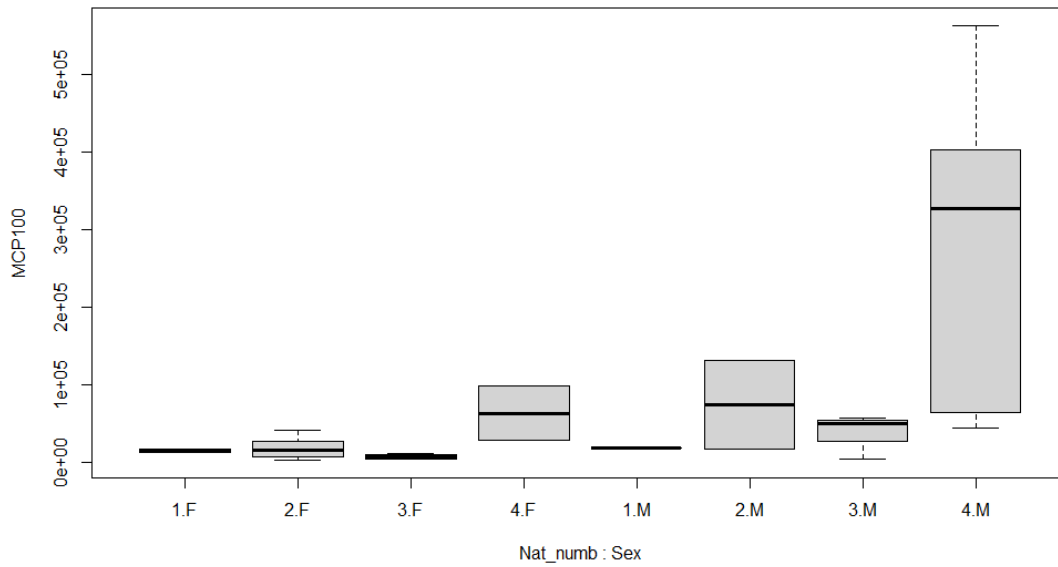
Γράφημα 4.4: Ο βαθμός φυσικότητας των περιοχών κίνησης παρουσιάζεται στον άξονα (x), ενώ στον άξονα (y) οι απόσταση σε m².

Από τα πιο πάνω αποτελέσματα φαίνεται πως οι παράγοντες (α) Φύλο (Sex) (β) διαθεσιμότητα καταφυγίου (Shelter) (γ) η εδαφοκάλυψη (CLC) και (δ) ο βαθμός φυσικότητας (Natural number) συνδέονται σημαντικά με το μέγεθος του ζωτικού χώρου των ατόμων. Για να απαλείψουμε την πιθανή επίδραση του φύλου στα αποτελέσματα αυτά, πραγματοποιήσαμε two-way Anova.

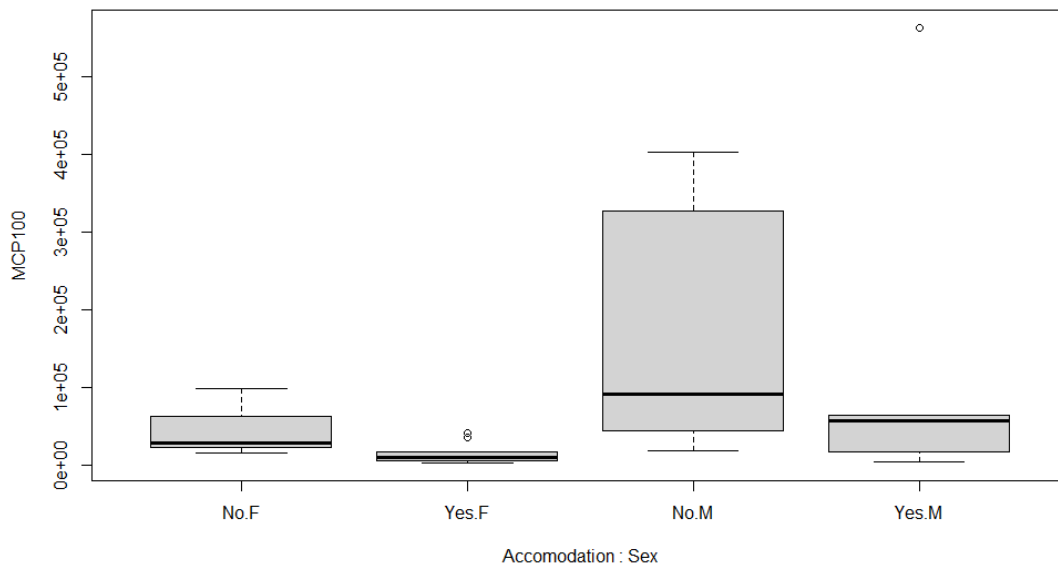
Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το φύλο δεν επηρεάζει τον ζωτικό χώρο όσον αφορά τον τύπο εδαφοκάλυψης (two way Anova $p < 0.05$, MCP100) (Γράφημα 4.5), ούτε τον βαθμό φυσικότητας (two way Anova $p < 0.05$, MCP100) (Γράφημα 4.6), ωστόσο φαίνεται να επηρεάζεται η σχέση φύλου και διαθεσιμότητας καταφυγίου (two way Anova $p > 0.05$, MCP100) (Γράφημα 4.7).



Γράφημα 4.5: Στον άξονα (x) το F υποδηλώνει τα θηλυκά, το M τα αρσενικά και ο βαθμός όπου 100 = Τεχνητή, 200=Γεωργική ή 300= Δασική ($MCP100 \sim CLC + Sex < p 0,05$).



Γράφημα 4.6: Στον άξονα (x) το F υποδηλώνει τα θηλυκά, το M τα αρσενικά και ο αριθμός 1-4 τον αντίστοιχο βαθμό φυσικότητας (1=0-24% φυσικότητα, 4=75%-100% φυσικότητα). ($MCP100 \sim Nat_numb + Sex < p 0,05$)



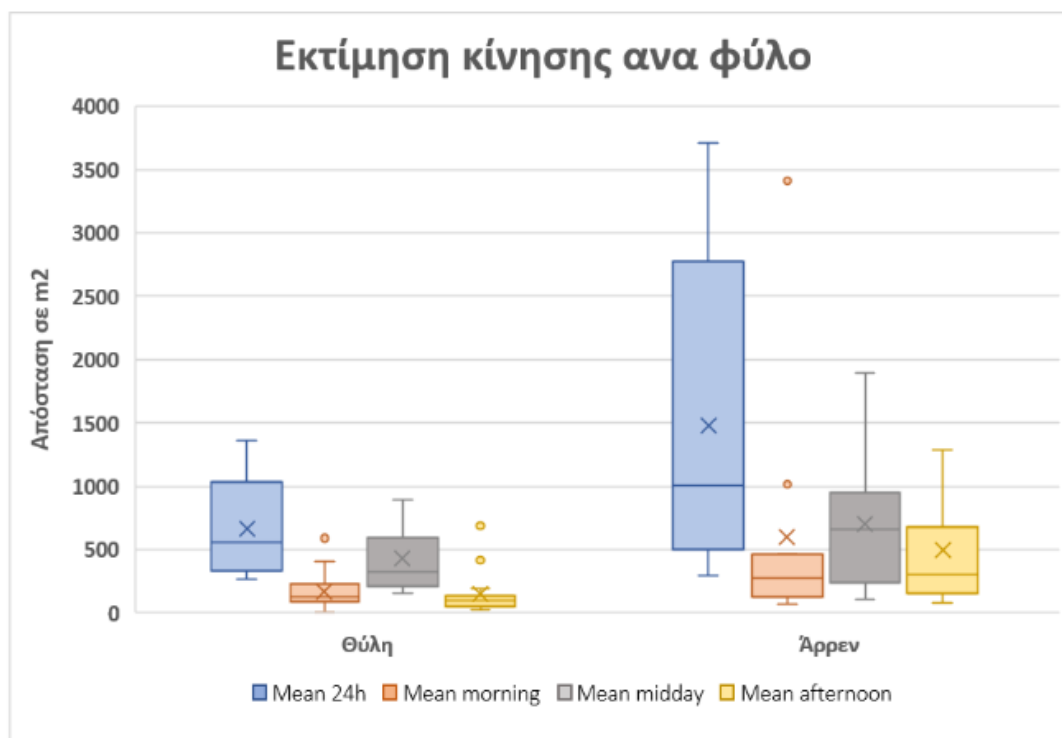
Γράφημα 4.7: Στον άξονα (x) όπου F = Female, M = Male και όπου No = χωρίς καταφύγιο και Yes = με καταφύγιο. ($MCP100 \sim Shelter + Sex < p 0,05$)

4.3 Απόσταση μετακίνησης

Βάση των αποτελεσμάτων και σύμφωνα με τον πίνακα 4.7 αλλά και με το γράφημα 4.8 φαίνεται να υπάρχει σημαντική διαφορά στις αποστάσεις που διένυσαν τα δύο φύλα, με τα αρσενικά να παρουσιάζουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο (U test: $p < 0.05$, Mean afternoon, Max from home, Max between points).

Πίνακας 4.7: Αποτελέσματα απόστασης που διένυσαν οι γάτοι ανάλογα του φύλου.

Φύλο γάτων	Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτοι					
	Linear Distance (m)		Mean Distance travelled (m)			
Αρσενικά (N=11)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	800	1,285	3,714	3,411	1,892	1,288
Min	52	80	298	73	104	78
Mean	376	488	1,476	597	697	492
SD	249	370	1,173	972	516	418
Θυληκά (N=15)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	290	480	1,358	590	895	686
Min	68	81	263	5	157	26
Mean	150	212	665	171	428	147
SD	68	97	358	157	243	177
Σύνολο (N=26)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	800	1,285	3,714	3,411	1,892	1,288
Min	52	80	263	5	104	26
Mean	228	329	1,008	351	542	293
SD	190	281	888	662	398	343



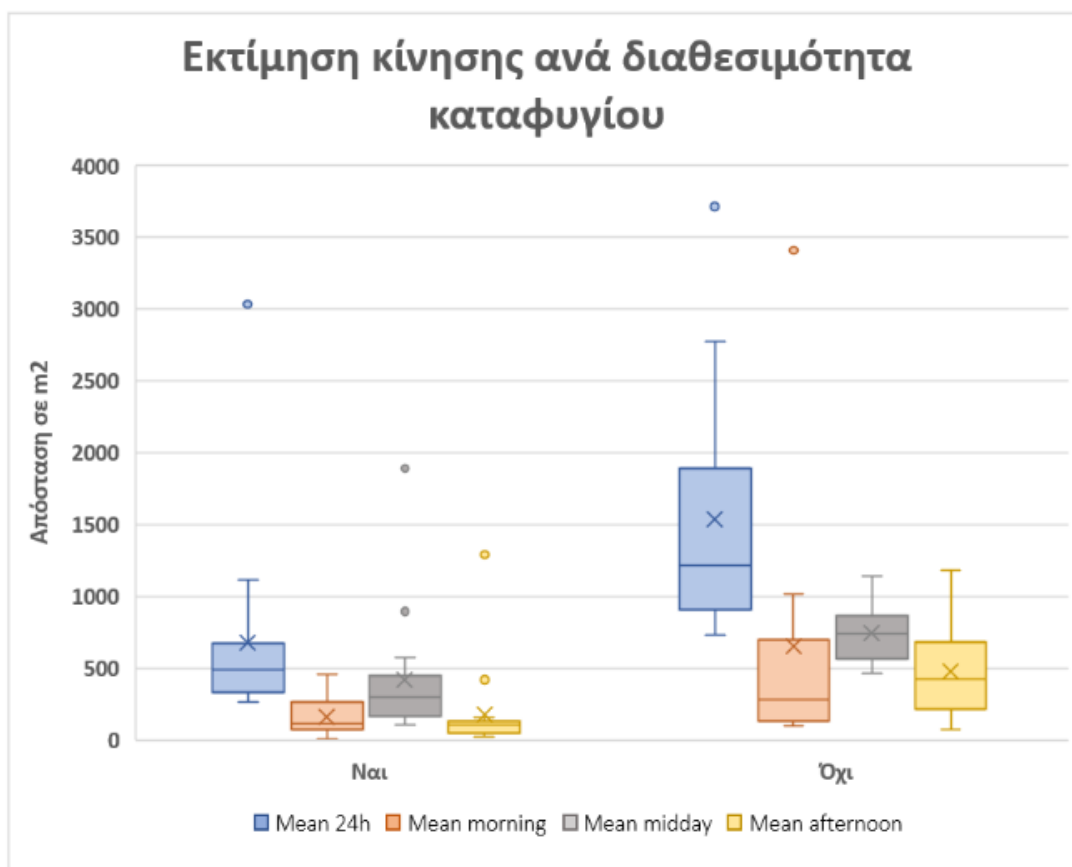
Γράφημα 4.8: Η απόσταση που διένυσαν τα άτομα κατά την διάρκεια διαφορετικής περιόδου της ημέρας αλλά και για ολόκληρο το εικοσιτετράωρο σε σχέση με το φύλο

Υπάρχουν και άλλοι παράμετροι που φαίνεται να επηρεάζουν την απόσταση που διανύουν οι γάτες όπως:

A) η σχέση διαθεσιμότητας καταφύγιου (shelter) φαίνεται να έχει σημαντική διαφορά (U test: $p < 0.05$ Total distance, Mean 24h, Mean midday, Mean afternoon, Max from home, Max between points) με τις γάτες που δεν έχουν καταφύγιο να διανύουν μεγαλύτερες αποστάσεις (πίνακας 4.8 και γράφημα 4.9),

Πίνακας 4.8: Αποτελέσματα απόστασης που διένυσαν ανάλογα διαθεσιμότητας καταφυγίου.

	Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτοι					
	Linear Distance (m)		Mean Distance travelled (m)			
Διαθέσιμο καταφύγιο	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	673	1,285	3,033	459	1,892	1,288
Min	52	80	263	5	104	26
Mean	168	254	678	163	417	181
SD	148	283	675	135	440	309
Χωρίς καταφύγιο	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	800	882	3,714	3,411	1,137	1,182
Min	128	203	732	94	466	69
Mean	324	450	1,536	653	742	473
SD	217	246	963	1,011	210	331



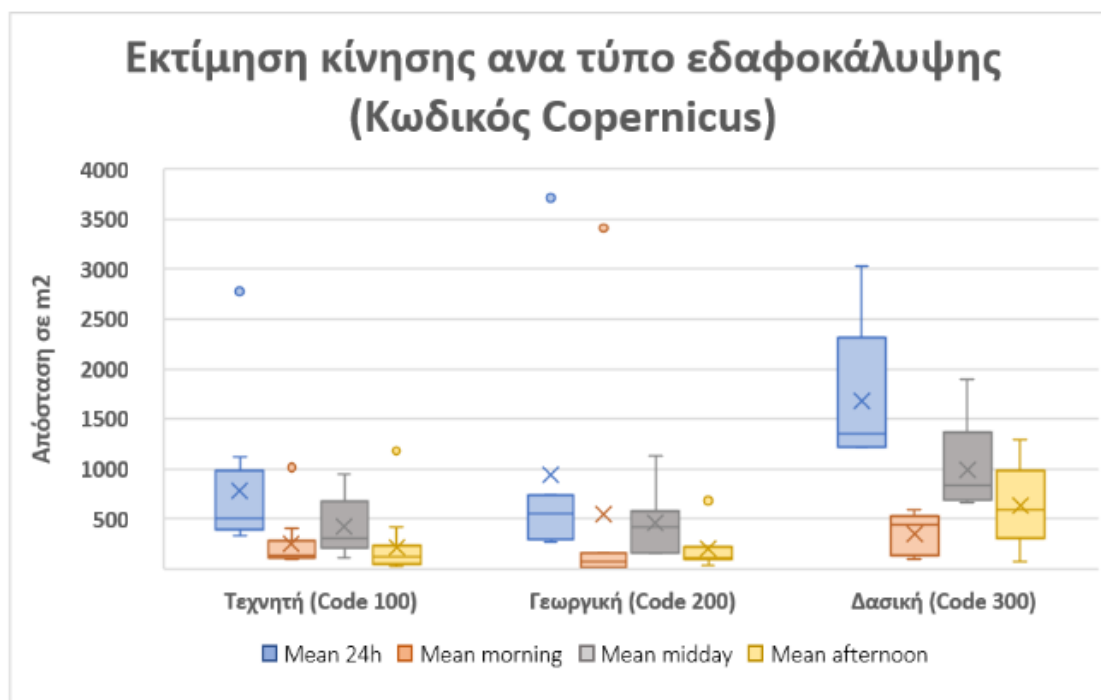
Γράφημα 4.9: Η απόσταση που διένυσαν τα άτομα κατά την διάρκεια διαφορετικής περιόδου της ημέρας αλλά και για ολόκληρο το εικοσιτετράωρο σε σχέση με την διαθεσιμότητα καταφυγίου

Β) η σχέση εδαφοκάλυψης της περιοχής (CLC) φαίνεται να έχει σημαντική διαφορά (one way Anova: $p < 0.05$, Mean afternoon, Mean midday και one way Anova: $p < 0,005$, Max from home, Max between points) καθώς οι γάτες που βρίσκονταν σε περιοχή με κωδικό 300 που αντιπροσωπεύει δασικές περιοχές παρουσιάζουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο από τις υπόλοιπες (πίνακας 4.9 και γράφημα 4.10), αλλά και

Πίνακας 4.9: Αποτελέσματα απόστασης δειγμάτων ανά τύπο εδαφοκάλυψης

Τύπος εδαφοκάλυψης (CLC)	Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτοι					
	Linear Distance (m)		Mean Distance travelled (m)			
Κατηγορία 100 Τεχνητές επιφάνειες (N=13)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	308	477	2,778	1,016	947	1,182
Min	68	81	327	95	104	26

Mean	158	222	784	246	422	213
SD	76	99	657	250	287	311
Κατηγορία 200 Γεωργικές περιοχές (N=8)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	613	869	3,714	3,411	1,137	681
Min	52	80	263	5	156	38
Mean	220	301	949	521	459	209
SD	183	256	1,146	1,174	313	208
Κατηγορία 300 Δασικές περιοχές (N=5)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	800	1,285	3,033	590	1,892	1,288
Min	170	265	1,214	94	662	69
Mean	423	653	1,685	352	988	635
SD	294	425	769	207	511	436

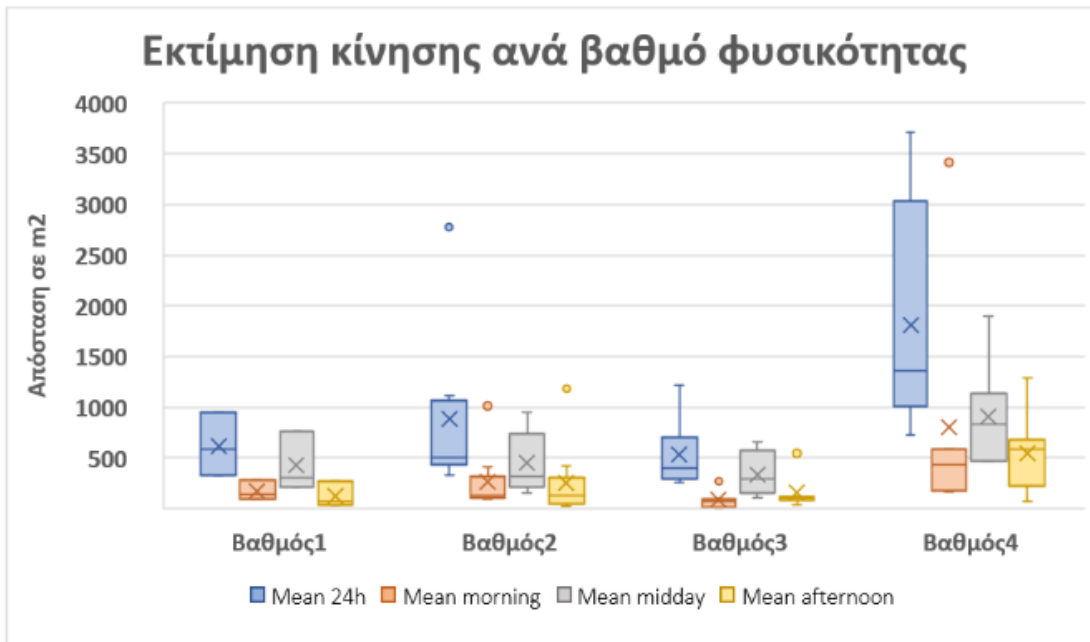


Γράφημα 4.10: Η απόσταση που διένυσαν τα άτομα κατά την διάρκεια διαφορετικής περιόδου της ημέρας αλλά και για ολόκληρο το εικοσιτετράωρο σε σχέση με τον τύπο εδαφοκάλυψης

Γ) η σχέση βαθμού φυσικότητας της περιοχής φαίνεται να έχει σημαντική διαφορά (one way Anova: $p < 0.05$, Mean afternoon, Max from home, Max between points) καθώς οι γάτες που κινήθηκαν σε περιοχές με βαθμό φυσικότητας (4) φαίνεται είχαν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο (πίνακας 4.10 και γράφημα 4.11).

Πίνακας 4.10: Αποτελέσματα απόστασης γάτων ανάλογα την φυσικότητα της περιοχής

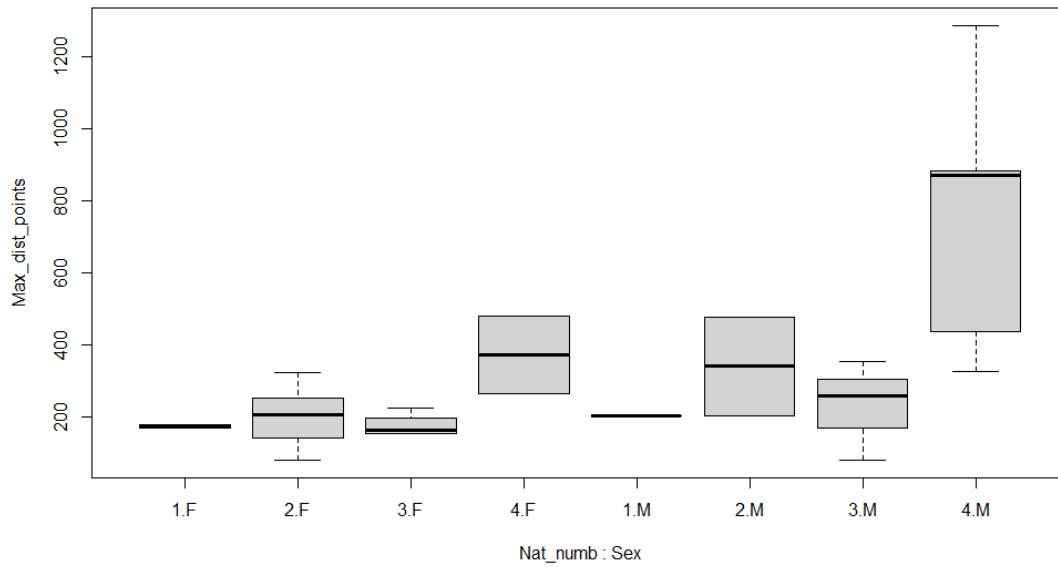
Βαθμός φυσικότητας ανά περιοχή κίνησης	Εκτίμηση απόστασης που διένυσαν οι γάτοι					
	Linear Distance(m)		Mean Distance travelled (m)			
Βαθμός φυσικότητας 1 (N=3)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	164	203	944	287	760	271
Min	114	170	327	95	214	36
Mean	134	184	618	173	425	127
SD	27	17	310	101	293	126
Βαθμός φυσικότητας 2 (N=9)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	308	477	2,778	1,016	947	1,182
Min	68	81	330	98	157	26
Mean	161	230	881	267	456	257
SD	90	118	764	297	296	366
Βαθμός φυσικότητας 3 (N=7)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	202	352	1,223	272	662	546
Min	52	80	263	5	104	38
Mean	134	198	539	84	338	156
SD	52	88	339	90	219	174
Βαθμός φυσικότητας 4 (N=7)	From home	Between points	24h	Morning	Midday	Afternoon
Max	800	1,285	3,714	3,411	1,892	1,288
Min	170	265	1,002	179	466	69
Mean	467	684	1,986	909	980	602
SD	261	395	1,113	1,233	496	414



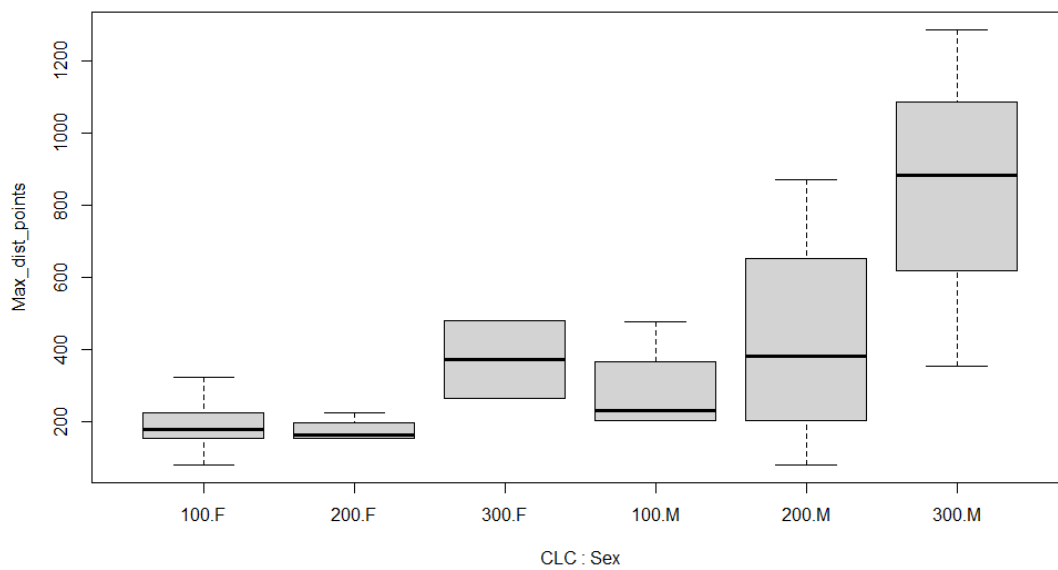
Γράφημα 4.11: Η απόσταση που διένυσαν τα άτομα κατά την διάρκεια διαφορετικής περιόδου της ημέρας αλλά και για ολόκληρο το εικοσιτετράωρο σε σχέση με τον βαθμό φυσικότητας της περιοχής.

Από τα πιο πάνω αποτελέσματα φαίνεται πως οι παράγοντες (α) Φύλο (Sex) (β) διαθεσιμότητα καταφυγίου (shelter) (γ) η εδαφοκάλυψη (CLC) και (δ) ο βαθμός φυσικότητας (Natural number) συνδέονται σημαντικά με το μέγεθος της γραμμικής απόστασης (Linear distance) των ατόμων. Για να απαλείψουμε την πιθανή επίδραση του φύλου στα αποτελέσματα αυτά, πραγματοποιήσαμε two-way Anova.

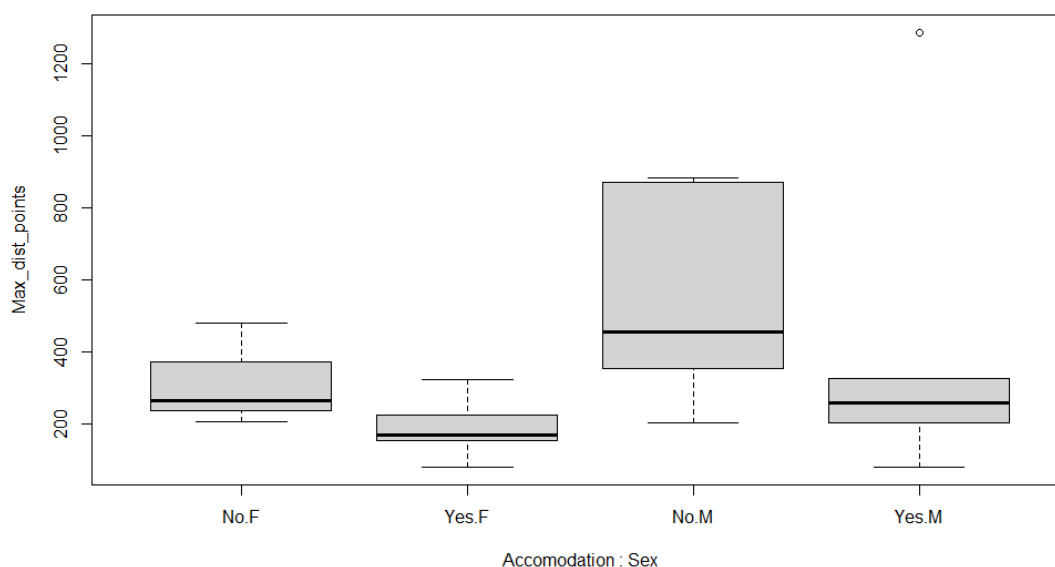
Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το φύλο δεν επηρεάζει την μέγιστη γραμμική απόσταση των ατόμων όσον αφορά τον βαθμό φυσικότητας (two way Anova $p < 0.05$, Max_dist_points) (γράφημα 4.12), τον τύπο εδαφοκάλυψης (two way Anova $p < 0.05$, Max_dist_points) (γράφημα 4.13), ούτε και την διαθεσιμότητα καταφυγίου (two way Anova $p < 0.05$, Max_dist_points) (γράφημα 4.14).



Γράφημα 4.12: Οι αποστάσεις μεταξύ των στιγμάτων φαίνεται να είναι μεγαλύτερες στις γάτες που έτυχαν παρακολούθησης σε περιοχές με βαθμό φυσικότητας 4 (Δασική περιοχή (>50%) και αστική < 25%) ($Max_dist_points \sim Nat_numb + Sex < p 0,05$).



Γράφημα 4.13: Οι αποστάσεις μεταξύ των στιγμάτων φαίνεται να είναι μεγαλύτερες στις γάτες που έτυχαν παρακολούθησης σε φυσικές περιοχές (Code 300) ($Max_dist_points \sim CLC + Sex < p 0,05$).

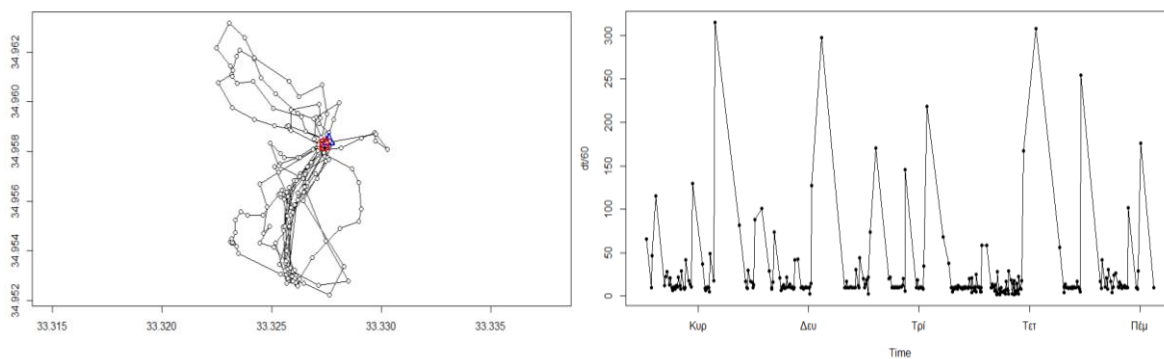


Γράφημα 4.14: Οι αποστάσεις μεταξύ των στιγμάτων φαίνεται να είναι μεγαλύτερες στις γάτες που δεν είχαν διαθέσιμο καταφύγιο ($Max_dist_points \sim Shelter + Sex < p 0,05$).

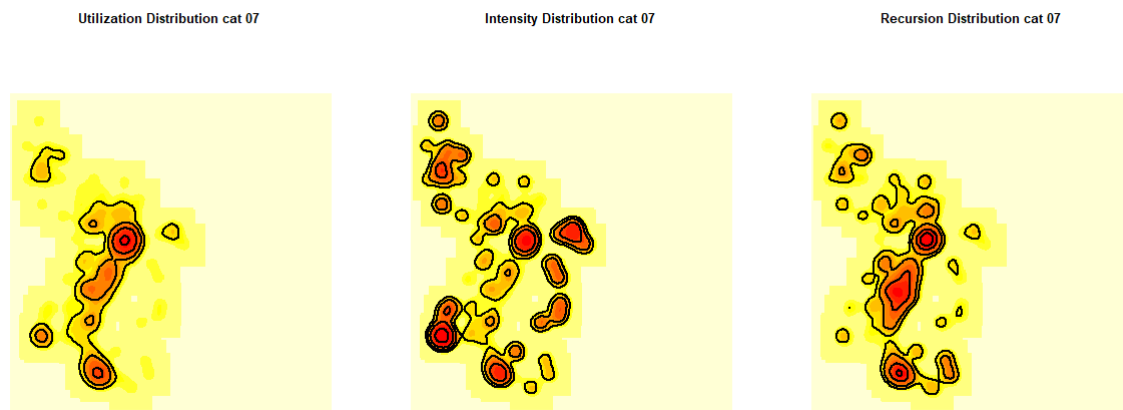
4.4 Δραστηριότητα

Αναλύοντας την πορεία κίνησης (trajectory) των ατόμων που εξετάστηκαν φαίνεται πως 12 γάτες παρουσιάζουν κινήσεις οι οποίες διαφέρουν από τη γενική εικόνα που παρουσιάζουν οι χάρτες πυκνότητας (KDE) και οι οποίες βοηθούν στην εξαγωγή στοιχείων για την δραστηριότητα των ατόμων. Τα στοιχεία αυτά αφορούν για παράδειγμα χώρους διαμονής, σημεία που περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους, σημεία που φαίνεται να σιτίζονται, σημεία που επισκέπτονται συχνά όπως και την χρήση τεχνητών ή φυσικών περιοχών.

Πιο κάτω, στους χάρτες (4.2, 4.3, 4.4) παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία για την γάτα 07 (Cat 07). Τα στοιχεία δραστηριότητας για τις γάτες (Cat 01,02, 03, 05, 06, 07, 20, 22, 23, 24, 25, 26) παρουσιάζονται στο παράρτημα (V). Ακολουθεί σύνοψη των αποτελεσμάτων από την ανάλυση χαρτών.



Χάρτες 4.2: Κάθε στίγμα από το GPS φαίνεται σαν μια κουκίδα στους χάρτες. Αριστερά παρουσιάζεται το Trajectory map που αναφέρεται στις κινήσεις της γάτας σε συντεταγμένες (x) και (y) ενώ δεξιά η περιοδικότητα κίνησης που δείχνουν την χρονική στιγμή αδράνειας.

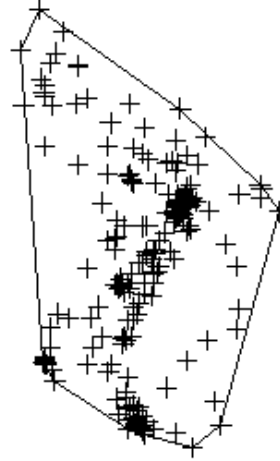


Χάρτης 4.3: Χάρτες παρουσίασης των πυρήνων δραστηριότητας των ατόμων με βάση την (α) χρήση του ενδιαιτήματος, (β) τον χρόνο παραμονής και (γ) την επισκεψιμότητα. Οι χάρτες προκύπτουν από ανάλυση της πορείας κίνησης των ατόμων (trajectory).

Kernel Density Estimation cat 07



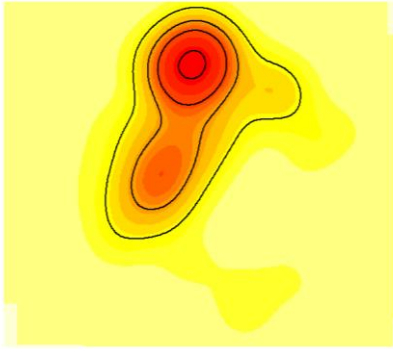
Minimum Convex Polygon Cat 07



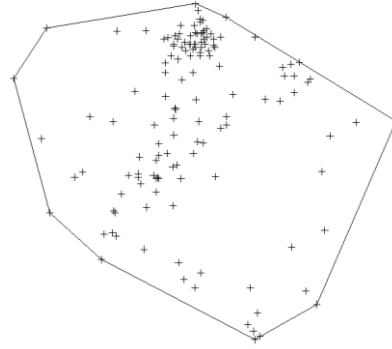
Χάρτης 4.4: Αριστερά ο κεντρικός πυρήνας (Kernel density estimation) και δεξιά όλα τα σημεία στιγμάτων του GPS δείχνοντας ξεκάθαρα την κατανομή τους.

Γάτα 1: Με βάση τους χάρτες που εξήχθησαν και συγκρίνοντας τα στίγματα στο Google earth (χάρτης 4.4) η γάτα φαίνεται να δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο διαμονής και σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψής σε τρεις επιπλέον περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό, οι οποίες αφορούν 3 γειτονικά σπίτια μεταξύ των οποίων υπάρχει άγρια βλάστηση.

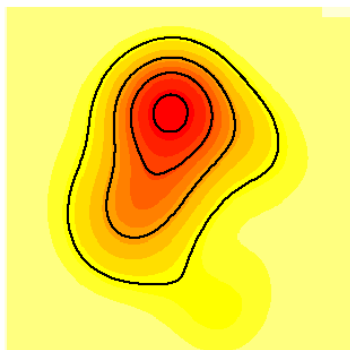
Kernel Density Estimation



Minimum Convex Polygon



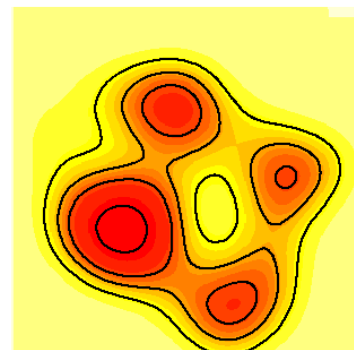
Utilization Distribution



Intensity Distribution



Recursion Distribution



Χάρτης 4.5: Παρουσιάζονται οι κινήσεις της Γάτας 01 (Cat01). Στο κέντρο φαίνονται τα στίγματα του GPS από δορυφορική εικόνα (Google earth) και σε σύγκριση τους με τους τρεις χάρτες (UD;ID;RD;KDE;MCP) εξάγονται συμπεράσματα όπως περιγράφονται αναλυτικά στο κείμενο.

Γάτα 02: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο διαμονής και σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης σε ακόμα δύο περιοχές (RD) κοντά στον χώρο, αυτό οι οποίες αφορούν γειτονικά σπίτια. Μεταξύ των περιοχών κίνησης του ζώου υπάρχουν κατοικίες αλλά και άγρια βλάστηση.

Γάτα 03: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο διαμονής και σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης σε ακόμα τρεις περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό, οι οποίες αφορούν φυσικές περιοχές εκ των οποίων γεωργικές καλλιέργειες, περβόλι και σύνορα ποταμού μεταξύ των οποίων υπάρχει άγρια βλάστηση.

Γάτα 05: Η γάτα έχει μεγάλο εύρος δραστηριοποίησης σε σχέση με τις υπόλοιπες γάτες αν και φαίνεται ότι δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση παραμονής για μεγάλο χρονικό διάστημα (ID) κοντά στον χώρο αυτό, σε ακόμη τρεις περιοχές με ελαιόδεντρα και δασική ή άγρια βλάστηση. Επίσης, παρατηρείται η συχνή επίσκεψη (RD) σε τρεις διαφορετικές περιοχές πλησίον του χώρου σίτισης που αφορούν τρία γειτονικά σπίτια. Μεταξύ των περιοχών κίνησης της γάτας υπάρχει άγρια βλάστηση.

Γάτα 06: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης σε δύο επιπλέον περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό, οι οποίες αφορούν ένα γειτονικό σπίτι και ένα γειτονικό πάρκο με βλάστηση. Μεταξύ των περιοχών κίνησης υπάρχει άγρια βλάστηση αλλά και κατοικίες.

Γάτα 07: Η γάτα έχει μεγάλο εύρος δραστηριοποίησης σε σχέση με τις υπόλοιπες γάτες και φαίνεται να σιτίζεται σε τρεις διαφορετικές κατοικίες (UD; ID). Επίσης, παρουσιάζει την τάση να παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα σε επιπλέον δύο σημεία (ID) εκ των οποίων ένα σπίτι και ένα ξέφωτο σε δασική περιοχή. Βάση του χάρτη συχνότητας χρήσης των περιοχών (RD) φαίνεται να επισκέπτεται το ένα σπίτι περισσότερο από τα υπόλοιπα (κύριος χώρος διαμονής και σίτισης του ζώου) καθώς και την περιοχή που είναι ανάμεσα στα σπίτια που σιτίζεται.

Γάτα 20: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο διαμονής και σίτισης της (UD; ID) αλλά και σε γειτονικό σπίτι και πιθανόν να σιτίζεται σε δύο διαφορετικά σημεία. Επίσης, παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης σε τέσσερις επιπλέον περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό οι οποίες αφορούν τέσσερα γειτονικά σπίτια μεταξύ των οποίων υπάρχει άγρια βλάστηση.

Γάτα 22: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης σε δύο επιπλέον περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό οι οποίες αφορούν διαφορετικά σημεία εκδρομικού χώρου μεταξύ των οποίων υπάρχει βλάστηση.

Γάτα 23: Η γάτα έχει μεγάλο εύρος δραστηριοποίησης σε σχέση με τις υπόλοιπες γάτες και φαίνεται ότι τρέφεται σε τέσσερις διαφορετικές περιοχές (UD; ID). Επίσης, παρουσιάζει την τάση να περνάει μεγάλο χρονικό διάστημα σε επιπλέον δύο σημεία (UD) εκ των οποίων κτηνοτροφική μονάδα και ένα σημείο με άγρια βλάστηση. Βάση του χάρτη συχνότητας επίσκεψης των περιοχών (RD) υπάρχουν τρία σημεία που επισκέπτεται συχνά εκ των οποίων στα δύο περνά μεγάλο χρονικό διάστημα αλλά και τρέφεται με μεγαλύτερη συχνότητα να παρατηρείται στην κτηνοτροφική μονάδα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο γάτος κινείται περιμετρικά και στα όρια μεταξύ δάσους και γεωργικών εκτάσεων χρησιμοποιώντας χαρακτηριστικά του τοπίου για την μετακίνηση του (π.χ. δρόμος, μονοπάτι).

Γάτα 24: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά σε ένα συγκεκριμένο σημείο που πιθανόν και θα τρέφεται (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης και παραμονής για μεγάλο χρονικό διάστημα σε δύο επιπλέον περιοχές (ID; RD) κοντά στον χώρο αυτό οι οποίες αφορούν ένα σημείο εντός του εκδρομικού χώρου και το άλλο εντός του δάσους. Μεταξύ των περιοχών που κινείται η γάτα υπάρχει άγρια βλάστηση.

Γάτα 25: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά σε ένα συγκεκριμένο σημείο που πιθανόν και θα τρέφεται (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης σε δύο επιπλέον περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό οι οποίες αφορούν δύο περιοχές με άγρια βλάστηση. Μεταξύ των περιοχών κίνησης υπάρχει άγρια βλάστηση αλλά και γεωργικές καλλιέργειες.

Γάτα 26: Η γάτα δραστηριοποιείται κυρίως κοντά στον χώρο σίτισης της (UD; ID) αλλά παρουσιάζει την τάση συχνής επίσκεψης επιπλέον τρεις περιοχές (RD) κοντά στον χώρο αυτό οι οποίες αφορούν δύο κατοικίες και μια περιοχή με βλάστηση. Μεταξύ των περιοχών κίνησης υπάρχουν σπίτια και άγρια βλάστηση.

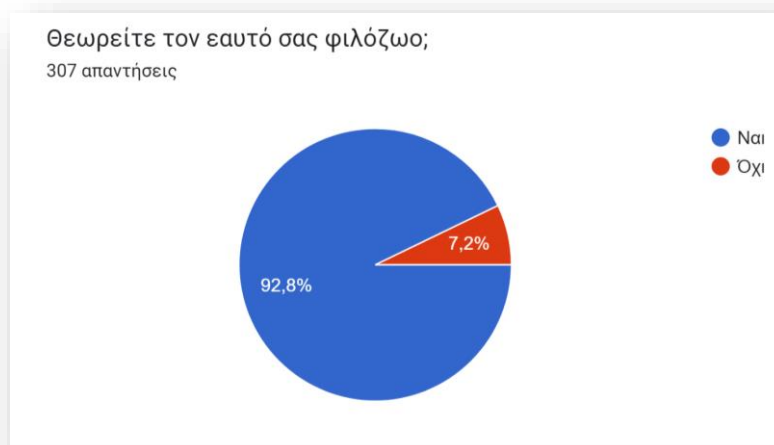
Με βάση τα πιο πάνω στοιχεία είναι εμφανές πως η δραστηριότητα των περισσότερων γάτων είναι περιμετρικά της περιοχής φροντίδας και σίτισης τους. Επίσης, φαίνεται να περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους σε άλλα σημεία που πιθανόν να βρίσκουν τροφή και κατά τις μετακινήσεις τους χρησιμοποιούν περιοχές με άγρια βλάστηση. Τα

αποτελέσματα δείχνουν ότι οι περισσότερες γάτες εκτός από το βασικό τους σημείο, έχουν τουλάχιστον ακόμα δύο περιοχές που επισκέπτονται συχνά και είναι πιθανόν να σιτίζονται όπου υπάρχει το ενδεχόμενο ορισμένες γάτες να τις φροντίζει πέραν του ενός ατόμου. Όσον αφορά το γενικό σύνολο οι γάτες έχουν περισσότερα σημεία συχνής επίσκεψης σε σχέση με τα σημεία παραμονής μεγάλης χρονικής διάρκειας.

4.5 Ερωτηματολόγιο

Το δείγμα αποτέλεσαν 307 άτομα εκ των οποίων 107 γυναίκες, 197 άντρες και 3 άτομα δεν επιθυμούσαν να προσδιορίσουν το φύλο τους. Ο μέγιστος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου μ τα 10 λεπτά. Οι ερωτήσεις ήταν κυρίως κλειστού περιεχομένου ή κλίμακας και λιγότερες ανοικτού τύπου. Τα ερευνητικά ερωτήματα όπως χωρίστηκαν παρουσιάζονται στο Παράρτημα (XII).

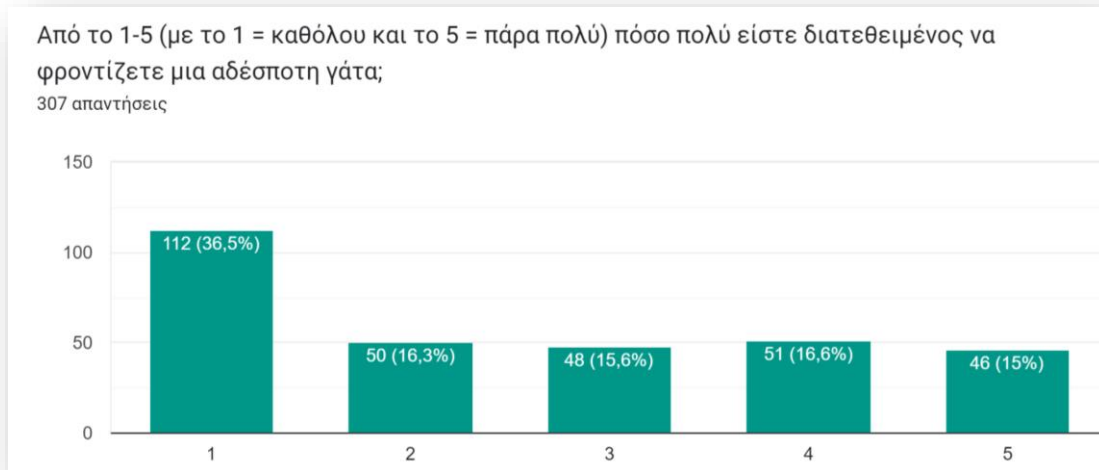
Αρχικά, οι ηλικιακές κατηγορίες χωρίζονται ως εξής: (15-18:17, 19-25:49, 26-35:113, 36-45:75, 46-55:35, 56-65:15, <66:3). Τα δείγματα θεωρούνται υψηλού μορφωτικού επιπέδου καθώς η πλειοψηφία αναφέρεται σε 117 κάτοχοι πτυχίου, 83 άτομα κάτοχοι μεταπτυχιακού, 74 άτομα απόφοιτοι λυκείου, 16 άτομα απόφοιτοι διδακτορικού, 2 φοιτητές και 1 απόφοιτος Κολλεγίου. Σε πιο χαμηλό μορφωτικό επίπεδο ήταν 12 άτομα απόφοιτοι Γυμνασίου και 2 απόφοιτοι Δημοτικού. Τέλος, η συντριπτική πλειοψηφία θεωρούν τον εαυτό τους φιλόζωο (γράφημα 4.15).



Γράφημα 4.15: Το 92.8% (282/307 άτομα) θεωρούν τον εαυτό τους φιλόζωο.

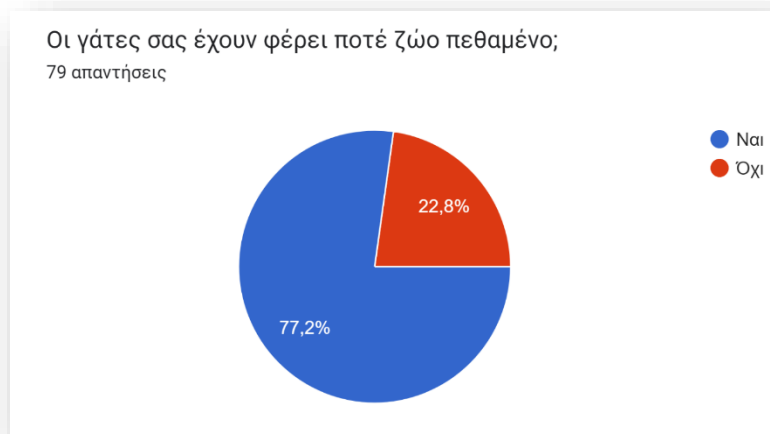
Οι συμμετέχοντες βάσει των απαντήσεων τους φαίνεται ότι δεν έχουν πολύ στενή σχέση με τις γάτες. Η πλειοψηφία δεν σχετίζεται ούτε επαγγελματικά ούτε και στον ελεύθερο

τους χρόνο με τις γάτες, ενώ στην ερώτηση πόσο πολύ αγαπούν τις γάτες αν και σχετικά οι απαντήσεις παρουσίαζαν ομοιομορφία, η πιο συνηθισμένη ήταν το ουδέτερο (ούτε πολύ, ούτε λίγο). Τέλος, οι περισσότεροι αν και είναι πάρα πολύ διατεθειμένοι να φροντίσουν ένα αδέσποτο ζώο, δεν είναι καθόλου διατεθειμένοι να φροντίζουν ένα αδέσποτο γάτο (γράφημα 4.16).



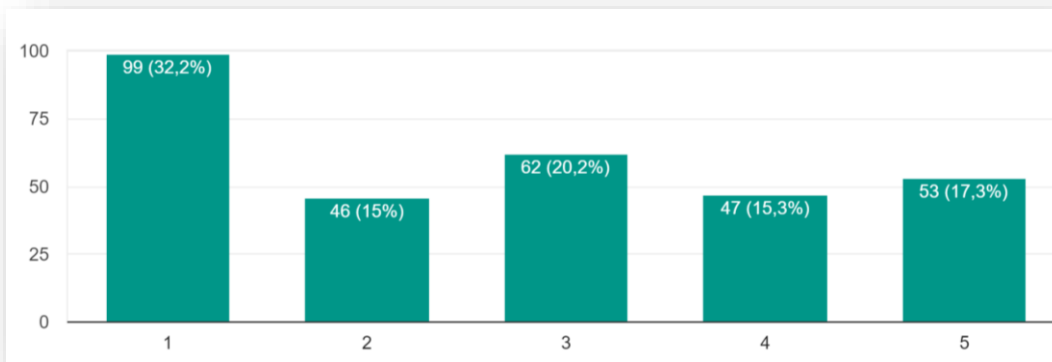
Γράφημα 4.16: Παρά το γεγονός ότι ένα μεγάλο δείγμα θεωρεί τον εαυτό τους φιλόζωο ωστόσο η πλειοψηφία δείχνει ότι δεν είναι διατεθειμένοι να φροντίζουν αδέσποτη γάτα. Στον άξονα (x) όπου (1=διαφωνώ πολύ, 5=συμφωνώ πολύ)

Από τους 307 συμμετέχοντες οι 79 (25,7%) είναι ιδιοκτήτες γάτων με τους περισσότερους να φροντίζουν 1 ή 2 γάτες. Αν και πολλοί έχουν προγραμματισμένο να στείρουν τις γάτες τους, το αντίστοιχο ποσοστό δεν τους έχουν στείρει και ο κύριος λόγος είναι η χρηματική επιβάρυνση. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι περισσότερες γάτες έχουν φέρει κάποιο ζώο πεθαμένο στο αφεντικό τους (Γράφημα 4.17) και μόλις το 5% των συμμετεχόντων και ιδιοκτήτων γάτων δεν είδαν ποτέ κάποιον από τους γάτους τους να κυνηγά ενώ αντίθετα το 52,5% των ιδιοκτήτων παρατήρησαν διαφορά στον αριθμό πουλιών και ερπετών πριν και μετά την παρουσία γάτων.

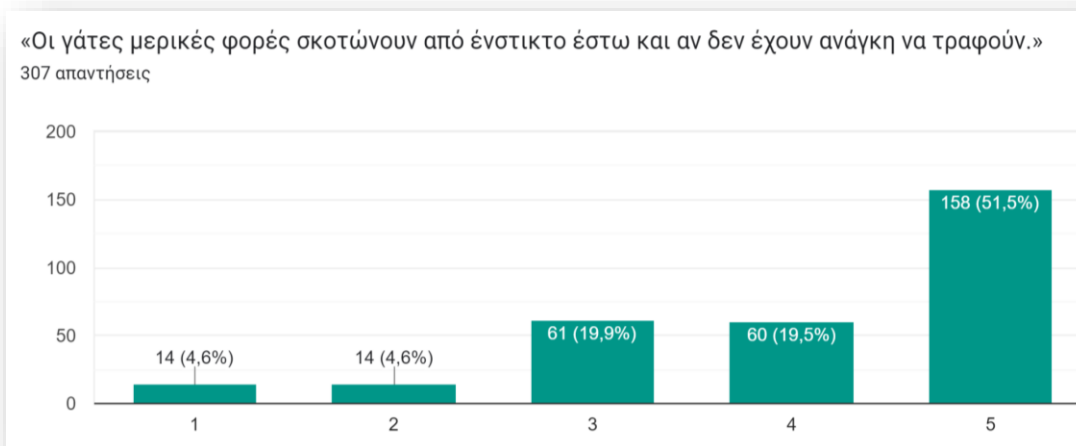


Γράφημα 4.17: Η πλειοψηφία αναφέρεται σε 61 από τους 79 ιδιοκτήτες που παρατήρησαν τις γάτες τους να φέρνουν πεθαμένο ζώο στο σπίτι.

Οι ερωτηθέντες θεωρούν πως η γάτα δεν είναι μέρος του οικοσυστήματος και δημιουργεί ανισορροπίες (Γράφημα 4.18) ενώ αντίθετα διαφωνούν απόλυτα με την δήλωση ότι υπήρχαν ανέκαθεν στην φύση της Κύπρου. Φαίνεται πως η πλειονότητα πιστεύει πως οι γάτες δεν πρέπει να φεύγουν από την εστία και την φροντίδα του ιδιοκτήτη τους. Ως εκ τούτου, στην δήλωση ότι οι γάτες που απολαμβάνουν στέγης και φροντίδας δεν φεύγουν μακριά από το σπίτι τους οι περισσότεροι απάντησαν «ούτε συμφωνώ, ούτε διαφωνώ» με μικρή διαφορά από την άποψη «διαφωνώ απόλυτα». Ακόμη, οι ερωτηθέντες συμφώνησαν απόλυτα με την δήλωση ότι οι γάτες που έχουν χώρο να μείνουν και πάντα διαθέσιμη τροφή δεν απομακρύνονται από αυτό το σημείο, όμως διαφωνούν πλήρως με την δήλωση ότι δεν κυνηγούν ακόμα και αν έχουν πάντα διαθέσιμη τροφή. Τέλος, φαίνεται να υπάρχει γνώση για την ζημιά που προκαλούν οι γάτοι καθώς οι περισσότεροι ερωτηθέντες συμφώνησαν απόλυτα στο ότι οι γάτες κάνουν ζημιά στην πανίδα και ότι σκοτώνουν από ένστικτο έστω και αν δεν έχουν ανάγκη να τραφούν (Γράφημα 4.19)



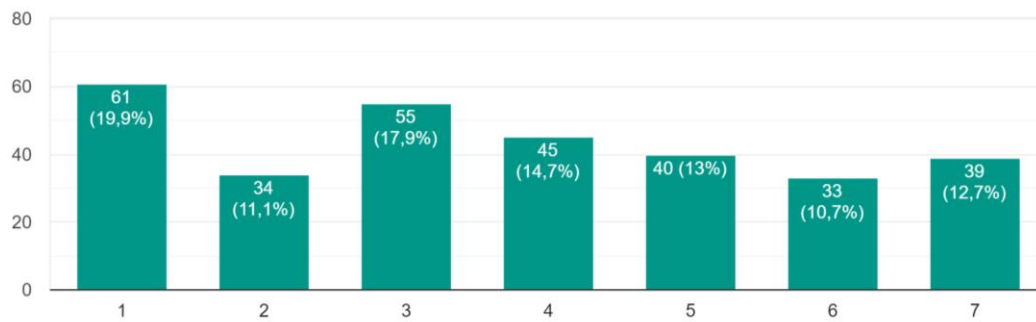
Γράφημα 4.18: Παρόλο που οι απαντήσεις συγκεντρώνονται στην επιλογή «Διαφωνώ πολύ», το 52.8% βρίσκονται ενδιάμεσα των απαντήσεων «ουδέτερο – συμφωνώ απόλυτα». Στον άξονα (x) όπου (1=διαφωνώ πολύ, 5=συμφωνώ πολύ)



Γράφημα 4.19: Οι αριθμοί στον άξονα (x) δείχνουν τον βαθμό που συμφωνούν ή διαφωνούν στην αντίστοιχη ερώτηση όπου (1=διαφωνώ πολύ, 5=συμφωνώ πολύ)

Η πλειοψηφία απάντησε ορθά ότι η γάτα ήταν η νούμερο 1 αιτία θανάτωσης πτηνών στις Η.Π.Α. (γράφημα 4.20). Επίσης, οι συμμετέχοντες συμφώνησαν απόλυτα ότι είναι ο κύριος παράγοντας για την εξαφάνιση ορισμένων ειδών και ότι θηρεύουν μεγάλο αριθμό της ερπετοπανίδας, της πτήνοπαν δας και των θηλαστικών.

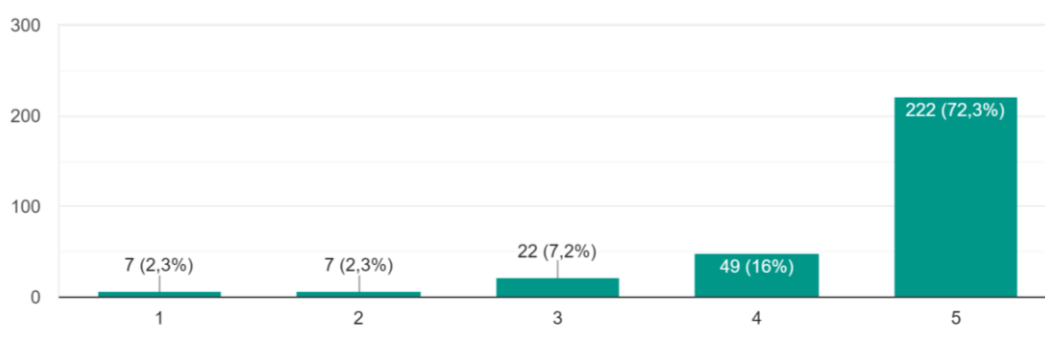
Στις ΗΠΑ, στο πλαίσιο πρόσφατης έρευνας, έγινε καταγραφή ετήσιας θνησιμότητας πτηνών από ανθρωπογενή αίτια. Τα αίτια που εξετάστηκαν ήταν ... η γάτα; (1 = πρώτη αιτία | 7 = τελευταία αιτία)
307 απαντήσεις



Γράφημα 4.20: Η ορθή απάντηση είναι το νούμερο 1 και παρόλο που η πλειοψηφία απάντησε ορθά, παρατηρείται ομοιομορφία απαντήσεων στο γράφημα. Στον άξονα (x) όπου (1=διαφωνώ πολύ, 5=συμφωνώ πολύ)

Σύμφωνα με τις απαντήσεις, πιστεύεται ότι η διαχείριση των γάτων δεν είναι ικανοποιητική (γράφημα 4.21), υπάρχει η ανάγκη για πιο σωστή διαχείριση και ότι ο έλεγχος που γίνεται για την κατοχή σκύλων δεν είναι ο ίδιος για την κατοχή και φροντίδα γάτων.

Πιστεύετε ότι υπάρχει ανάγκη για πιο σωστή διαχείριση αδέσποτων γάτων;
307 απαντήσεις

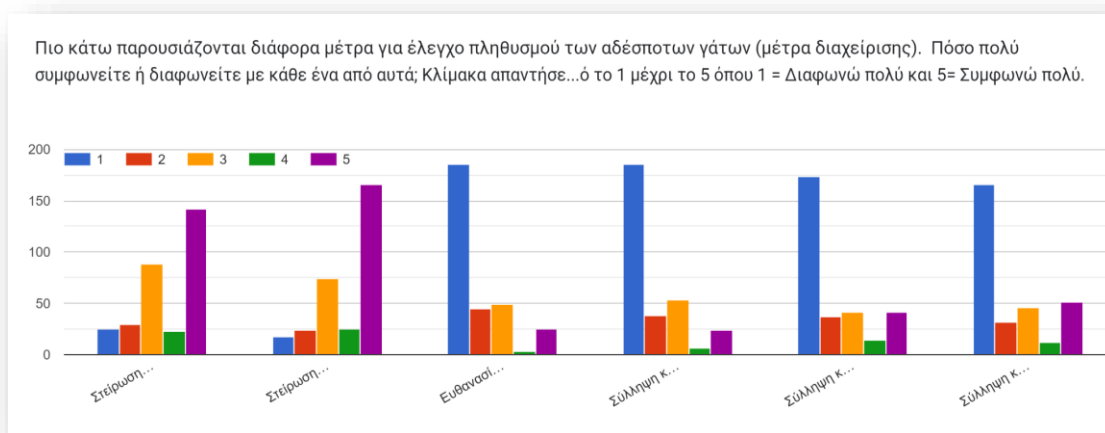


Γράφημα 4.21: Οι αριθμοί στον άξονα (x) δείχνουν τον βαθμό που συμφωνούν ή διαφωνούν με την αντίστοιχη ερώτηση όπου (1=διαφωνώ πολύ, 5=συμφωνώ πολύ)

Για την διαχείριση του πληθυσμού των γάτων προτάθηκαν κάποια μέτρα που εφαρμόζονται και σε άλλες χώρες και αναλόγως ο κάθε συμμετέχοντας σημείωνε πόσο

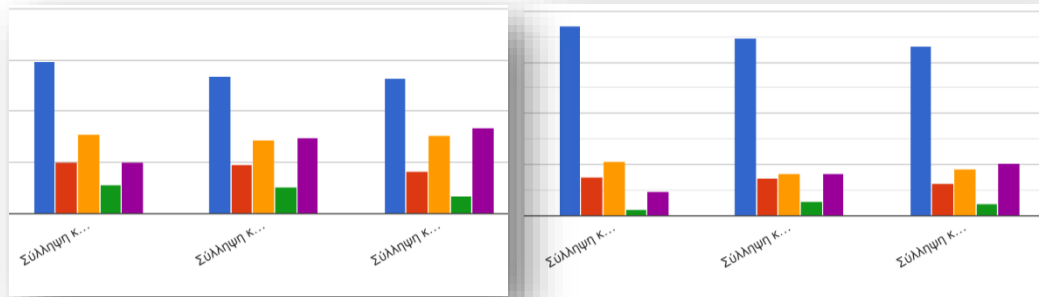
διαφωνεί ή συμφωνεί με τα ακόλουθα μέτρα με κλίμακα από 1-5. Όσον αφορά την στείρωση γάτων οι περισσότεροι συμφώνησαν, με μια μικρή διαφορά στην απάντηση με την στείρωση αδέσποτων όπου βρίσκει να συμφωνούν λίγα περισσότερα άτομα. Στα μέτρα που προτάθηκαν και έχουν σχέση με την ευθανασία των γάτων και στις 4 περιπτώσεις η συντριπτική πλειοψηφία διαφωνούσε απόλυτα.

Όσον αφορά τα μέτρα διαχείρισης συμπεριλήφθηκε η στείρωση και η ευθανασία σε διαφορετικές περιοχές. Οι απαντήσεις γέρνουν ως προς την στείρωση ενώ η πλειοψηφία διαφωνεί πλήρως με την ευθανασία (γράφημα 4.22).



Γράφημα 4.22: Οι απαντήσεις πριν την πληροφόρηση για την θέση της γάτας στα αίτια θανάτωσης πτηνών. Στον άξονα (x) παρουσιάζονται οι απαντήσεις αρχίζοντας από αριστερά ως: Στείρωση κατοικίδιων, Στείρωση αδέσποτων, Ευθανασία σε καταφύγια, Ευθανασία σε αστικές και περιαστικές περιοχές, Ευθανασία σε φυσικές περιοχές, Ευθανασία σε ΠΦΠ. Όπου μωβ = Διαφωνώ απόλυτα, μπλε = Συμφωνώ απόλυτα.

Στην συνέχεια δόθηκε η απάντηση της έρευνας που έγινε στις Η.Π.Α. για το ότι είναι η νούμερο 1 αιτία θανάτωσης πτηνών σε ποσοστό 77% που απαριθμεί σε 2,4 δις. πτηνά ετησίως και ρωτήθηκαν εκ νέου ποιοι θα άλλαζαν την άποψη τους. Συνολικά 170 άτομα (55,4%) δήλωσαν ότι θα άλλαζαν απάντηση. Στο γράφημα 4.23 παρατηρείται ότι οι αναλογίες άλλαξαν και ποσοστιαία αυξήθηκαν ως προς την επιλογή της ευθανασίας, κυρίως στις ΠΦΠ. Στον πίνακα 4.12 ομαδοποιήθηκαν οι απαντήσεις και συγκρίθηκαν πριν και μετά την πληροφορία των ερωτηθέντων για την ζημιά των γάτων στην πτηνοπανίδα.



Γράφημα 4.23: Δεξιά παρουσιάζονται οι απαντήσεις πριν και αριστερά μετά την ενημέρωση για την ζημιά των γάτων στα πτηνά. Τα χρώματα αντιπροσωπεύουν: (Μωβ= Συμφωνώ απόλυτα και διαφοροποιείτε σταδιακά μέχρι το μπλε= Διαφωνώ απόλυτα). Η πρώτη επιλογή στον άξονα (x) από αριστερά είναι η ευθανασία σε αστικές και περιαστικές περιοχές, η δεύτερη ευθανασία σε φυσικές και η τρίτη ευθανασία σε ΠΦΠ.

Πίνακας 4.11: Απαντήσεις για τα μέτρα διαχείρισης σε αδέσποτες γάτες εντός ΠΦΠ.

Απαντήσεις	Πληροφορία για θανάτωση πτηνών από γάτες		Διαφορά
	Πριν	Μετά	
Διαφωνώ (1-2)	64,5%	49%	14,5%
Ουδέτερο (3)	15%	21,6%	6,6%
Συμφωνώ (4 - 5)	20,5%	29%	8.5%

Συμπερασματικά, όσον αφορά τις απόψεις του κόσμου για την κατάσταση που επικρατεί, φαίνεται ότι γνωρίζουν το πρόβλημα και συμφωνούν ότι δεν γίνεται καλή διαχείριση αυτή την στιγμή στην Κύπρο. Επίσης, επικρατεί η αντίληψη ότι στην παρούσα φάση η κατάσταση στο νησί δεν είναι επιτρεπτή και αναγνωρίζεται ότι ο πληθυσμός των γάτων είναι εξαιρετικά μεγάλος.

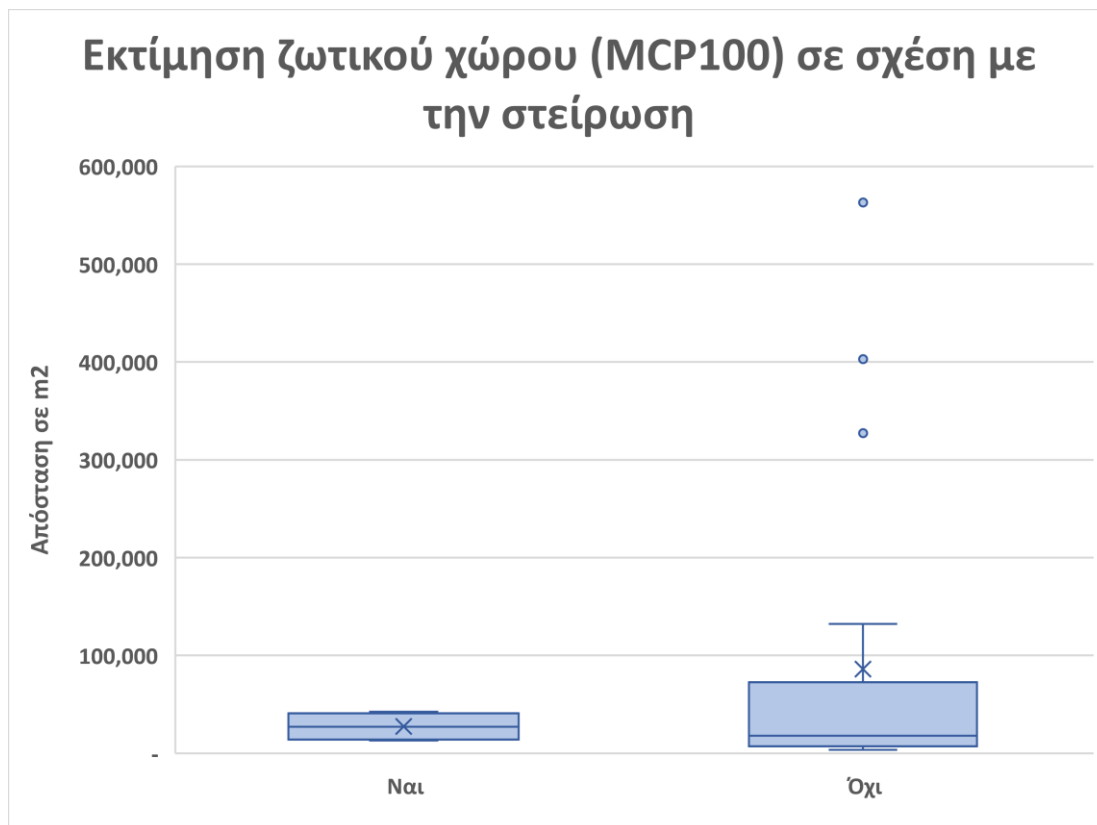
Από τις απαντήσεις διαπιστώθηκε ότι υπάρχει κάποια γνώση για την ζημιά που δημιουργούν οι γάτοι στην πανίδα, ωστόσο παρατηρείται ένα κενό γνώσης σε θέματα που αφορούν την δραστηριότητα και την θέση της γάτας στο οικοσύστημα. Τέλος, τα μέτρα διαχείρισης που υποστηρίζονται περισσότερο είναι η στείρωση δείχνοντας ευαισθησία σε φυσικές και προστατευόμενες περιοχές.

Κεφάλαιο 5

Συζήτηση

Στα αποτελέσματα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής φαίνεται να υπάρχει διαφορά στον ζωτικό χώρο και στην απόσταση που διανύουν οι γάτες μεταξύ φύλου, όπως αντίστοιχα παρατηρείται και σε άλλες έρευνες (Bengsen et al., 2016; Zhang et al., 2022), με τα αρσενικά να παρουσιάζουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο και να κινούνται σε μεγαλύτερες αποστάσεις από τα θηλυκά. Σύμφωνα με τον Zhang και τους συνεργάτες του (2022), αυτό ισχύει μόνο για τις αρσενικές γάτες αφού διαπίστωσαν ότι ο ζωτικός χώρος και οι αποστάσεις στα αρσενικά αυξήθηκαν κατά την αναπαραγωγική περίοδο ενώ για τα θηλυκά ισχύει το αντίστροφο, ο ζωτικός χώρος μειώθηκε κατά την αναπαραγωγική περίοδο, ιδιαίτερα κατά την διάρκεια γαλουχίας των μικρών τους (Schmidt et al., 2003).

Στα αρσενικά είναι πιθανόν να συμβαίνει για αναπαραγωγικούς κυρίως λόγους, αφού εκτός από το φύλο κάτι αντίστοιχο ισχύει και για τις αρσενικές στειρωμένες γάτες σε σχέση με τις αρσενικές γάτες που δεν έχουν στειρωθεί. Η σχέση αυτή αν και είναι εμφανής, δεν επαληθεύεται στατιστικά (U test: $p > 0.05$), πιθανόν λόγω του μικρού δείγματος στειρωμένων γάτων ($N=4$) που συμπεριλήφθηκαν στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Αντίστοιχα αποτελέσματα εξήχθηκαν από έρευνα (Guttilla and Stapp, 2010) που σύγκρινε 13 μη στειρωμένες και 14 στειρωμένες γάτες με σκοπό να παρουσιάσει αν παρατηρείται διαφορά σε σχέση με την στειρώση και τον ζωτικό χώρο. Η έρευνα έδειξε ότι αν και παρατηρήθηκαν φαινομενικά μικρές διαφορές στις αποστάσεις και στον ζωτικό χώρο μεταξύ των δύο ομάδων, ωστόσο οι διαφορές αυτές δεν φάνηκε να ήταν σημαντικές.



Γράφημα 5.1: Στον άξονα (x) τα ζώα που είναι ή δεν είναι στειρωμένα, στο άξονα (y) η απόσταση που διένυσαν σε μέτρα

Ο βαθμός φυσικότητας και ο τύπος εδαφοκάλυψης έδειξαν ότι οι γάτες με μεγαλύτερο ζωτικό χώρο και οι γάτες με μεγαλύτερο εύρος κίνησης δραστηριοποιούνταν σε φυσικές και δασικές περιοχές. Αντίστοιχα, σύμφωνα με τον Castaneda και τους συνεργάτες του (Castañeda et al., 2019) οι γάτοι που βρίσκονται εντός δασικών περιοχών έχουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο και διανύουν μεγαλύτερες αποστάσεις συγκριτικά με τις γάτες που βρίσκονται εντός οικιστικών περιοχών (Kays et al., 2020a; Ferreira et al., 2020; Hall et al., 2016). Επίσης, όσον αφορά τις αγροτικές περιοχές φαίνεται τα αποτελέσματα να είναι αντίστοιχα τουλάχιστον όσον αφορά την σύγκριση του ζωτικού χώρου με γάτες εντός οικιστικών περιοχών (Bachmann, 2020; Kays et al., 2020b).

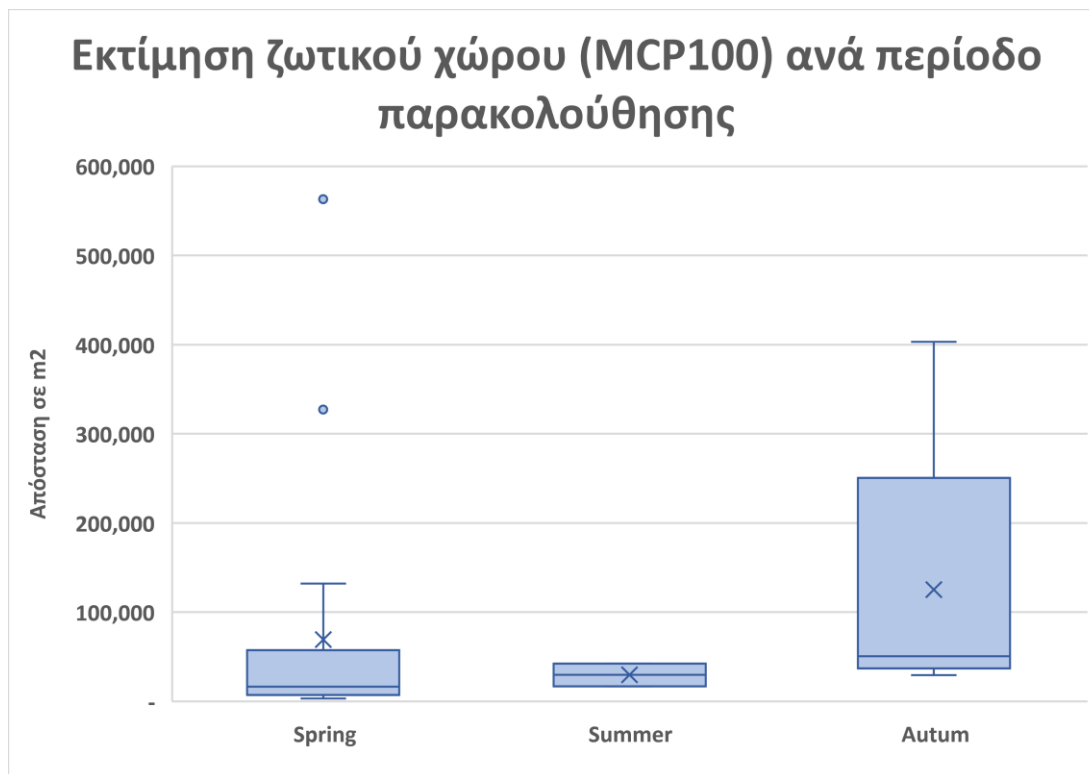
Έρευνα που διεξάχθηκε στην Βόρεια Αυστραλία (McGregor et al., 2015) παρακολούθησε τις κυνηγετικές δραστηριότητες γάτων με την χρήση κάμερας και σύγκρισε την κυνηγετική επιτυχία ανάλογα με τον βιότοπο που βρίσκονταν. Η έρευνα έδειξε ότι οι γάτες που κυνηγούσαν σε ανοικτούς βιότοπους είχαν μεγαλύτερη επιτυχία από τις γάτες που κυνηγούσαν σε περιοχές με πυκνή και χαμηλή κυρίως βλάστηση. Έτσι ο αντίκτυπος των γάτων στην πανίδα μπορεί να συνυπολογιστεί σε σχέση με πολλές παραμέτρους με μερικές από αυτές να αποτελούν την έκταση του ζωτικού χώρου και των αποστάσεων που διανύουν (Thomas et al., 2014), την πυκνότητα τους (Bachmann, 2020; Kays et al., 2020) και τον βιότοπο (Baker et al., 2005; McGregor et al., 2015; Pirie et al., 2022).

Τα πιο πάνω στοιχεία αντικατοπτρίζονται και από τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης τα οποία παρουσιάζουν τις γάτες που βρίσκονται εκτός κατοικημένων περιοχών (αγροτικές και δασικές περιοχές) να έχουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο σε σχέση με τις γάτες που βρίσκονται στα όρια και εντός κατοικημένων περιοχών. Όπως προηγουμένως, έτσι και εδώ, πιθανότατα λόγω του μικρού μεγέθους δείγματος, η σχέση αυτή αν και είναι εμφανής, δεν επαληθεύεται στατιστικά (Ανονα: $p > 0.05$).

Ο χρόνος κατά την διάρκεια του εικοσιτετράωρου που οι γάτες δραστηριοποιούνται περισσότερο, μέσω των αποτελεσμάτων της μεταπτυχιακής διατριβής, φαίνεται να είναι κατά τις πρωινές ώρες και κατά την διάρκεια του απογεύματος. Βάσει της βιβλιογραφίας οι γάτες δραστηριοποιούνται περισσότερο το βράδυ ή το απόγευμα (Horn et al., 2011; Meek, 2003), ενώ άλλη πιο πρόσφατη μελέτη δείχνει ότι οι γάτες κινούνται περισσότερο το πρωί (ξημέρωμα) και το βράδυ κατά το σούρουπο (Zhang et al., 2022).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής δεν βρέθηκε σημαντική (one way Ανονα: $p > 0.05$) διαφορά στις κινήσεις των γάτων και στην εποχή που έγιναν οι παρακολούθησεις. Σε σύνδεση των αποτελεσμάτων με μελέτη που έγινε από τον Bengsen και τους συνεργάτες του (Bengsen et al., 2012; Bengsen et al., 2016) υποστηρίζει ότι σε παρακολούθηση με κολάρα GPS σε γάτες το Καλοκαίρι και την Άνοιξη δεν παρατηρήθηκε διαφορά στην απόσταση και στο ζωτικό χώρο των γάτων που να σχετίζεται με την περίοδο παρακολούθησης.

Οι απόψεις δίστανται αφού άλλες μελέτες (Schmidt et al., 2003; Zhang et al., 2022) υποστηρίζουν ότι η περίοδος σχετίζεται με τον ζωτικό χώρο των γάτων και ιδιαίτερα την αναπαραγωγική περίοδο. Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή η παρακολούθηση δεν διήρκησε και τις 4 εποχές του έτους όπως ούτε και έγινε στους ίδιους γάτους ούτως ώστε να γίνει ξεκάθαρη συσχέτιση μεταξύ εποχής και δραστηριότητας. Ωστόσο, βάση του γραφήματος (5.2) φαίνεται να υπάρχει διαφορά στις κινήσεις και στον ζωτικό χώρο των γάτων με το καλοκαίρι να καταγράφονται οι μικρότερες και το Φθινόπωρο οι μεγαλύτερες.



Γράφημα 5.2: Στον άξονα (y) παρουσιάζονται οι μήνες που έλαβαν χώρα οι παρακολουθήσεις.

Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική διαφορά μεταξύ σχέσης ζωτικού χώρου και της απόστασης που κινήθηκαν οι γάτες με διαθεσιμότητα καταφυγίου. Δεν φαίνεται να υπάρχουν ξεκάθαρες μελέτες αυτή την στιγμή που να συγκρίνουν και να δείχνουν την διαφορά στον ζωτικό χώρο στις γάτες που έχουν και στις γάτες που δεν έχουν καταφύγιο. Για αυτό τον λόγο επιλέχθηκε να γίνει σύνδεση με έρευνες που συγκρίνουν οικόσιτες γάτες με αδέσποτες, υποστηρίζοντας ότι οι οικόσιτες διανύουν μικρότερες αποστάσεις και έχουν μικρότερο ζωτικό χώρο σε σχέση με τις αδέσποτες (Horn et al., 2011).

Σύμφωνα με τον Wood και τους συνεργάτες του (Woods et al., 2003) ο περιορισμός των γάτων κατά την διάρκεια της νύχτας μείωσε την θήρευση των μικρών θηλαστικών ενώ αντίθετα αύξησε την θήρευση των ερπετών. Η διαφορά αυτή πιθανόν να σχετίζεται με την συμπεριφορά των μικρών θηλαστικών, των ερπετών κατά την διάρκεια του εικοσιτετράωρου αλλά και στην συμπεριφορά της γάτας στην περίπτωση εγκλεισμού της για ορισμένο χρονικό διάστημα και στην συνέχεια την απελευθέρωσης της. Παράλληλα υπάρχουν αναφορές ότι η εφαρμογή χρωματικών κολλάρων στις γάτες μειώνει την θηρευτική ικανότητα σε όλα τα είδη της πανίδας συμπεριλαμβανομένου των ερπετών (Calver et al., 2007) και ότι οι γάτες κινούνται περισσότερο κατά το σούρουπο και το ξημέρωμα (Zhang et al., 2022). Ως εκ τούτου, ο νυχτερινός περιορισμός των κινήσεων τους σε συνδυασμό με την εφαρμογή χρωματικού κολλάρου, έχει την ικανότητα να μειώσει δραστικά την θηρευτική τους δραστηριότητα. Το ήπιο αυτό

διαχειριστικό μέτρο ενδεχόμεν ος να μειώσει την επίδραση τους σε ορισμένα είδη της άγριας πανίδας.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στο κεφάλαιο 4.3 (πίνακας 4.9) οι γάτες παρόλο που περνούσαν μεγάλο χρονικό διάστημα σε σημεία κοντά στον άνθρωπο ανεξαρτήτως από τον βαθμό φυσικότητας που κινήθηκαν, χρησιμοποίησαν όλες τοπία με άγρια βλάστηση στις μετακινήσεις τους. Σύνδεση με τα πιο πάνω γίνεται με την έρευνα των Keys και τους συνεργάτες του (Kays et al., 2020) όπου σύγκριναν στοιχεία από διαφορετικές χώρες και συνολικά 875 γάτες υποστηρίζοντας ότι οι περισσότερες (75%) δραστηριοποιούνται σε τεχνητές περιοχές. Ομοίως, οι Guttilla και Stapp (2010) σε παρακολούθηση με κολάρα GPS, ομάδας 27 γάτων, διαπίστωσαν παρόμοια συμπεριφορά και συχνή χρήση φυσικών περιοχών από τις γάτες.

Με βάση τις κινήσεις των δειγμάτων φαίνεται ότι οι γάτες προτιμούν να χρησιμοποιήσουν φυσικά χαρακτηριστικά της βλάστησης και του περιβάλλον χώρου για να μετακινηθούν από ένα σημείο σε ένα άλλο αποφεύγοντας την μετακίνηση τους σε ανοικτές και ακάλυπτες περιοχές. Τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί να είναι ένας δρόμος, μονοπάτι, γραμμές δέντρων τα οποία φαίνεται να αποτελούν σε πολλές περιπτώσεις τα όρια των περιοχών που κινούνται. Τα χαρακτηριστικά αυτά φαίνεται από τη μια να επιτρέπουν ελεύθερη και εύκολη μετακίνηση (πχ. μονοπάτι) αλλά παράλληλα να παρέχουν κάλυψη σε παρακείμενους θάμνους ή δεντροστοιχίες. Έρευνα έδειξε ότι τα όρια του ζωτικού χώρου των γάτων φαίνεται να καθορίζονται, εκτός των άλλων και από φυσικά ή τεχνητά εμπόδια όπως για παράδειγμα είναι οι δρόμοι (Barratt, 1997). Στις περισσότερες των περιπτώσεων παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε σημεία που υπάρχει η ανθρώπινη παρουσία όπως για παράδειγμα οι κτηνοτροφικές μονάδες, σπίτια ή χώροι σίτισης.

Έρευνα που έγινε από τον Meek στην Αυστραλία, παρακολούθησε 14 γάτες οι οποίες ζούσαν σε οικισμούς περιμετρικά Εθνικού Πάρκου. Τα αποτελέσματα εξήχθησαν με τον ίδιο τρόπο (MCP100%, Linear distance) και έδειξαν ότι η μέγιστη γραμμική απόσταση ήταν 1,170 μέτρα ενώ ο μέσος ζωτικός χώρος ήταν 29,000 m² (Meek, 2003). Τα αποτελέσματα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής έδειξαν παρόμοια μέγιστη γραμμική απόσταση γάτας 1,285 μέτρα και μέσο ζωτικό χώρο όλων των δειγμάτων 76,971 m². Επίσης, σε σύγκριση αποτελεσμάτων με δεύτερη μελέτη που σύγκρινε στοιχεία από 4 διαφορετικές χώρες και 875 κατοικίδιες γάτες έδειξαν ότι έχουν μικρό ζωτικό χώρο (36,000-56,000m²) (Kays et al., 2020).

Σύμφωνα με την Bachmann (Bachmann, 2020) ο κύριος πυρήνας του ζωτικού χώρου των γάτων (KDE) που κυνηγούσαν περισσότερο ήταν μεγαλύτερος σε σχέση με τις γάτες που δεν κυνηγούσαν. Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή τα αποτελέσματα πυκνότητας πυρήνα έχουν διακύμανση αρσενικών 13,017m² και θηλυκών 1,611m². Σύμφωνα με

έρευνα (Kitts-Morgan et al., 2015) ο κεντρικός πυρήνας αρσενικών και θηλυκών η διακύμανση ήταν 10,900 m² και 6,400 m² αντίστοιχα. Στις γάτες που παρακολούθησαν και σε σχέση με τα αποτελέσματα της πιο πάνω έρευνας φαίνεται ότι οι αρσενικές κινήθηκαν περισσότερο (διαφορά = + 2,177m²). Εντύπωση προκαλεί το χάσμα μεταξύ των θηλυκών στις δύο έρευνες (διαφορά = - 4,738 m²).

Παρά το γεγονός ότι η στειρώση είναι μια δεοντολογικά ορθή αλλά και κοινώς αποδεκτή πρακτική διαχείρισης, τα αποτελέσματα προγραμμάτων τέτοιας μορφής δείχνουν να είναι αναποτελεσματική (Guttilla and Stapp, 2010). Σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας στην Κύπρο τα τελευταία χρόνια η διαχείριση που γίνεται με τις γάτες είναι η σύλληψη, ο εμβολιασμός, η στειρώση και η απελευθέρωση. Αν και η στειρώση σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να μειώσει τον ζωτικό χώρο των γάτων, η επίδραση τους στην άγρι πανίδα δεν περιορίζεται αλλά φαίνεται να αποκτά μια πιο τοπική μορφή (Castañeda et al., 2019).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά σε σχέση ηλικίας και ζωτικού χώρου ή ηλικίας με το ευρος κινήσεων των γάτων. Ωστόσο μελέτες υποστηρίζουν ότι οι μικρότερες ηλικιακά γάτες κινούνται περισσότερο και έχουν μεγαλύτερο ζωτικό χώρο (Kays et al., 2020). Συγκεκριμένα οι Hall και οι συνεργάτες του (Hall et al., 2016) χώρισαν τις γάτες που παρακολούθησαν σε 3 ηλικιακές κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία συμπεριλάμβανε γάτες μέχρι 2 ετών, η δεύτερη από 2 μέχρι 8 ετών και η τρίτη κατηγορία γάτες πάνω από 8 ετών. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι γάτες πάνω από 8 χρονών είχαν λιγότερες κινήσεις και έκαναν μικρότερες αποστάσεις από ότι οι νεαρές. Επίσης, υποστηρίζουν ότι αυτό είναι ακόμα πιο εμφανές στην κατηγορία γάτων 1-2 ετών σχετικά με γάτες μεγαλύτερης ηλικίας. Σε σύγκριση των πιο πάνω αποτελεσμάτων με τα αποτελέσματα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής φαίνεται ότι δεν σχετίζονται και πιθανόν ο λόγος να είναι ότι οι ηλικιακές κατηγορίες περιλάμβαναν γάτους μέχρι 6 ετών εκτός από ένα άτομο 13 χρονών.

5.1 Περιορισμοί μελέτης

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή πραγματοποιήθηκε κάτω από αρκετούς περιοριστικούς παράγοντες όπως:

- Διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας
- Αντοχή μπαταρίας στα GPS
- Απρόοπτα προβλήματα στις συσκευές GPS
- Απρόοπτα προβλήματα στους γάτους κατά την διάρκεια παρακολούθησης
- Αντοχή μπαταρίας σε κάμερες που τοποθετούνται σε γάτες
- Ελλιπής πληροφορία και επιστημονικά στοιχεία για τα Κυπριακά δεδομένα

- Περιορισμοί στην εύρεση παγίδας για γάτες
- Περιορισμοί στα σημεία τοποθέτησης παγίδας για σύλληψη γάτων
- Παρακολούθηση γάτων που ταΐζονται τακτικά από συγκεκριμένα άτομα και χρειάζεται η διαδικασία σύλληψης και μεταφοράς στον κτηνίατρο, για την τοποθέτηση κολλάρου με GPS

Αρχικά, περιορισμοί υπήρξαν στην συνολική διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας, αφού η παρακολούθηση των γάτων ξεκίνησε την Άνοιξη και τελείωσε το Φθινόπωρο. Στην περίπτωση που η διάρκεια συνεχιζόταν σε όλες τις εποχές του χρόνου ενδεχ μ νος να μπορούσαν να εξαχθούν αποτελέσματα που να αφορούν τον ζωτικό ώρο, τις αποστάσεις που διανύουν οι γάτοι συγκριτικά με τις εποχές του έτους και αν πραγματικά επηρεάζονται οι κινήσεις τους από την περίοδο του χρόνου. Παρόλα αυτά εξήχθησαν αποτελέσματα που σχετίζονται με την περίοδο παρακολούθησης των γάτων συγκρίνοντας μόνο τις τρεις εποχές του χρόνου.

Επίσης, περιορισμοί για την χρονική διάρκεια υπήρξαν και στην ανάλυση του ερωτηματολογίου. Η προώθηση και ο αριθμός των δειγμάτων θεωρείτ ικανοποιητικός, ωστόσο δεν έγιναν στατιστικές αναλύσεις, αφού ο σκοπός ήταν να φανούν οι απόψεις και η γνώση του κόσμου για θέματα που αφορούν τις γάτες και την σχέση τους με την άγρια ζωή.

Η διάρκεια αντοχής της μπαταρίας ήταν ακόμα ένας περιορισμός ως προς την διάρκεια παρακολούθησης. Το επιτρεπτό βάρος του GPS σε ένα θηλαστικό μικρομεσαίου μεγέθους όπως οι γάτες σε συνδυασμό με την συχνότητα στιγμάτων που στην περίπτωση της διατριβής ήταν ανά 10 λεπτά, περιορίζει τις επιλογές εύρεσης και αγοράς συσκευής, με μπαταρία που να διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Επίσης, μετά από σύντομη έρευνα για αγορά ειδικής κάμερας που τοποθετείτ σε γάτες διαπιστώθηκε ότι η αντοχή της μπαταρίας τους ήταν ελάχιστη. Έτσι αποφασίστηκε να μην αγοραστεί κάμερα, αφού θεωρήθηκε ότι με βάση τον συνολικό χρόνο παρακολούθησης, οι πιθανότητες καταγραφής σημαντικών συμβάντων ήταν ελάχιστες.

Ένας άλλος περιορισμός με την διάρκεια παρακολούθησης υπήρξε σε μια περίπτωση στην οποία η συσκευή GPS μάλλον χάλασε και σταμάτησε να στέλνει δεδομένα, ενώ σε δύο άλλες περιπτώσεις οι γάτες έβγαλαν το κολλάρο. Επίσης, έγιναν προσπάθειες για παρακολούθηση γάτας κατά την περίοδο που ήταν έγκυος μέχρι να γεννήσει με σκοπό να εξαχθούν και να συγκριθούν αποτελέσματα του ζωτικού χώρου πριν και μετά την διάρκεια της γέννας. Ωστόσο, η γάτα απεβίωσε και δεν κατάφερε να γεννήσει.

Ακόμη, αν και ο κόσμος ήταν πολύ συνεργάσιμος και πρόθυμος να βοηθήσει με την παρακολούθηση των ζώων του, εντούτοις προτιμούσαν να αποφύγουν την διαδικασία παγίδευσης και μεταφοράς στον κτηνίατρο σε γάτες που τάζαν αλλά δεν ήταν τόσο πολύ εξοικειωμένες με τον φροντιστή τους ώστε να μπορέσει ο ίδιος να τους τοποθετήσει το κολλάρο με το GPS. Αυτός ήταν και ο κύριος λόγος ο οποίος οι γάτες που συλλήφθηκαν με παγίδα ήταν λιγότερες σε σχέση με ολόκληρο το δείγμα και ήταν αδέσποτες δηλαδή δεν ανήκαν σε κανένα.

Επίσης, περιορισμός στην μελέτη αποτέλεσε η δυσκολία κατοχής παγίδας για τους γάτους καθώς δεν υπήρξε κάποια οργάνωση ή κάποια υπηρεσία που να παρέχει παγίδα τουλάχιστον, για όλη την χρονική διάρκεια που χρειάστηκε μέχρι να ολοκληρωθούν οι συλλήψεις. Η μόνη περίπτωση παγίδας που χρησιμοποιήθηκε από κυβερνητική υπηρεσία ήταν για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Τελικά η παγίδα χορηγήθηκε από ιδιώτη με την ευχέρεια άνετης χρήσης και για όσο χρονικό διάστημα ήταν αναγκαίο.

Περιορισμός υπήρξε σχετικά με την εύρεση επιστημονικών στοιχείων για τα Κυπριακά δεδομένα, αφού δεν υπάρχουν επιστημονικά άρθρα που να σχετίζονται με τις γάτες, τις διατροφικές τους συνήθειες ή αν τελικά επηρεάζουν την άγρια πανίδα. Για τον λόγο αυτό η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας βασίστηκε κυρίως σε έρευνες που έγιναν στο εξωτερικό, χώρες όπως η Αυστραλία, η Αμερική, γενικότερα η Ευρώπη αλλά και άλλες χώρες που οι γάτες αποτέλεσε ζώο επιστημονικής μελέτης.

Επιπλέον περιορισμός στην μεταπτυχιακή διατριβή, αποτέλεσε η τοποθεσία που επιλεγόταν για την τοποθέτηση της παγίδας. Αποφεύχθηκαν χώροι πολυσύχναστοι ή χώροι που υπήρχε περίπτωση να εντοπιστεί από τυχαίο άτομο για να μειωθεί ο κίνδυνος ενδεχόμενης κλοπής ή καταστροφής της ή χώροι όπου υπήρχαν αδέσποτοι σκύλοι για να μειωθεί το ενδεχόμενο τραυματισμού του παγιδευμένου γάτου. Έτσι, πριν από κάθε τοποθέτηση παγίδας προηγείτο ενδελεχής έλεγχος της κάθε περιοχής ως προς την ακαταλληλότητα της και ως προς το ακριβές σημείο τοποθέτησης της παγίδας. Αν και αυτό περιόρισε σε μεγάλο βαθμό τις διαθέσιμες περιοχές προσπάθειας σύλληψης γάτων, εντούτοις οι συλλήψεις έγιναν με απόλυτη επιτυχία χωρίς να δημιουργηθεί οποιοδήποτε πρόβλημα με τις γάτες που παγιδεύτηκαν. Ωστόσο, ήταν επιθυμητό αλλά όχι εφικτό η παρακολούθηση γάτων εντός των πάρκων και σε υγροτόπους.

5.2 Συμπεράσματα

Μέσα από την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, παρόλο που τα δεδομένα δεν είναι μεγάλα σε αριθμό (μόνο 26 άτομα), εξήχθησαν σημαντικά αποτελέσματα που είναι ικανά να παρέχουν σημαντικά στοιχεία αναφορικά με την συμπεριφορά των κινήσεων τους. Το μέγεθος του ζωτικού χώρου των ατόμων αλλά και η δραστηριότητα τους

φανερώνουν πως οι γάτες κινούνται εκτός της περιοχής σίτισης και διαμονής τους και σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα παραμένουν για μεγάλη χρονική διάρκεια σε άλλες κυρίως γειτονικές περιοχές, που αποτελούν κατά κύριο λόγο σπίτια, υποστατικά ή χώροι που πιθανόν να παρέχουν επιπλέον τροφή στις γάτες. Με την επεξεργασία της δραστηριότητας τους, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι αφενός μεν οι γάτες χρησιμοποιούν περιοχές κοντά στον άνθρωπο αφετέρου δε γίνεται χρήση περιοχών με άγρια βλάστηση.

Επίσης, μεγάλος αριθμός γάτων δεν περιορίζονται μόνο στον χώρο σίτισης και διαμονής τους και στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή το ποσοστό αυτό αγγίζει το 46%. Παρά το γεγονός συχνής σίτισης από τους φροντιστές αδέσποτων οι γάτες πάλι διένυσαν μεγάλες αποστάσεις αλλά και το αντίθετο σε περιπτώσεις με λιγότερη παροχή τροφής οι γάτες δεν είχαν μεγάλο ζωτικό χώρο. Η σχέση παροχής τροφής και περιορισμού των γάτων στα σημεία σίτισης δεν φαίνεται να ισχύει με βάση των αποτελεσμάτων της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Η μεγάλη συγκέντρωση σε χώρους σίτισης είναι πιθανόν να συμβαίνει λόγω συχνής επισκεψιμότητας ή και παραμονής τους σε αυτά τα σημεία. Τα αποτελέσματα δραστηριοποίησης έδειξαν ότι οι γάτες επισκέπτονται συχνά και μένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα σε άλλα πιθανά σημεία σίτισης. Οι διάφορες επιλογές τροφής που έχουν (π.χ. κάδοι απορριμμάτων) είναι πιθανόν να αυξάνουν την δραστηριότητα και γενικότερα να επηρεάζουν τις κινήσεις τους.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή αν και δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε στειρωμένα και μη στειρωμένα άτομα όπως ούτε και στην εποχή παρακολούθησης, το γεγονός παραμένει πως υπάρχει κάποια διαφορά στην δραστηριότητα των γάτων και ενδεχομένως να αποτελούν παράγοντες που επηρεάζουν τον ζωτικό χώρο και τις δραστηριότητες τους. Από τα δύο φύλα πιο δραστήρια και με μεγάλη απόκλιση είναι τα αρσενικά που παρουσίασαν μέσο όρο (MCP = 152,851m²; Linear between points = 488m; Mean24h = 1,476m) διανύοντας πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις από τα θηλυκά που παρουσίασαν μέσο όρο (MCP = 13,017m²; Linear between points = 212m; Mean24h = 665m).

Σε φυσικές και δασικές περιοχές οι γάτοι φαίνεται να κινούνται περισσότερο. Παράγοντες όπως τα χαρακτηριστικά του τοπίου που αφορούν τον τύπο εδαφοκάλυψης και τον βαθμό φυσικότητας επηρέασαν σημαντικά την δραστηριότητα των γάτων. Το γεγονός μπορεί να αποτελέσει σημαντική πληροφορία για μελλοντικά διαχειριστικά σχέδια ιδιαίτερα σε φυσικές και δασικές περιοχές.

Ελπίζουμε όπως τα στοιχεία της μελέτης αποτελέσουν εργαλείο στα χέρια των αρμόδιων αρχών για διαχείριση και προστασία τόσο του πληθυσμού των γατών στο νησί, όσο και των άλλων άγριων ζώων τα οποία επηρεάζονται από αυτές.

5.3 Ανάγκη για μελλοντική έρευνα

Υπάρχει μεγάλο ερευνητικό κενό σχετικά με τις αδέσποτες γάτες στην Κύπρο και υφίσταται ανάγκη για μελλοντική έρευνα για την επίλυση ερωτημάτων. Αυτά μπορεί να απαντηθούν με την ενδυνάμωση και εντατικοποίησης της παρακολούθησης γάτων με κολάρα GPS εστιάζοντας σε διαφορετικές παραμέτρους, όπως:

- Επιπλέον εποχές: Καθώς θα φανεί πως διαφοροποιείται ο ζωτικός χώρος και η δραστηριότητα των γάτων σε σχέση με όλες τις εποχές του χρόνου. Αυτό προϋποθέτει την παρακολούθηση του ίδιου ατόμου σε διαφορετικές εποχές.
- Αναπαραγωγική περίοδος: Το ίδιο άτομο πριν και μετά το ζευγάριμα καθώς αυτό θα δείξει την συμπεριφορά τόσο των αρσενικών όσο και των θηλυκών ατόμων πριν και μετά την αναπαραγωγική περίοδο..
- Προστατευόμενων περιοχών: Εστίαση μελέτης σε προστατευόμενες περιοχές όπως υγροτόπους ιδιαίτερα πλησίον οικιστικών περιοχών (πχ. Ορόκλινη, Παραλίμνη, Αλυκές Λάρνακας) καθώς έχουν αναφερθεί στο εξωτερικό σημαντικές επιπτώσεις στα υδρόβια πτηνά τα οποία γενούν στο έδαφος και είναι εύκολη λεία για τις γάτες.

Επίσης, έρευνες μπορούν να εστιάσουν στο μέγεθος του προβλήματος και σε τρόπους διαχείρισης, όπως:

- Καταμέτρηση πληθυσμού: Η καταμέτρηση πληθυσμού αποτελεί πολύ σημαντικό κομμάτι της διαχείρισης για μελλοντικές συγκρίσεις πληθυσμών, για αξιολόγηση της πορείας των μεθόδων διαχείρισης. Επίσης, μπορεί να αποτελέσει ένα από τα απαραίτητα στοιχεία για να τεθούν περιοχές προτεραιότητας για την διαχείριση του είδους.
- Εξέταση μεθόδων διαχείρισης: Για την εξαγωγή στοιχείων αποτελεσματικότητας και πιο σωστής διαχείρισης είναι σημαντικό να εξεταστούν οι υφιστάμενοι μέθοδοι διαχείρισης, να εντοπιστούν οι αδυναμίες και να προταθούν νέα μέτρα διαχείρισης ή αναθεώρησης των ήδη υφιστάμενων.
- Διατροφικές συνήθειες: Μέσω αναλύσεων κοπράνων, στοματικού περιεχομένου, παρακολούθησης με κάμερα αλλά και καταγραφές από τους ιδιοκτήτες ή φροντιστές σε διαφορετικές περιοχές και κατά την διάρκεια τουλάχιστον ενός ημερολογιακού έτους μπορούν να καταγραφούν οι διατροφικές συνήθειες της γάτας.

Ακόμη, η τοποθέτηση καμερών σε επιλεγμένες περιοχές ή και πάνω στα ίδια τα ζώα (animal borne cameras) μπορεί να φέρει στην επιφάνεια σημαντικά στοιχεία για την οικολογία του είδους και των πληθυσμών του στο νησί.:

- Σημεία σίτισης: Για την εξακρίβωση τι κάνουν οι γάτες σε σημεία που επισκέπτονται συχνά ή περνούν μεγάλο μέρος του χρόνου τους.
- Φωλιές πτηνών: Η τοποθέτηση καμερών σε φωλιές πτηνών (ή ομοιώματα φωλιών) κοντά σε περιοχές με αδέσποτες γάτες, μπορεί να καταγράψουν στιγμές θήρευσης που σχετίζονται με την αναπαραγωγική επιτυχία των ειδών.
- Γάτους: Σε επιλεγμένα ζώα που παρατηρείται ενδιαφέρον στις δραστηριότητες τους.

5.4 Εισηγήσεις

Σε εγχώριο επίπεδο το κύριο μέτρο διαχείρισης για την μείωση πληθυσμού στις γάτες βασίζεται στις στείρωσεις. Ωστόσο δεν υπάρχουν καταγραφές αν όντως αποδίδει καρπούς ή αν χρειάζεται κάποια αναθεώρηση ή βελτιώσεις. Έρευνες στο εξωτερικό (American Bird Conservancy; Natoli et al., 2006) φαίνεται να αμφιβάλλουν για το αν μπορεί το TNR να μειώσει ουσιαστικά τον πληθυσμό των γάτων. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα (Gunther et al., 2022), διάρκειας 12 ετών και έκταση περιοχής μελέτης 20km² επικεντρώθηκε στους πληθυσμούς των γάτων που βασίστηκαν στο TNR για διαχείριση φθάνοντας στο συμπέρασμα ότι χρειάζονται προϋποθέσεις ή και συνδυασμός μεθόδων για να μειωθούν οι πληθυσμοί έστω και σε μικρό βαθμό. Τα δύο πρώτα χρόνια παρατηρήθηκε αύξηση στους πληθυσμούς των γάτων (Gunther et al., 2022), πιθανόν λόγω μετακίνησης τους από τις γειτονικές περιοχές (Foley et al., 2005). Οι συνεχόμενες επί διάρκειας ετών στείρωσεις, συμπεριλαμβάνοντας το κατά δύναμη περισσότερο μέρος του πληθυσμού, εντάσσοντας και γειτονικές περιοχές κατάφερε τελικά να μειώσει τον πληθυσμό των γάτων. Για να καταγραφεί μείωση 7% οι στείρωσεις συμπεριέλαβαν περισσότερο από το 70% του συνολικού πληθυσμού.

5.4.1 Κυβερνητικές υπηρεσίες

Αρχικά, ο ήδη υφιστάμενος τρόπος διαχείρισης θα πρέπει να ανασυνταχτεί και να δημιουργηθεί ένας σχεδιασμός που να συμπεριλαμβάνει προϋποθέσεις όσον αφορά την χρονική διάρκεια, τις περιοχές που θα επιλεγθούν για να γίνουν στείρωσεις όπως για παράδειγμα προστατευόμενες περιοχές αλλά και την συμπερίληψη κατά τον δυνατό μέγιστο αριθμό γάτων.

Λαμβάνοντας υπόψη την βιβλιογραφία, περιοχές με μεγαλύτερο κίνδυνο είναι οι υγράτοποι αφού αποτελούν σταθμοί και χώροι φωλεοποίησης μεγάλου αριθμού ειδών της πτηνοπανίδας αλλά και περιοχές που φιλοξενούν προστατευόμενα, ενδημικά ή απειλούμενα είδη μπορούν να συμπεριλαμβάνονται στις περιοχές προτεραιότητας. Επίσης, η ακτίνα περιμετρικά των περιοχών που προτείνεται να γίνεται διαχείριση είναι το λιγότερο τα 1,300 μέτρα, απόσταση που προκύπτει από τα αποτελέσματα της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής (βλέπε κεφάλαιο 4.3, Linear distance).

Αφού καθοριστούν χώροι και στείρωθούν οι γάτοι σε μια περιοχή, είναι σημαντικό να μην απελευθερώνονται ξανά στο ίδιο σημείο. Σε αντίθετη περίπτωση αφενός μεν συνεχίζουν να δημιουργούν προβλήματα στην πανίδα (American Bird Conservancy), αφετέρου δε με την συνεχή παροχή τροφής πολύ πιθανόν να αυξηθούν και πάλι οι πληθυσμοί είτε μέσω προσέλκυσης των γύρω περιοχών, είτε από απελευθέρωση ή εγκατάλειψη τους από πολίτες (Hostetler et al., 2020).

Επίσης, το πρόβλημα με τα αδέσποτα δεν φαίνεται να μπορεί να λυθεί εύκολα παρά την αύξηση του ετήσιου κονδυλίου που παρέχει το Υπουργείο Γεωργίας. Λόγω της μεγάλης ζήτησης από τους Δήμους και τις κοινότητες, η κατανομή των στείρωσεων που υποστηρίζεται από το σχέδιο για κάθε χρόνο και για κάθε περιοχή είναι ελάχιστη.

Παρόλα αυτά χρηματικό ποσό θα μπορούσε να εξασφαλιστεί από κονδύλια περιβαλλοντικών προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για υλοποίηση διαχειριστικού σχεδίου της γάτας στην Κύπρο με απώτερο σκοπό την προστασία της βιοποικιλότητας αλλά και την ευημερία των ζώων.

Ακόμα ένα μέτρο όπου αν και έγινε πρόοδος τα τελευταία χρόνια αλλά εξακολουθεί σε ορισμένες περιπτώσεις να χρίζει βελτίωσης είναι η διαχείριση σκουπιδιών. Τέτοια σημεία συγκεντρώνουν αριθμό από γάτες εντός και εκτός κατοικημένων περιοχών καθώς για αυτές αλλά και για άλλα θηλαστικά αποτελούν σημεία τροφής (εικόνα 5.1).



Εικόνα 5.1: Παρατημένα σκουπίδια σε σημείο μακριά από κατοικημένη περιοχή, ρυπαίνοντας την περιοχή και δημιουργώντας συνθήκες τέτοιες που οι γάτοι να μπορούν να τραφούν.

Επίσης, για να αντιμετωπιστεί εις βάθος το πρόβλημα δεν μπορεί να παραλείπεται από την διαχείριση η δημιουργία νομοθετικού πλαισίου που να διέπει τις γάτες με περιορισμούς όπως αντίστοιχα συμβαίνει και με τον «Ο Περί Σκύλων Νόμος». Μερικοί από τους σκοπούς μπορεί να είναι η α) ευημερία των γάτων, β) ο περιορισμός τους εντός κατοικίας των ιδιοκτών, γ) διαβατήριο γάτου, δ) μικροτσιπ, ε) χρηματική επιβάρυνση στους παραβάτες κ.α..

5.4.2 Φιλοζωικές οργανώσεις

Οι φιλοζωικές οργανώσεις αφιερώνουν μεγάλο μέρος από τον προσωπικό τους χρόνο για την ευημερία των ζώων προβαίνοντας σε ενέργειες που αναλύθηκαν στο κεφάλαιο 2.2.3 και η συνεργασία τους με τις αρμόδιες αρχές συμβάλει στην καλύτερη επίτευξη διαχείρισης των γάτων. Ωστόσο, στα σημεία σίτισης παρατηρείται αφθονία γάτων και παρά το γεγονός ότι στερώνονται οι πληθυσμοί παραμένουν σε ψηλά επίπεδα. Είναι σημαντικό για την επιτυχία του προγράμματος στείρωσης και απομάκρυνσης γάτων από προστατευόμενες περιοχές, παράλληλα να σταματήσει και η τοποθέτηση καταφυγίων και ταϊσμάτων σε σημεία που επιλέγονται και βρίσκονται υπό διαχείριση.

5.4.3 Ιδιοκτήτες και φροντιστές αδέσποτων

Η στείρωση θεωρείται μια πολύ καλή πρακτική προλαμβάνοντας ασθένειες, καθώς επίσης φαίνεται ότι μπορεί να περιορίσει τον ζωτικό χώρο της γάτας. Αυτό όμως δεν συνεπάγεται πάντα με την μείωση της κυνηγετικής δραστηριότητας. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι ιδιοκτήτες και οι φροντιστές δεν στερώνουν την γάτα τους λόγω οικονομικής επιβάρυνσης.

Μια άλλη αποτελεσματική μέθοδος είναι τα χρωματικά κολλάρα (Catbits) στις γάτες, καθώς παρατηρήθηκε ότι μειώνουν την κυνηγετική τους επιτυχία. Ο συνδυασμός των πιο πάνω μαζί με την διατήρηση των γάτων εντός του σπιτιού και της περιφραξής του, φέρει θετικό αντίκτυπο ως προς την μείωση ατυχήματος στο κατοικίδιο όπως και στην μείωση της κυνηγετικής του δραστηριότητας.

Τέλος, η διατήρηση ελεύθερων και αδέσποτων γάτων σε εξοχικές κατοικίες, σε υποστατικά και σε αγροκτήματα για τον έλεγχο των ανεπιθύμητων ειδών αποτελεί τακτική η οποία φέρει επιπτώσεις στην τοπική άγρια ζωή αλλά και ως προς την ευημερία των ζώων. Μερικές εναλλακτικές λύσεις είναι το καλό καθάρισμα της περιοχής και ιδιαίτερα της χαμηλής βλάστησης, απομάκρυνση πηγών έλξης τρωκτικών και κατά συνέπεια φιδιών όπως για παράδειγμα το νερό ή τα σκουπίδια, συμμετοχή της κοινότητας στο εθνικό σχέδιο δράσης βιολογικής καταπολέμησης τρωκτικών με την χρήση ανθρωποπουλιού (Moysi et al., 2018).

Βιβλιογραφία

- Abbott, I., 2008. The spread of the cat, *Felis catus*, in Australia: re-examination of the current conceptual model with additional information. *Conserv. Sci. West. Aust.*
- Actions - Pandoteira [WWW Document], n.d. URL <https://pandoteira.cy/actions/> (accessed 4.14.23).
- Adamec, R.E., 1976. The interaction of hunger and preying in the domestic cat (*Felis catus*): an adaptive hierarchy? *Behav. Biol.* 18, 263–272.
- Aguirre, J.C., 2019. Australia is deadly serious about killing millions of cats. *N. Y. Times Mag.*
- Ahmad, H.I., Ahmad, J.M., Farwa, J., Ahmar, S., Ahmad, N., Elokil, A.A., Chen, J., 2020. The Domestication Makeup: Evolution, Survival, and Challenges. *Front. Ecol. Evol.* 8, 103. <https://doi.org/10.3389/FEVO.2020.00103/BIBTEX>
- Animal Statista, 2021. European pet population [WWW Document]. URL <https://www.statista.com/statistics/453880/pet-population-europe-by-animal/> (accessed 4.10.23).
- Apostolico, F., Vercillo, F., La Porta, G., Ragni, B., 2016. Long-term changes in diet and trophic niche of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in Italy. *Mammal Res.* 61, 109–119.
- Australian Government, 2021. Dudley Peninsula Feral Cat Eradication Operations Plans. *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.* 2–3.
- Avgar, T., Deardon, R., Fryxell, J.M., 2013. An empirically parameterized individual based model of animal movement, perception, and memory. *Ecol. Modell.* 251, 158–172.
- Bachmann, B., 2020. Home ranges of domestic cats (*Felis catus*) in south-eastern Norway.
- Baker, P.J., Bentley, A.J., Ansell, R.J., Harris, S., 2005. Impact of predation by domestic cats *Felis catus* in an urban area. *Mamm. Rev.* 35, 302–312.
- Barratt, D.G., 1997. Home range size, habitat utilisation and movement patterns of suburban and farm cats *Felis catus*. *Ecography (Cop.)*. 20, 271–280.
- Begon, M., Sait, S.M., Thompson, D.J., 1996. Predator–prey cycles with period shifts between two-and three-species systems. *Nat.* 1996 3816580 381, 311–315. <https://doi.org/10.1038/381311a0>
- Bengsen, A.J., Algar, D., Ballard, G., Buckmaster, T., Comer, S., Fleming, P.J.S., Friend, J.A., Johnston, M., McGregor, H., Moseby, K., 2016. Feral cat home-range size varies predictably with landscape productivity and population density. *J. Zool.* 298, 112–120.
- Bengsen, A.J., Butler, J.A., Masters, P., 2012. Applying home-range and landscape-use data to design effective feral-cat control programs. *Wildl. Res.* 39, 258–265.

- Benhamou, S., Riotte-Lambert, L., 2012. Beyond the Utilization Distribution: Identifying home range areas that are intensively exploited or repeatedly visited. *Ecol. Modell.* 227, 112–116.
- Biró, Z.S., Lanszki, J., Szemethy, L., Heltai, M., Randi, E., 2005. Feeding habits of feral domestic cats (*Felis catus*), wild cats (*Felis silvestris*) and their hybrids: trophic niche overlap among cat groups in Hungary. *J. Zool.* 266, 187–196.
- Blancher, P., 2013. Estimated Number of Birds Killed by House Cats (*Felis catus*) in Canada Estimation du nombre d'oiseaux tués par les chats domestiques (*Felis catus*) au Canada. <https://doi.org/10.5751/ACE-00557-080203>
- Bonnington, C., Gaston, K.J., Evans, K.L., 2013. Fearing the feline: domestic cats reduce avian fecundity through trait-mediated indirect effects that increase nest predation by other species. *J. Appl. Ecol.* 50, 15–24.
- Bradshaw, J.W.S., Casey, R.A., Brown, S.L., 2013. The Behaviour of the Domestic Cat 20–21.
- Broom, D.M., 2010. Cognitive ability and awareness in domestic animals and decisions about obligations to animals. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 126, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.05.001>
- Calver, M., Thomas, S., Bradley, S., McCutcheon, H., 2007. Reducing the rate of predation on wildlife by pet cats: The efficacy and practicability of collar-mounted pounce protectors. *Biol. Conserv.* 137, 341–348.
- Castañeda, I., Bellard, C., Jarić, I., Pisanu, B., Chapuis, J., Bonnaud, E., 2019. Trophic patterns and home-range size of two generalist urban carnivores: a review. *J. Zool.* 307, 79–92.
- Cat sanctuary in Paphos, Cyprus. Caring for 850 cats [WWW Document], n.d. URL <https://www.talacats.com/> (accessed 1.22.22).
- Cats | Invasives - American Bird Conservancy [WWW Document], n.d. URL <https://abcbirds.org/threat/cats-and-other-invasives/> (accessed 12.6.21).
- Cats and Birds | American Bird Conservancy [WWW Document], n.d. URL <https://abcbirds.org/program/cats-indoors/cats-and-birds/> (accessed 12.6.21).
- Cecchetti, M., Crowley, S.L., Goodwin, C.E.D., McDonald, R.A., 2021a. Provision of high meat content food and object play reduce predation of wild animals by domestic cats *Felis catus*. *Curr. Biol.* 31, 1107–1111.
- Cecchetti, M., Crowley, S.L., McDonald, R.A., 2021b. Drivers and facilitators of hunting behaviour in domestic cats and options for management. *Mamm. Rev.* 51, 307–322.
- Chomel, B.B., Boulouis, H.-J., Maruyama, S., Breitschwerdt, E.B., 2006. Bartonella spp. in pets and effect on human health. *Emerg. Infect. Dis.* 12, 389.
- Copernicus Land Monitoring, 2018. CLC 2018 — Copernicus Land Monitoring Service.
- Crawford, H.M., Fontaine, J.B., Calver, M.C., 2018. Ultrasonic deterrents reduce nuisance cat (*Felis catus*) activity on suburban properties. *Glob. Ecol. Conserv.* 15, e00444. <https://doi.org/10.1016/J.GECCO.2018.E00444>

- Crowley, S.L., Cecchetti, M., McDonald, R.A., 2020. Our wild companions: Domestic cats in the Anthropocene. *Trends Ecol. Evol.* 35, 477–483.
- Cunningham, C.X., Johnson, C.N., Jones, M.E., 2019. Harnessing the power of ecological interactions to reduce the impacts of feral cats. *Biodiversity* 20, 43–47.
- Davey, G., Khor, M.M., Zhao, X., 2019. Key beliefs underlying public feeding of free-roaming cats in Malaysia and management suggestions. *Hum. Dimens. Wildl.* 24, 1–13.
- Doherty, T.S., Davis, R.A., Van Etten, E.J.B., Algar, D., Collier, N., Dickman, C.R., Edwards, G., Masters, P., Palmer, R., Robinson, S., 2015. A continental-scale analysis of feral cat diet in Australia. *J. Biogeogr.* 42, 964–975. <https://doi.org/10.1111/JBI.12469>
- Doherty, T.S., Dickman, C.R., Johnson, C.N., Legge, S.M., Ritchie, E.G., Woinarski, J.C.Z., 2017. Impacts and management of feral cats *Felis catus* in Australia. *Mamm. Rev.* 47, 83–97.
- DPI Victoria Australia, 2005. Department of Primary Industries Victoria statement no.80 Predator of native wildlife by the cat *felis catus*.
- Driscoll, C.A., Menotti-Raymond, M., Roca, A.L., Hupe, K., Johnson, W.E., Geffen, E., Harley, E.H., Delibes, M., Pontier, D., Kitchener, A.C., 2007. The Near Eastern origin of cat domestication. *Science* (80-.). 317, 519–523.
- Dublin, H., 2023. Endangered species [WWW Document]. *Encycl. Br.* URL <https://www.britannica.com/science/endangered-species> (accessed 4.10.23).
- endangered species (IUCN) — European Environment Agency [WWW Document], n.d. URL <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/gemet-environmental-thesaurus/endangered-species-iucn> (accessed 4.10.23).
- europa.eu, 2009. Χωροκατακτητικά ξένα είδη [WWW Document].
- europa.eu, n.d. Invasive alien species [WWW Document]. URL https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/invasive-alien-species_en (accessed 4.13.23).
- European Environment Agency, n.d. wild species [WWW Document]. *Eur. Environment Agency.* URL <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/wild-species> (accessed 4.10.23).
- Fagan, W.F., Lewis, M.A., Auger-Méthé, M., Avgar, T., Benhamou, S., Breed, G., LaDage, L., Schlägel, U.E., Tang, W., Papastamatiou, Y.P., 2013. Spatial memory and animal movement. *Ecol. Lett.* 16, 1316–1329.
- Feldhamer, G.A., Drickamer, L.C., Vessey, S.H., Merritt, J.F., Krajewski, C., 2007. *Mammalogy: Adaptation, Diversity, Ecology* [WWW Document]. Johns Hopkins Univ. Press. URL https://books.google.com.cy/books?id=udCnKce9hfoC&pg=PA99&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (accessed 10.24.22).
- Ferreira, G.A., Machado, J.C., Nakano-Oliveira, E., Andriolo, A., Genaro, G., 2020. The effect of castration on home range size and activity patterns of domestic cats living in a natural area in a protected area on a Brazilian island. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 230,

105049.

- Flegr, J., 2007. Effects of *Toxoplasma* on human behavior. *Schizophr. Bull.* 33, 757–760.
- Fogle, B., 2009. Γάτες Μάθε τα Πάντα Γι' Αυτές - Καλοκάθης Εκδόσεις / Βιβλιοπωλείο. ΣΚΑΪ, pp. 222–223.
- Foley, P., Foley, J.E., Levy, J.K., Paik, T., 2005. Analysis of the impact of trap-neuter-return programs on populations of feral cats. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 227, 1775–1781.
- Foroutan-Rad, M., Khademvatan, S., Majidiani, H., Aryamand, S., Rahim, F., Malehi, A.S., 2016. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in the Iranian pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *Acta Trop.* 158, 160–169.
- Fredriksen, A., 2016. Of wildcats and wild cats: Troubling species-based conservation in the Anthropocene. *Environ. Plan. D Soc. Sp.* 34, 689–705.
- Gaiotto, J.V., Abrahão, C.R., Dias, R.A., Bugoni, L., 2020. Diet of invasive cats, rats and tegu lizards reveals impact over threatened species in a tropical island. *Perspect. Ecol. Conserv.* 18, 294–303. <https://doi.org/10.1016/J.PECON.2020.09.005>
- Galbreath, R., Brown, D., 2004. The tale of the lighthouse-keeper's cat: discovery and extinction of the Stephens Island wren (*Traversia lyalli*). *Notornis* 51, 193–200.
- Giosa, E., Mammides, C., Zotos, S., 2018. The importance of artificial wetlands for birds: A case study from Cyprus. *PLoS One* 13, e0197286.
- Goldberg, D.E., Scheiner, S.M., 2020. ANOVA and ANCOVA: field competition experiments, in: *Design and Analysis of Ecological Experiments*. Chapman and Hall/CRC, pp. 69–93.
- Goldstein, E.J.C., Montoya, J.G., Remington, J.S., 2008. Management of *Toxoplasma gondii* infection during pregnancy. *Clin. Infect. Dis.* 47, 554–566.
- Government U.K., 2023. Treasured pets now safer as microchipping for cats becomes compulsory [WWW Document]. URL <https://www.gov.uk/government/news/treasured-pets-now-safer-as-microchipping-for-cats-becomes-compulsory> (accessed 3.20.23).
- Government U.K., 2021. Cat microchipping to be made mandatory [WWW Document]. URL <https://www.gov.uk/government/news/cat-microchipping-to-be-made-mandatory> (accessed 3.20.23).
- Gregory, T., 2016. Home range estimation. *Int. Encycl. Primatol.* 1–4.
- Gunther, I., Hawlena, H., Azriel, L., Gibor, D., Berke, O., Klement, E., 2022. Reduction of free-roaming cat population requires high-intensity neutering in spatial contiguity to mitigate compensatory effects. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 119, e2119000119.
- Guttilla, D.A., Stapp, P., 2010. Effects of sterilization on movements of feral cats at a wildland-urban interface. *J. Mammal.* 91, 482–489.
- Hadjisterkotis, E., Heise-Pavlov, P.M., 2008. Η γάτα (*Felis Sylvestris Catus* L.) στην πόλη της Λευκωσίας, in: 978-9963-38-626-0. p. 56.
- Hall, C.M., Bryant, K.A., Haskard, K., Major, T., Bruce, S., Calver, M.C., 2016. Factors

- determining the home ranges of pet cats: A meta-analysis. *Biol. Conserv.* 203, 313–320.
- Hartmann, K., 2005. Feline infectious peritonitis. *Vet. Clin. Small Anim. Pract.* 35, 39–79.
- Havlíček, J., Gašová, Z., Smith, A.P., Zvára, K., Flegr, J., 2001. Decrease of psychomotor performance in subjects with latent ‘asymptomatic’ toxoplasmosis. *Parasitology* 122, 515–520.
- Headey, B., 1999. Health benefits and health cost savings due to pets: Preliminary estimates from an Australian national survey. *Soc. Indic. Res.* 47, 233–243.
- Hernandez, S.M., Loyd, K.A.T., Newton, A.N., Carswell, B.L., Abernathy, K.J., 2018. The use of point-of-view cameras (Kittycams) to quantify predation by colony cats (*Felis catus*) on wildlife. *Wildl. Res.* 45, 357–365.
- Hill, K., Szydlowski, M., Heaney, S.O., Busby, D., 2022. Uncivilized behaviors: How humans wield “feral” to assert power (and control) over other species. *Soc. Anim.* 1, 1–19.
- Hohnen, R., Murphy, B.P., Legge, S.M., Dickman, C.R., Woinarski, J.C.Z., 2019. Uptake of ‘Eradicat’ feral cat baits by non-target species on Kangaroo Island. *Wildl. Res.* 47, 547–556.
- Horn, J.A., Mateus-Pinilla, N., Warner, R.E., Heske, E.J., 2011. Home range, habitat use, and activity patterns of free-roaming domestic cats. *J. Wildl. Manage.* 75, 1177–1185.
- Hostetler, M., Wisely, S.M., Johnson, S., Pienaar, E., Main, M., 2020. How Effective and Humane is Trap-Neuter-Release (TNR) for Feral Cats? WEC423/UW468 03/2020. edis 2020, 8.
- Hrdá, Š., Votýpka, J., Kodym, P., Flegr, J., 2000. Transient nature of *Toxoplasma gondii*-induced behavioral changes in mice. *J. Parasitol.* 86, 657–663.
- Hunter, L., 2019. *Carnivores of the world*. Princeton University Press.
- Ikeuchi, T., Taniguchi, Y., Abe, T., Seino, S., Shimada, C., Kitamura, A., Shinkai, S., 2021. Association between experience of pet ownership and psychological health among socially isolated and non-isolated older adults. *Animals* 11, 595.
- Impact of feral cats in Australia - PestSmart [WWW Document], n.d. URL <https://pestsmart.org.au/toolkit-resource/impact-of-feral-cats-in-australia/> (accessed 4.20.23).
- Iorio, R., Cafarchia, C., Capelli, G., Fasciocco, D., Otranto, D., Giangaspero, A., 2007. Dermatophytoses in cats and humans in central Italy: epidemiological aspects. *Mycoses* 50, 491–495.
- IUCN, n.d. *Global Invasive Species* [WWW Document]. *Invasive Species Spec. Gr.*
- Jansen, J., McGregor, H., Axford, G., Dean, A.T., Comte, S., Johnson, C.N., Moseby, K.E., Brandle, R., Peacock, D.E., Jones, M.E., 2021. Long-Distance Movements of Feral Cats in Semi-Arid South Australia and Implications for Conservation Management. *Anim.* 2021, Vol. 11, Page 3125. <https://doi.org/10.3390/ANI11113125>
- Jessup, D.A., 2004. The welfare of feral cats and wildlife. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 225, 1378.

<https://doi.org/10.2460/JAVMA.2004.225.1377>

- Kamath, A., Wesner, A.B., 2020. Animal territoriality, property and access: A collaborative exchange between animal behaviour and the social sciences. *Anim. Behav.* 164, 233–239.
- Karakavuk, M., Can, H., Selim, N., Yeşilsiraz, B., Atlı, E., Şahar, E.A., Demir, F., Gül, A., Özdemir, H.G., Alan, N., 2021. Investigation of the role of stray cats for transmission of toxoplasmosis to humans and animals living in İzmir, Turkey. *J. Infect. Dev. Ctries.* 15, 155–162.
- Kaushik, M., Knowles, S.C.L., Webster, J.P., 2014. What makes a feline fatal in *Toxoplasma gondii*'s fatal feline attraction? Infected rats choose wild cats. *Am. Zool.* 54, 118–128.
- Kays, R., Dunn, R.R., Parsons, A.W., McDonald, B., Perkins, T., Powers, S.A., Shell, L., McDonald, J.L., Cole, H., Kikillus, H., Woods, L., Tindle, H., Roetman, P., 2020. The small home ranges and large local ecological impacts of pet cats. *Anim. Conserv.* 23, 516–523. <https://doi.org/10.1111/acv.12563>
- Kays, R.W., DeWan, A.A., 2004. Ecological impact of inside/outside house cats around a suburban nature preserve, in: *Animal Conservation Forum*. Cambridge University Press, pp. 273–283.
- Kennedy, B.P.A., Cumming, B., Brown, W.Y., 2020. Global strategies for population management of domestic cats (*Felis catus*): A systematic review to inform best practice management for remote indigenous communities in Australia. *Animals* 10, 663.
- Kent, R.A., 1999. *Marketing research: Measurement, method and application*. Cengage Learning Business Press.
- Khademvatan, S., Abdizadeh, R., Rahim, F., Hashemitabar, M., Ghasemi, M., Tavalla, M., 2014. Stray cats gastrointestinal parasites and its association with public health in Ahvaz City, South Western of Iran. *Jundishapur J. Microbiol.* 7.
- Kim, T.K., 2015. T test as a parametric statistic. *Korean J. Anesthesiol.* 68, 540–546.
- Kitts-Morgan, S.E., Caires, K.C., Bohannon, L.A., Parsons, E.I., Hilburn, K.A., 2015. Free-ranging farm cats: home range size and predation on a livestock unit in Northwest Georgia. *PLoS One* 10, e0120513.
- Klug, H., 2011. *Animal Mating Systems* 1. <https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0022553>
- Krauze-Gryz, D., Gryz, J., Goszczyński, J., 2012. Predation by domestic cats in rural areas of central Poland: an assessment based on two methods. *J. Zool.* 288, 260–266.
- Kravetz, J.D., Federman, D.G., 2005. Toxoplasmosis in pregnancy. *Am. J. Med.* 118, 212–216.
- Krentz, D., Zenger, K., Alberer, M., Felten, S., Bergmann, M., Dorsch, R., Matiasek, K., Kolberg, L., Hofmann-Lehmann, R., Meli, M.L., 2021. Curing cats with feline infectious peritonitis with an oral multi-component drug containing GS-441524. *Viruses* 13, 2228.
- Lanszki, J., KLETEČKI, E., TRÓCSÁNYI, B., MUŽINIĆ, J., Szeles, G.L., PURGER, J.J., 2016. Feeding habits of house and feral cats (*Felis catus*) on small Adriatic islands (Croatia). *North.*

West. J. Zool. 12.

Laura Bies, n.d. Feral Cats: Impacts of an Invasive Species.

Lauzi, S., Stranieri, A., Giordano, A., Luzzago, C., Zehender, G., Paltrinieri, S., Ebranati, E., 2020. Origin and transmission of Feline coronavirus type I in domestic cats from Northern Italy: a phylogeographic approach. *Vet. Microbiol.* 244, 108667.

Linseele, V., Van Neer, W., Hendrickx, S., 2007. Evidence for early cat taming in Egypt. *J. Archaeol. Sci.* 34, 2081–2090. <https://doi.org/10.1016/J.JAS.2007.02.019>

Lopes, F.M.R., Gonçalves, D.D., Mitsuka-Breganó, R., Freire, R.L., Navarro, I.T., 2007. *Toxoplasma gondii* infection in pregnancy. *Brazilian J. Infect. Dis.* 11, 496–506.

López-Jara, M.J., Sacristán, I., Farías, A.A., Maron-Perez, F., Acuña, F., Aguilar, E., García, S., Contreras, P., Silva-Rodríguez, E.A., Napolitano, C., 2021. Free-roaming domestic cats near conservation areas in Chile: Spatial movements, human care and risks for wildlife. *Perspect. Ecol. Conserv.* 19, 387–398. <https://doi.org/10.1016/J.PECON.2021.02.001>

Loss, S.R., Marra, P.P., 2017. Population impacts of free-ranging domestic cats on mainland vertebrates. *Front. Ecol. Environ.* 15, 502–509.

Loss, S.R., Will, T., Marra, P.P., 2013. The impact of free-ranging domestic cats on wildlife of the United States. *Nat. Commun.* 2013 41 4, 1–8. <https://doi.org/10.1038/ncomms2380>

Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M., 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species: A Selection from the Global Invasive Species Database. Invasive Species Specialist Group [WWW Document].

Loyd, K.A.T., Hernandez, S.M., Carroll, J.P., Abernathy, K.J., Marshall, G.J., 2013. Quantifying free-roaming domestic cat predation using animal-borne video cameras. *Biol. Conserv.* 160, 183–189. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2013.01.008>

Lozano, J., Moleón, M., Virgós, E., 2006. Biogeographical patterns in the diet of the wildcat, *Felis silvestris* Schreber, in Eurasia: factors affecting the trophic diversity. *J. Biogeogr.* 33, 1076–1085. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2699.2006.01474.X>

Mabry, M.E., Rowan, T.N., Pires, J.C., Decker, J.E., 2021. Feralization: Confronting the Complexity of Domestication and Evolution. *Trends Genet.* 37, 302–305. <https://doi.org/10.1016/J.TIG.2021.01.005>

Malo, A.F., Lozano, J., Huertas, D.L., Virgós, E., 2004. A change of diet from rodents to rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). Is the wildcat (*Felis silvestris*) a specialist predator? *J. Zool.* 263, 401–407. <https://doi.org/10.1017/S0952836904005448>

Mariano, R.R., Seddon, J.P., Renaud, M., Maloney, R., 2010. First results of feral cats (*Felis catus*) monitored with GPS collars in New Zealand. *N. Z. J. Ecol.* 34, 288–296.

Marra, P.P., Santella, C., 2016. *Cat wars: the devastating consequences of a cuddly killer.* Princeton University Press.

McGregor, H., Legge, S., Jones, M.E., Johnson, C.N., 2015. Feral cats are better killers in open habitats, revealed by animal-borne video. *PLoS One* 10, e0133915.

- McHugo, G.P., Dover, M.J., MacHugh, D.E., 2019. Unlocking the origins and biology of domestic animals using ancient DNA and paleogenomics. *BMC Biol.* 17, 1–20.
- Medina, F.M., Bonnaud, E., Vidal, E., Tershy, B.R., Zavaleta, E.S., Josh Donlan, C., Keitt, B.S., Le Corre, M., Horwath, S. V., Nogales, M., 2011. A global review of the impacts of invasive cats on island endangered vertebrates. *Glob. Chang. Biol.* 17, 3503–3510. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2486.2011.02464.X>
- Medway, D.G., 2004. The land bird fauna of Stephens Island, New Zealand in the early 1890s, and the cause of its demise. *Notornis* 51, 201–211.
- Meek, P.D., 2003. Home range of house cats *Felis catus* living within a National Park. *Aust. Mammal.* 25, 51–60.
- Mella-Méndez, I., Flores-Peredo, R., Amaya-Espinel, J.D., Bolívar-Cimé, B., Mac Swiney G, M.C., Martínez, A.J., 2022. Predation of wildlife by domestic cats in a Neotropical city: a multi-factor issue. *Biol. Invasions* 24, 1539–1551.
- Ministry, H., 2012. The Arrival of Elephants on the Island of Cyprus and their Subsequent Accumulation in Fossil Sites. *Elephants Ecol. Behav. Conserv.*
- Mishra, P., Pandey, C.M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., Keshri, A., 2019. Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Ann. Card. Anaesth.* 22, 67.
- Morrone, J.J., 2008. Endemism, in: Fath, B.B.T.-E. of E. (Second E. (Ed.), . Elsevier, Oxford, pp. 81–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63768-0.00786-1>
- Moseby, K.E., Read, J.L., 2006. The efficacy of feral cat, fox and rabbit exclusion fence designs for threatened species protection. *Biol. Conserv.* 127, 429–437. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2005.09.002>
- Moysi, M., Christou, M., Goutner, V., Kassinis, N., Iezekiel, S., 2018. Spatial and temporal patterns in the diet of barn owl (*Tyto alba*) in Cyprus. *J. Biol. Res.* 25, 1–8.
- Murphy, B.P., Woolley, L.A., Geyle, H.M., Legge, S.M., Palmer, R., Dickman, C.R., Augusteyn, J., Brown, S.C., Comer, S., Doherty, T.S., Eager, C., Edwards, G., Fordham, D.A., Harley, D., McDonald, P.J., McGregor, H., Moseby, K.E., Myers, C., Read, J., Riley, J., Stokeld, D., Trewella, G.J., Turpin, J.M., Woinarski, J.C.Z., 2019. Introduced cats (*Felis catus*) eating a continental fauna: The number of mammals killed in Australia. *Biol. Conserv.* 237, 28–40. <https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2019.06.013>
- Nachar, N., 2008. The Mann-Whitney U: A test for assessing whether two independent samples come from the same distribution. *Tutor. Quant. Methods Psychol.* 4, 13–20.
- Natoli, E., Maragliano, L., Cariola, G., Faini, A., Bonanni, R., Cafazzo, S., Fantini, C., 2006. Management of feral domestic cats in the urban environment of Rome (Italy). *Prev. Vet. Med.* 77, 180–185.
- Nogales, M., Vidal, E., Medina, Fél.M., Bonnaud, E., Tershy, B.R., Campbell, K.J., Zavaleta, E.S., 2013. Feral Cats and Biodiversity Conservation: The Urgent Prioritization of Island Management. *Bioscience* 63, 804–810. <https://doi.org/10.1525/BIO.2013.63.10.7>
- O'Brien, S.J., Johnson, W.E., 2007. The evolution of cats. *Sci. Am.* 297, 68–75.

- Oedin, M., Brescia, F., Millon, A., Murphy, B.P., Palmas, P., Woinarski, J.C.Z., Vidal, E., 2021. Cats *Felis catus* as a threat to bats worldwide: a review of the evidence. *Mamm. Rev.* 51, 323–337. <https://doi.org/10.1111/MAM.12240>
- Ofri, R., 2018. Vision in Dogs and Cats. *Am. Vet.* 3.
- Ollivier, F.J., Samuelson, D.A., Brooks, D.E., Lewis, P.A., Kallberg, M.E., Komáromy, A.M., 2004. Comparative morphology of the tapetum lucidum (among selected species). *Vet. Ophthalmol.* 7, 11–22.
- Omar, M.A., 1992. Health care for nomads too, please, in: *World Health Forum 1992*; 13 (4): 307-310.
- Otoni, C., Van Neer, W., De Cupere, B., Balasescu, A., Benecke, N., Boivin, N., Buitenhuis, H., Chahoud, J., Manaseryan, N., Monchot, H., 2015. Ancient DNA from cats-a paleogenetics perspective into past distributions and ancient human mediated translocations of *Felis silvestris*, in: ASWA, Date: 2015/06/10-2015/06/13, Location: Groningen (The Netherlands).
- Peck, D.R., Faulquier, L., Pinet, P., Jaquemet, S., Le Corre, M., 2008. Feral cat diet and impact on sooty terns at Juan de Nova Island, Mozambique Channel. *Anim. Conserv.* 11, 65–74.
- Pereira, H.M., Navarro, L.M., Martins, I.S., 2012. Global biodiversity change: the bad, the good, and the unknown. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 37, 25–50.
- Pickrel, J., 2004. Oldest Known Pet Cat? 9,500-Year-Old Burial Found on Cyprus [WWW Document]. URL <https://www.nationalgeographic.com/animals/article/oldest-known-pet-cat-9500-year-old-burial-found-on-cyprus> (accessed 10.22.21).
- Pillay, K.R., Streicher, J., Downs, C.T., 2018. Home range and habitat use of feral cats in an urban mosaic in Pietermaritzburg, KwaZulu-Natal, South Africa. *Urban Ecosyst.* 21, 999–1009.
- Pirie, T.J., Thomas, R.L., Fellowes, M.D.E., 2022. Pet cats (*Felis catus*) from urban boundaries use different habitats, have larger home ranges and kill more prey than cats from the suburbs. *Landsc. Urban Plan.* 220, 104338.
- Plantinga, E.A., Bosch, G., Hendriks, W.H., 2011. Estimation of the dietary nutrient profile of free-roaming feral cats: possible implications for nutrition of domestic cats. *Br. J. Nutr.* 106, S35–S48. <https://doi.org/10.1017/S0007114511002285>
- Potts, J.R., Harris, S., Giuggioli, L., 2013. Quantifying behavioral changes in territorial animals caused by sudden population declines. *Am. Nat.* 182, E73–E82.
- Potts, J.R., Lewis, M.A., 2014. How do animal territories form and change? lessons from 20 years of mechanistic modelling. *Proc. R. Soc. B Biol. Sci.* 281. <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.0231>
- Powell, R.A., Mitchell, M.S., 2012. What is a home range? *J. Mammal.* 93, 948–958.
- Purugganan, M.D., 2022. What is domestication? *Trends Ecol. Evol.*
- Ratcliffe, N., Bell, M., Pelembe, T., Boyle, D., Benjamin, R., White, R., Godley, B., Stevenson,

- J., Sanders, S., 2010. The eradication of feral cats from Ascension Island and its subsequent recolonization by seabirds. *Oryx* 44, 20–29.
- Read, J.L., 2019. *Among the Pigeons: Why our cats belong indoors*. Wakefield Press.
- Read, J.L., Bowden, T., Hodgens, P., Hess, M., McGregor, H., Moseby, K., 2019. Target specificity of the feline grooming “trap.” *Wildl. Soc. Bull.* 43, 112–120.
- Rodríguez-Ponce, E., González, J.F., de Felipe, M.C., Hernández, J.N., Raduan Jaber, J., 2016. Epidemiological survey of zoonotic helminths in feral cats in Gran Canaria island (Macaronesian archipelago-Spain). *Acta Parasitol.* 61, 443–450.
- Ross, A., Willson, V.L., Ross, A., Willson, V.L., 2017. One-way anova. *Basic Adv. Stat. Tests Writ. Results Sect. Creat. Tables Fig.* 21–24.
- Sanders, M.D., Maloney, R.F., 2002. Causes of mortality at nests of ground-nesting birds in the Upper Waitaki Basin, South Island, New Zealand: a 5-year video study. *Biol. Conserv.* 106, 225–236.
- Sawa, A., Snyder, S.H., 2002. Schizophrenia: diverse approaches to a complex disease. *Science* (80-.). 296, 692–695.
- Schmidt, K., Nakanishi, N., Okamura, M., Doi, T., Izawa, M., 2003. Movements and use of home range in the Iriomote cat (*Prionailurus bengalensis iriomotensis*). *J. Zool.* 261, 273–283.
- Schmidt, P.M., Lopez, R.R., Collier, B.A., 2007a. Survival, fecundity, and movements of free-roaming cats. *J. Wildl. Manage.* 71, 915–919.
- Schmidt, P.M., Lopez, R.R., Pierce, B.L., 2007b. Estimating free-roaming cat densities in urban areas: comparison of mark-resight and distance sampling. *Wildl. Biol. Pract.*
- Schmitz, O., 2017. Open Peer Review Predator and prey functional traits: understanding the adaptive machinery driving predator-prey interactions [version 1; referees: 2 approved] 1767. <https://doi.org/10.12688/f1000research.11813.1>
- Shepherdson, D.J., Carlstead, K., Mellen, J.D., Seidensticker, J., 1993. The influence of food presentation on the behavior of small cats in confined environments. *Zoo Biol.* 12, 203–216.
- Silva-Rodríguez, E.A., Sieving, K.E., 2011. Influence of Care of Domestic Carnivores on Their Predation on Vertebrates. *Conserv. Biol.* 25, 808–815. <https://doi.org/10.1111/J.1523-1739.2011.01690.X>
- Sizemore, G., Keefe, D., 2019. Feral Cats Relocated from Jones Beach State Park. *Am. Bird Conserv.*
- Spehar, D.D., Wolf, P.J., 2017. An examination of an iconic trap-neuter-return program: The Newburyport, Massachusetts case study. *Animals* 7, 81.
- Stibbs, H.H., 1985. Changes in brain concentrations of catecholamines and indoleamines in *Toxoplasma gondii* infected mice. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 79, 153–157.
- Sullivan, L.M., 1999. *Wildlife Skull Activities*. North.

- Széles, G.L., Purger, J.J., Molnár, T., Lanszki, J., 2018. Comparative analysis of the diet of feral and house cats and wildcat in Europe. *Mammal Res.* 63, 43–53.
<https://doi.org/10.1007/S13364-017-0341-1>
- Szwabe, K., Błaszowska, J., 2017. Stray dogs and cats as potential sources of soil contamination with zoonotic parasites. *Ann. Agric. Environ. Med.* 24.
- Teletchea, F., Teletchea, F., 2019. Animal Domestication: A Brief Overview. *Anim. Domest.* 4–6. <https://doi.org/10.5772/INTECHOPEN.86783>
- Tenter, A.M., Heckerth, A.R., Weiss, L.M., 2000. *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. *Int. J. Parasitol.* 30, 1217–1258.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0020-7519\(00\)00124-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0020-7519(00)00124-7)
- Terra Cypria, 2019. Ενημερωτικός Οδηγός για τα Χωροκατακτητικά Ξένα Είδη της Κύπρου [WWW Document]. Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργία, Αγροτική Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Κυπριακή Δημοκρατία. URL [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/2A69ED5D102E673EC22584D9002EB607/\\$file/Ενημερωτικός Οδηγός για τα Χωροκατακτητικά Είδη.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/2A69ED5D102E673EC22584D9002EB607/$file/Ενημερωτικός_Οδηγός_για_τα_Χωροκατακτητικά_Είδη.pdf?OpenElement) (accessed 12.6.21).
- Thomas, R.L., Baker, P.J., Fellowes, M.D.E., 2014. Ranging characteristics of the domestic cat (*Felis catus*) in an urban environment. *Urban Ecosyst.* 17, 911–921.
- Vigne, J.-D., Zazzo, A., Cucchi, T., Carrère, I., Briois, F., Guilaine, J., 2014. The transportation of mammals to Cyprus sheds light on early voyaging and boats in the Mediterranean Sea. *Eurasian Prehistory* 10, 157–176.
- Virata, J., 2018. Millions Of Australian Reptiles Killed By Feral Cats Each Year, Study Says - Reptiles Magazine [WWW Document]. URL <https://reptilesmagazine.com/millions-of-australian-reptiles-killed-by-feral-cats-each-year-study-says/> (accessed 10.22.21).
- Waap, H., Gomes, J., Nunes, T., 2014. Parasite communities in stray cat populations from Lisbon, Portugal. *J. Helminthol.* 88, 389–395.
- Wadiwel, D.J., Taylor, C., 2016. A Conversation on the Feral. *Feral Fem.* 6, 82–94.
- Webster, J.P., 2001. Rats, cats, people and parasites: the impact of latent toxoplasmosis on behaviour. *Microbes Infect.* 3, 1037–1045.
- Woods, M., McDonald, R.A., Harris, S., 2003. Predation of wildlife by domestic cats *Felis catus* in Great Britain. *Mamm. Rev.* 33, 174–188.
- Woolley, L., Geyle, H.M., Murphy, B.P., Legge, S.M., Palmer, R., Dickman, C.R., Augusteyn, J., Comer, S., Doherty, T.S., Eager, C., 2019. Introduced cats *Felis catus* eating a continental fauna: inventory and traits of Australian mammal species killed. *Mamm. Rev.* 49, 354–368.
- Xu, J., Jiang, A., 2023. Public Opinions on Stray Cats in China, Evidence from Social Media Data. *Animals* 13, 457.
- Young, J.K., Olson, K.A., Reading, R.P., Amgalanbaatar, S., Berger, J., 2011. Is Wildlife Going to the Dogs? Impacts of Feral and Free-roaming Dogs on Wildlife Populations.

- Bioscience 61, 125–132. <https://doi.org/10.1525/BIO.2011.61.2.7>
- Zeder, M.A., 2012. Pathways to animal domestication. *Biodivers. Agric. Domest. Evol. Sustain.* 10, 248–251.
- Zhang, Z., Li, Y., Ullah, S., Chen, L., Ning, S., Lu, L., Lin, W., Li, Z., 2022. Home range and activity patterns of free-ranging cats: a case study from a Chinese University Campus. *Animals* 12, 1141.
- Zotos, S., Stamatiou, M., Naziri, A., Meletiou, S., Demosthenous, S., Perikleous, K., Erotokritou, E., Xenophonos, M., Zavrou, D., Michael, K., 2021. New evidence on the distribution of the highly endangered *Natrix natrix cypriaca* and implications for its conservation. *Animals* 11, 1077.
- Γιαννάτος, Γ., 2014. Πληθυσμιακή κατάσταση και στοιχεία οικολογίας του τσακαλιού (*Canis aureus* L.) στην Ελλάδα.
- ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ, 2002. . Ο περί Σκύλων Νόμος του 2002 184.
- Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1143/2014 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Οκτωβρίου 2014 , για την πρόληψη και διαχείριση της εισαγωγής και εξάπλωσης χωροκατακτητικών ξένων ειδών [WWW Document], 2014. . europa.eu. URL <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32014R1143> (accessed 12.30.22).
- Κτηνιατρικές Υπηρεσίες, 2022. Έναρξη υλοποίησης Παγκύπριου Σχεδίου Στερώσεων Αδέσποτων Γατών για το 2022 [WWW Document]. Κυπριακή Δημοκρατία, Υπουργείο Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. URL [http://www.moa.gov.cy/moa/vs/vs.nsf/All/7EA6408ABACF8847C2258831002E47F3/\\$file/ανακοίνωση για το παγκύπριο σχέδιο στερώσεων αδέσποτων γάτων 2022.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/vs/vs.nsf/All/7EA6408ABACF8847C2258831002E47F3/$file/ανακοίνωση%20για%20το%20παγκύπριο%20σχέδιο%20στερώσεων%20αδέσποτων%20γάτων%202022.pdf) (accessed 7.26.22).
- Μπακαλούδης, Δ.Ε., 2008a. Βιολογία Άγριας Πανίδας. Εκδόσεις Γιαχούδη, pp. 155–181.
- Μπακαλούδης, Δ.Ε., 2008b. Βιολογία άγριας πανίδας. Εκδόσεις Γιαχούδη.
- Μπακαλούδης, Ε.Δ., 2008. Βιολογία άγριας πανίδας. Εκδόσεις Γιαχούδη, pp. 94–96.
- Νόμος 46(1) /1994, n.d. Ο περί Προστασίας και Ευημερίας των Ζώων Νόμος του 1994 [WWW Document]. URL http://www.cylaw.org/nomoi/arith/1994_1_046.pdf (accessed 4.14.23).
- Ο ΠΕΡΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΝΟΜΟΣ (Ν. 90/1972) [WWW Document], 2006. URL <https://etek.org.cy/uploads/ENIMEROSI/alli-enimerosi/nomotheses/d3f10c7bb6.pdf> (accessed 4.19.23).
- Ο περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων Νόμος του 2003 - 152(I)/2003 - 11 - Απαγορευμένα μέσα σύλληψης ή θανάτωσης άγριων πτηνών [WWW Document], n.d. URL http://www.cylaw.org/nomoi/enop/ind/2003_1_152/section-sc447ceec-864e-bb22-1256-eca0ee756595.html (accessed 1.3.22).
- Παπαγεωργίου, Κ.Ν., 2005. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΓΡΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ. University Studio Press, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων & Περιοδικών, pp. 143–150.

- Παπαγεωργίου, Ν.Κ., 2005. ΟΙΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΓΡΙΑΣ ΠΑΝΙΔΑΣ. University Studio Press, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων & Περιοδικών, pp. 257–259.
- Πηγασίου, Σ. Πρωτοπαπάς, Π., 1998. Εκκλησία της Κύπρου. Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Διεύθυνση μέσης Εκπαίδευσης Υπηρεσία Ανάπτυξης Προγραμμάτων.
- ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - Δίκτυο Natura 2000 [WWW Document], n.d. URL http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page12_gr/page12_gr?OpenDocument (accessed 1.3.22).
- Τσίγλα, Ε.Ε., 2016. Το μουσείο ως περιβάλλον μάρκας.
- Υπουργείο Γεωργίας, 2021. Κέντρο Εξυπηρέτησης του Αγρότη - Τελευταία Νέα [WWW Document]. URL <http://www.moa.gov.cy/moa/kea/kea.nsf/All/6A4B8B2C444AB328C2258171001BF564> (accessed 1.20.22).
- Υπουργείο Οικονομικών, 2021. Επεξηγηματικό Υπόμνημα για τον Προϋπολογισμό του Έτους 2022 [WWW Document]. URL http://www.parliament.cy/images/media/redirectfile/MNHMONIA_KAI_SYGKRITIKOI_PINAKEΣ_PΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ.pdf (accessed 7.26.22).

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι

Πρωτόκολλο (Α) – Γάτες που έχουν φροντιστή

Protocol for capturing - feral cats

Όνοματεπώνυμο Αριθμός GPS :

Όνομα ζώου Ημ. Σύλληψης

Ημ. Απελευθέρωσης

Ώρα σύλληψης

Ώρα απελευθέρωσης Τρόπος σύλληψης:

Πόλη / Χωριό

Όνομασία Περιοχής CLC (Code 18:):

Τύπος Περιοχής Υγρότοπος / Δάσος / Αγροτική / Περιαστική / Άλλο, καθορίστε :

Γεωγραφικό μήκος Γεωγραφικό πλάτος

Όνοματεπώνυμο ιδιοκτήτη

Πόσο συχνά παρέχεται τροφή στο ζώο 1 φορά κάθε μέρα / 2 φορές κάθε μέρα /
Μέρα παρά μέρα / Άλλο, καθορίστε :

Υπάρχει χώρος διαμονής του ζώου Ναι / Όχι

Παρατηρήθηκε διαφορά στον αριθμό τρωκτικών και πουλιών πριν και μετά την παρουσία γάτων; Ναι / Όχι / Δεν γνωρίζω

Φύλο ζώου ♂ / ♀	Ηλικία	Βάρος σε kg.	Ημέρες παρακολούθησης	Τύπος Βλάστησης περιοχής	Στερωμένο Ναι ή Όχι	Άλλες πληροφορίες

Παράρτημα II

Πρωτόκολλο (B) – Γάτες που δεν έχουν φροντιστή

Παράρτημα III

Βαθμός φυσικότητας περιοχής

Cat ID	Κωδικός - Συνδυασμός κίνησης ζώου	Βαθμός (%)	Βαθμός φυσικότητας περιοχής
1	A1+Δ1+Γ2	50	3
2	A2+Γ2	25	2
3	Γ2+Δ2	75	4
4	Γ2+Δ1+A1	50	3
5	Γ2+Δ2	75	4
6	A2+Γ2	25	2
7	Δ2+Γ2	75	4
8	A1+Γ3	50	3
9	A1+Γ3	50	3
10	A1+Γ3	50	3
11	A1+Γ3	50	3
12	A2+Γ2	25	2
13	A2+Γ2	25	2
14	A2+Γ2	25	2
15	A2+Γ2	25	2
16	A4	0	1
17	A2+Γ2	25	2
18	A4	0	1
19	A4	0	1
20	A2+Γ2	25	2
21	A2+Γ2	25	2
22	Δ4	100	4
23	Δ1+Γ3	75	4
24	Δ4	100	4
25	Δ2+Γ2	75	4
26	Δ2+A2	50	3

Παράρτημα IV

Χαρακτηριστικά περιοχών

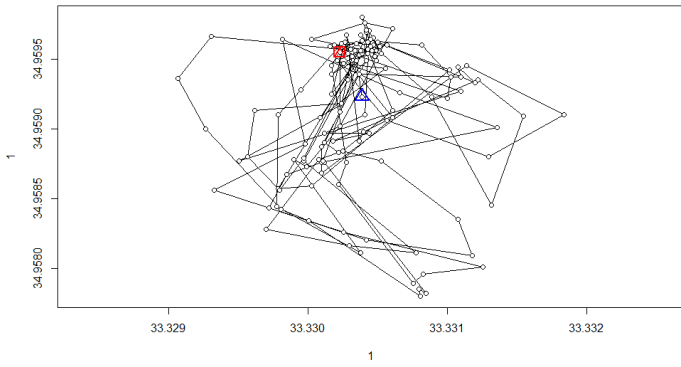
Χαρακτηριστικά περιοχών					Τύπος εδαφοκάλυψης 1km Περιμετρικά		
Cat ID	Περιχές Σύλληψης	CLC	Φυσικά χαρακτηριστικά περιοχής	Φυσικότητα περιοχής	Τύπος εδαφοκάλυψης	Περιοχές κίνησης	Κυρίαρχος τύπος εδαφοκάλυψης
1	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις, Δ.κωνοφ.	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Τεχνητή / Γεωργική
2	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις	3	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Όλες	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
3	Εκτός χωριού	223	Ποτάμι, Γ. Εκτάσεις	4	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
4	Εκτός χωριού	223	Μεικτό δάσος	3	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
5	Εκτός χωριού	223	Μεικτό δάσος	4	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Κυρίως Γεωργική	Γεωργική
6	Παρυφές χωριού	112	Ποτάμι, Γ. εκτάσεις	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Κυρίως Τεχνητή	Τεχνητή / Γεωργική
7	Εκτός χωριού	312	Γ. εκτάσεις, ποτάμι, δ.κωνοφ	4	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Γεωργική / Δάσος	Αγροτική
8	Εκτός χωριού	242	Γ. εκτάσεις, κτηνοτροφία, δ. κωνοφ.	3	Γεωργική/ Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
9	Εκτός χωριού	242	Γ. εκτάσεις, κτηνοτροφία, δ. κωνοφ	3	Γεωργική/ Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
10	Εκτός χωριού	242	Γ. εκτάσεις, κτηνοτροφία, δ. κωνοφ	3	Γεωργική/ Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
11	Εκτός χωριού	242	Γ. εκτάσεις, κτηνοτροφία, δ. κωνοφ	3	Γεωργική/ Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
12	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Γεωργική
13	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
14	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
15	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
16	Παρυφές χωριού	112	Γ. εκτάσεις	1	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Τεχνητή
17	Παρυφές χωριού	112	Ποτάμι, Γ. εκτάσεις	2	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Γεωργική
18	Εντός κ. περιοχής	112	Κατοικίες	1	Γεωργική/ Τεχνητή	Τεχνητή	Τεχνητή
19	Εντός κ. περιοχής	112	Κατοικίες	1	Γεωργική/ Τεχνητή	Τεχνητή	Τεχνητή

20	Εντός κ. περιοχής	112	Κατοικίες, Γ. εκτάσεις	2	Γεωργική/ Τεχνητή	Γεωργική/ Τεχνητή	Γεωργική/ Τεχνητή
21	Εντός κ. περιοχής	112	Κατοικίες, Γ. εκτάσεις	2	Γεωργική/ Τεχνητή	Τεχνητή	Γεωργική/ Τεχνητή
22	Εκτός χωριού	312	Μικτό δάσος	4	Δάσος	Δάσος	Δάσος
23	Εκτός χωριού	312	Δάσος, Γ. εκτ., Υγροβιότοπος	4	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος
24	Εκτός χωριού	312	Μικτό δάσος	4	Δάσος	Δάσος	Δάσος
25	Εκτός χωριού	211	Δάσος, Αγροτική	4	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
26	Παρυφές μοναστηριού	324	Δάσος, Αγροτική	3	Δάσος	Δάσος	Δάσος

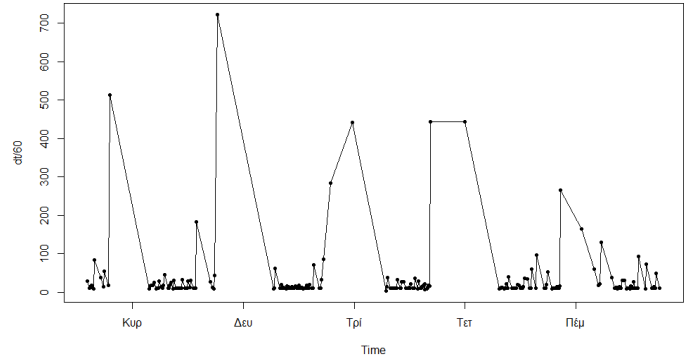
Παράρτημα V

Ατομικοί χάρτες κίνησης (UD/ID/RD/KDE/Trajectory map)

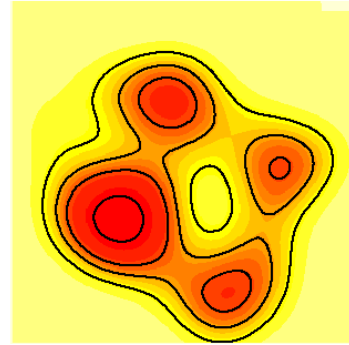
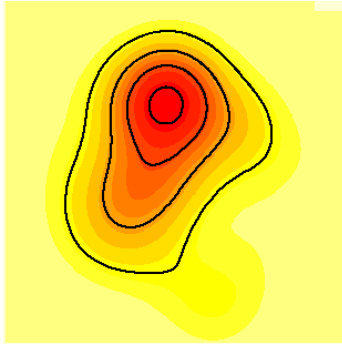
Cat 01



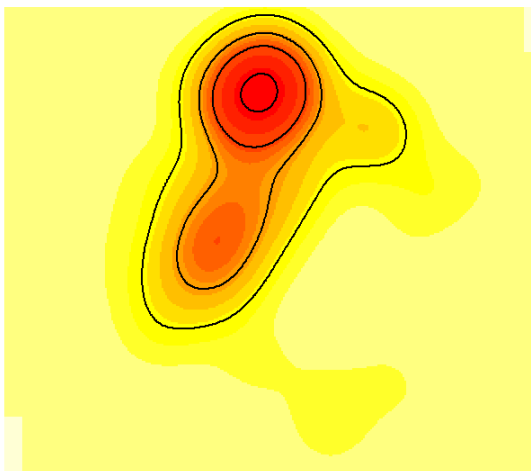
Utilization Distribution cat 01



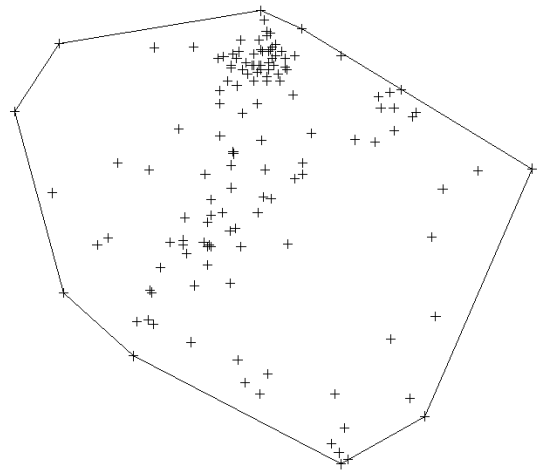
Recursion Distribution cat 01



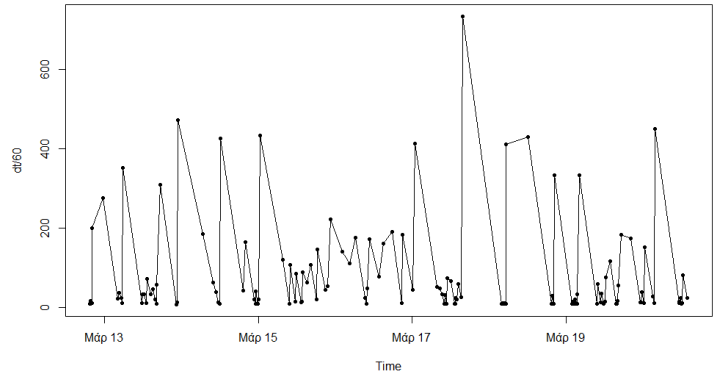
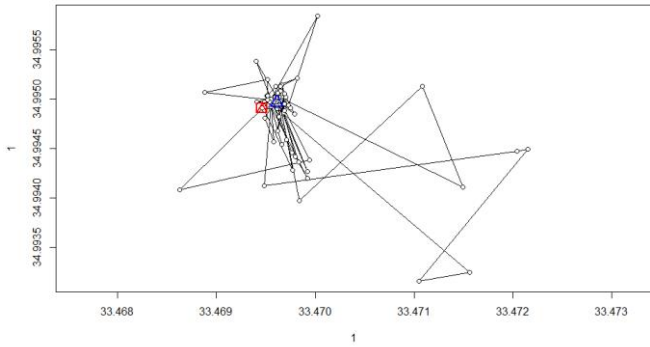
Kernel Density Estimation cat 01



Minimum Convex Polygon Cat 01



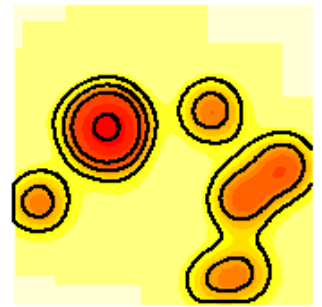
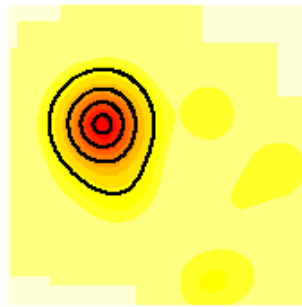
Cat 02



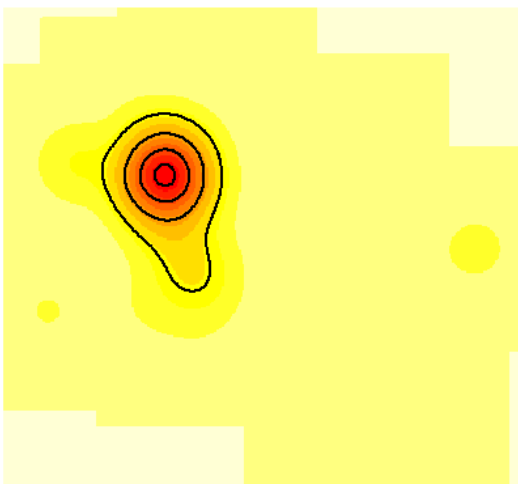
Utilization Distribution cat 02

Intensity Distribution cat 02

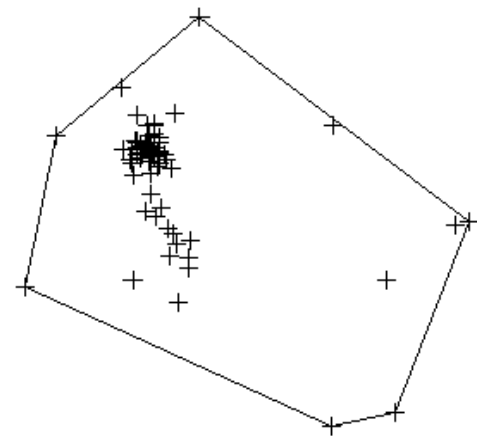
Recursion Distribution cat 02



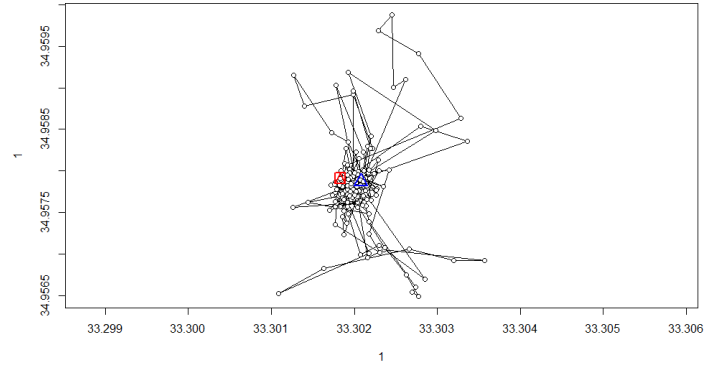
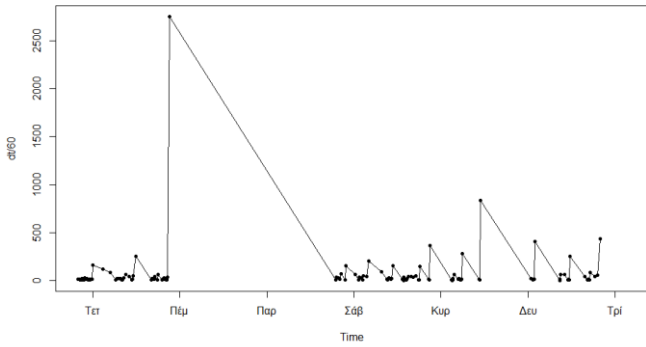
Kernel Density Estimation cat 02



Minimum Convex Polygon Cat 02



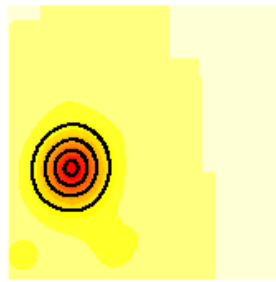
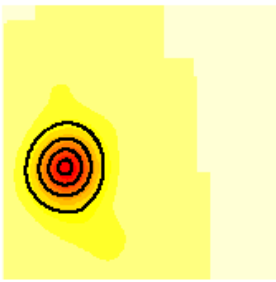
Cat 03



Utilization Distribution cat 03

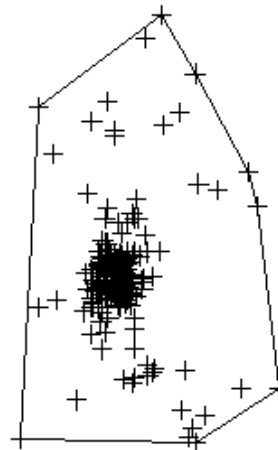
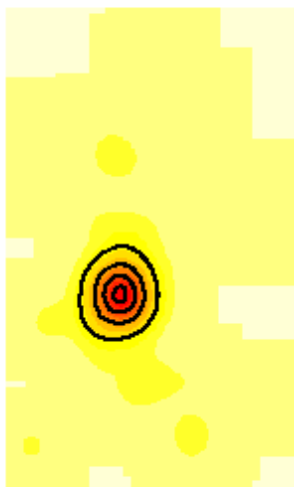
Intensity Distribution cat 03

Recursion Distribution cat 03

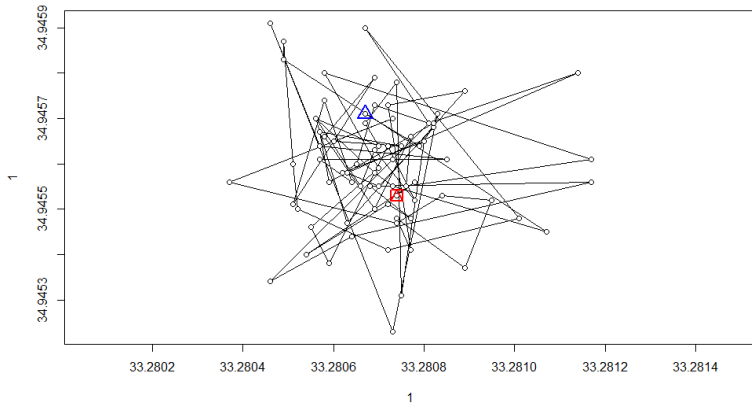


Kernel Density Estimation cat 03

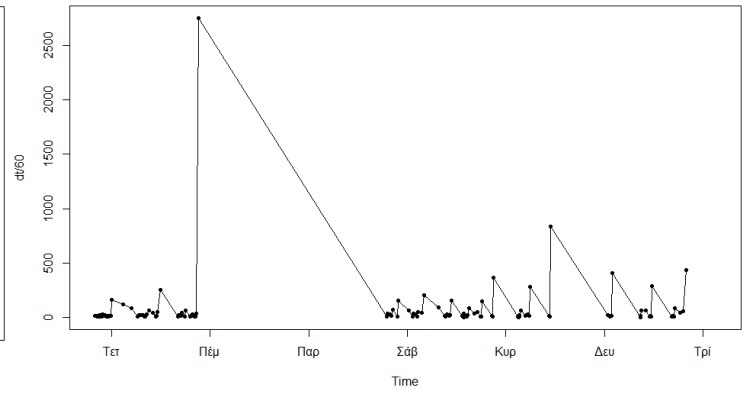
Minimum Convex Polygon Cat 03



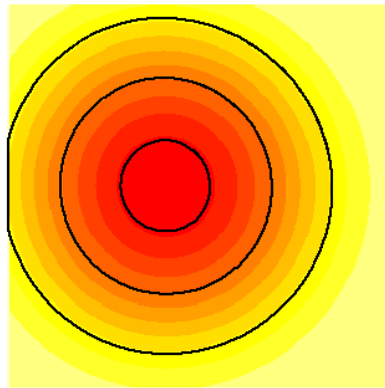
Cat 04



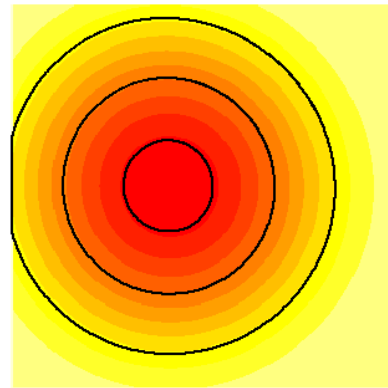
Utilization Distribution cat 04



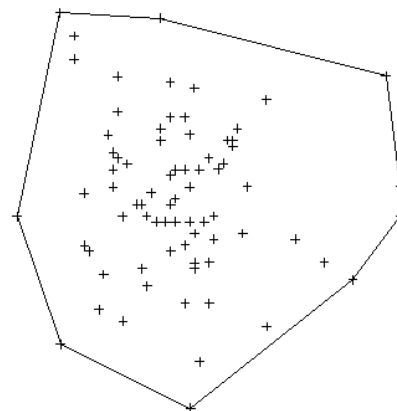
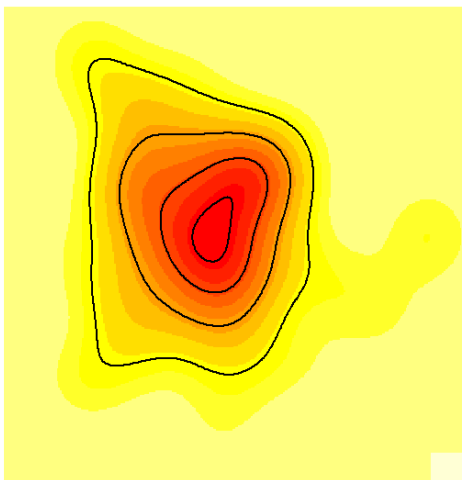
Intensity Distribution cat 04



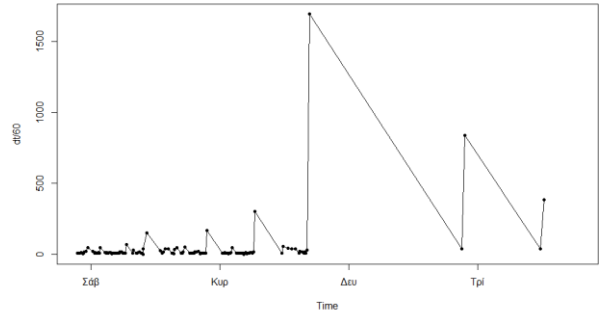
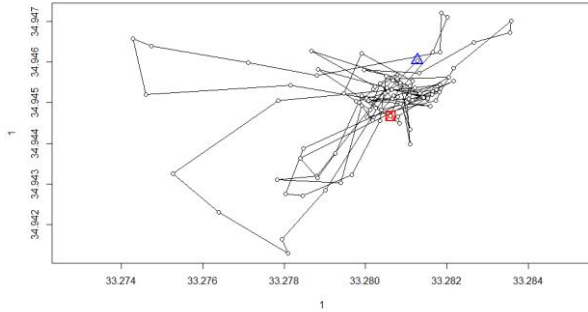
Kernel Density Estimation cat 04



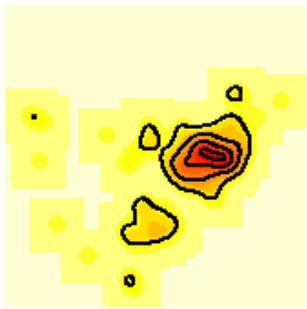
Minimum Convex Polygon Cat 04



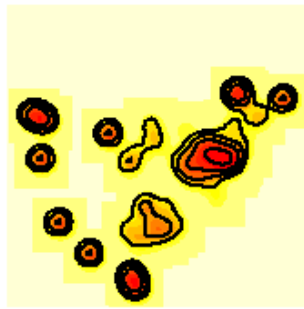
Cat 05



Utilization Distribution cat 05



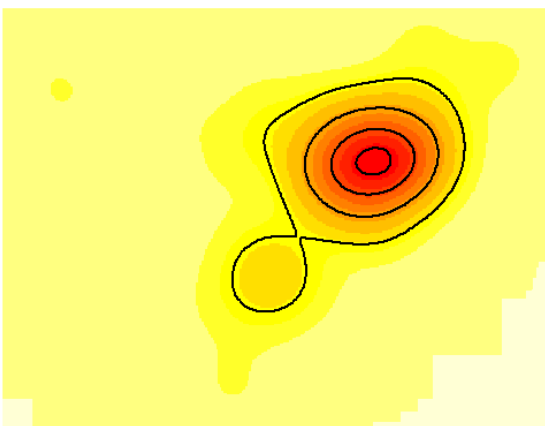
Intensity Distribution cat 05



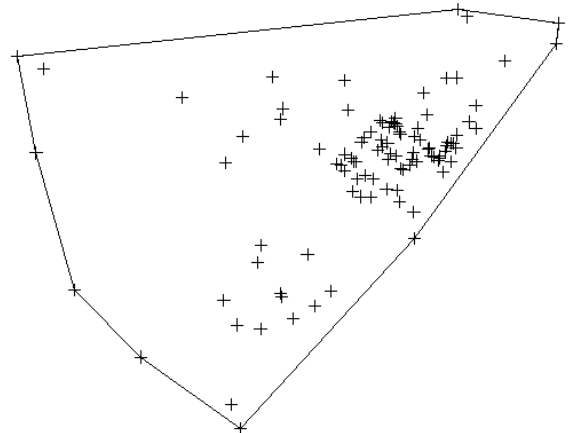
Recursion Distribution cat 05



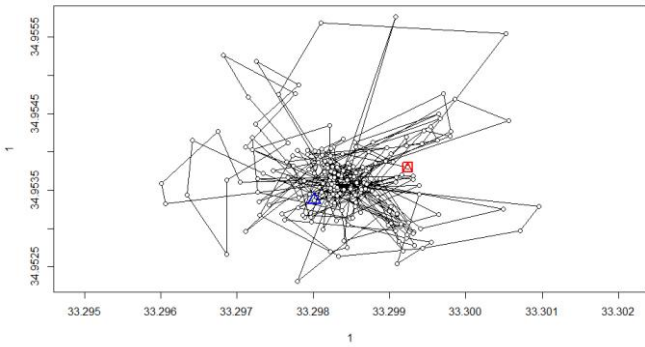
Kernel Density Estimation cat 05



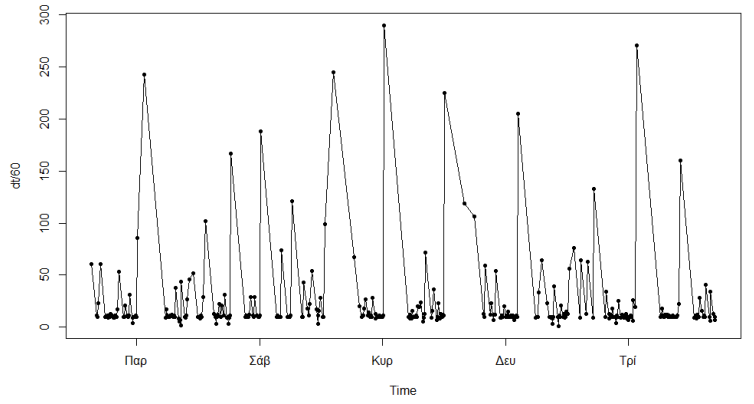
Minimum Convex Polygon Cat 05



Cat 06

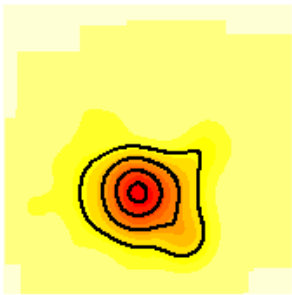


Utilization Distribution cat 06



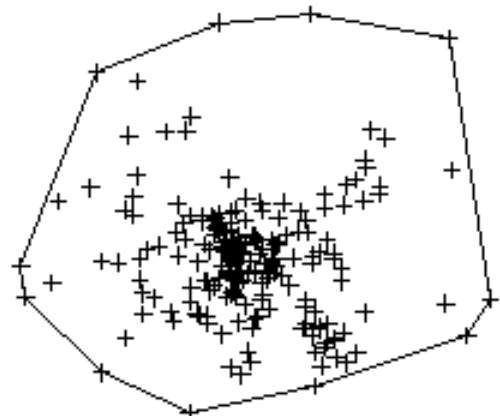
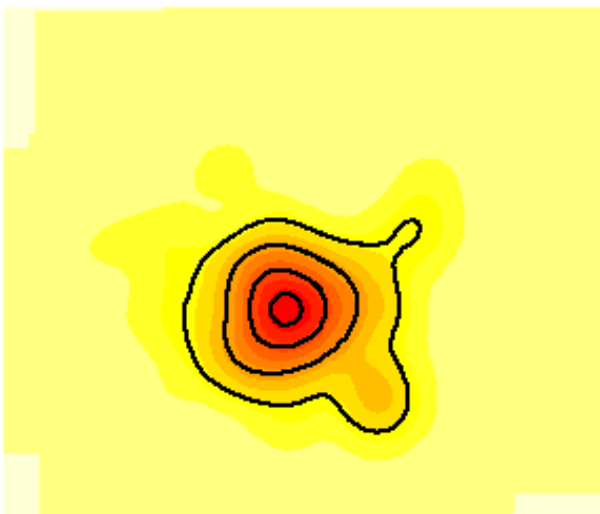
Intensity Distribution cat 06

Recursion Distribution cat 06

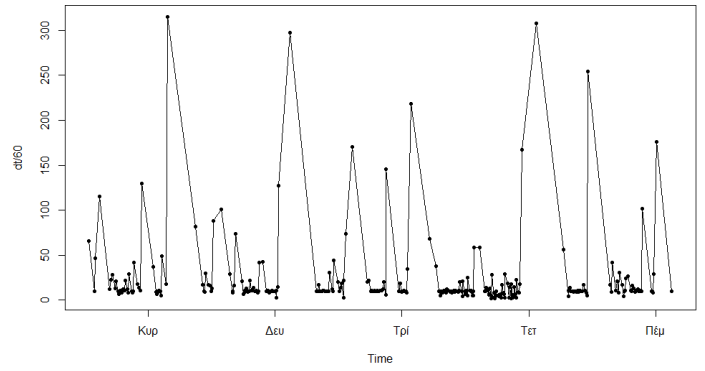
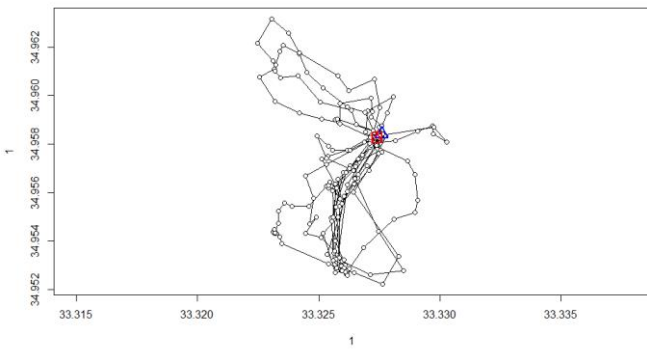


Kernel Density Estimation cat 06

Minimum Convex Polygon Cat 06



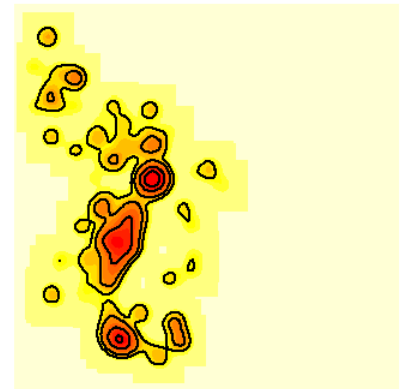
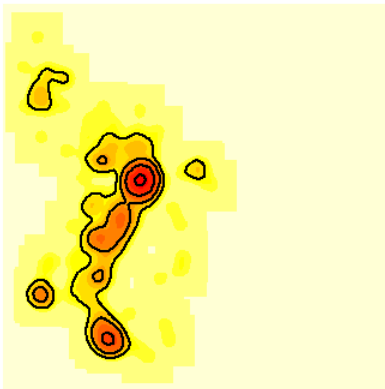
Cat 07



Utilization Distribution cat 07

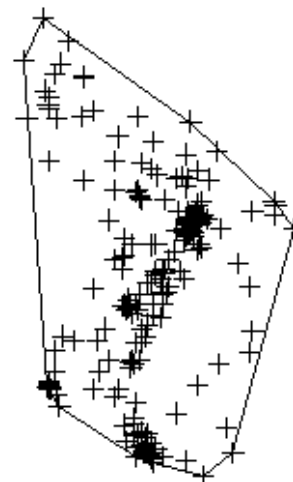
Intensity Distribution cat 07

Recursion Distribution cat 07

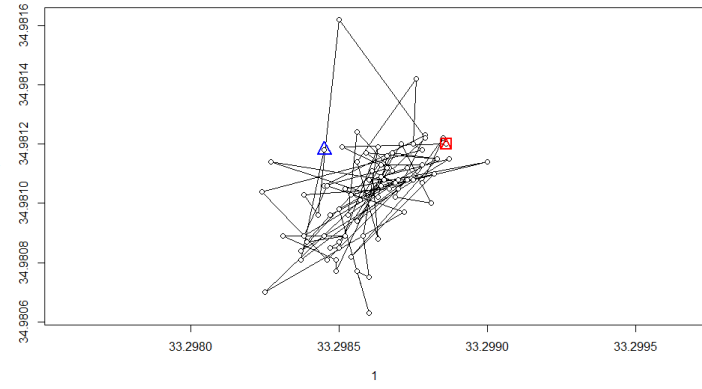


Kernel Density Estimation cat 07

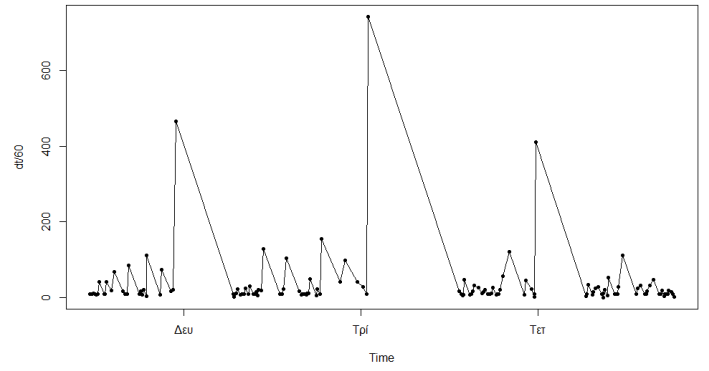
Minimum Convex Polygon Cat 07



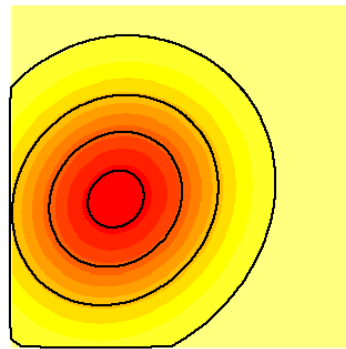
Cat 08



Utilization Distribution cat 08

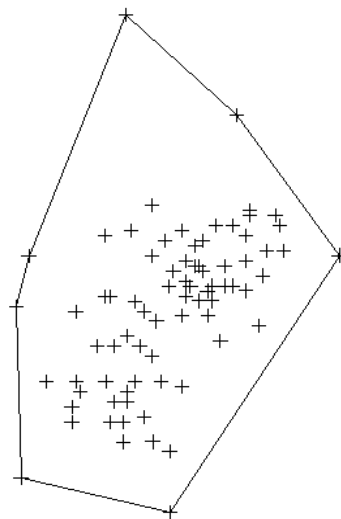
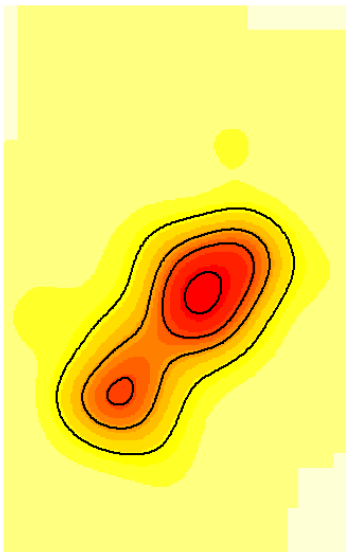


Intensity Distribution cat 08

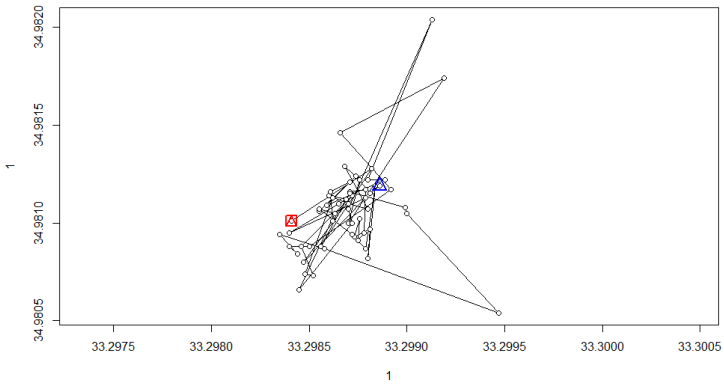


Kernel Density Estimation cat 08

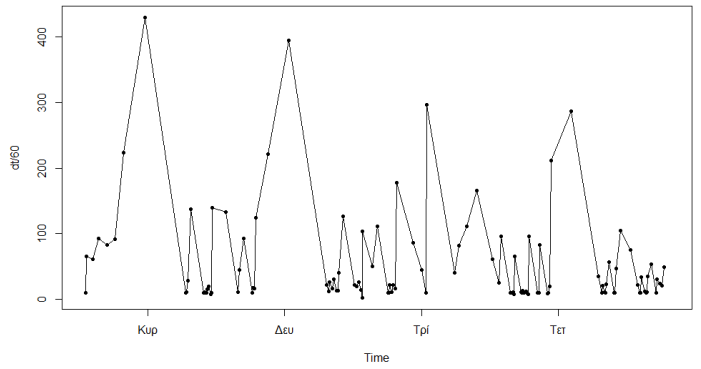
Minimum Convex Polygon Cat 08



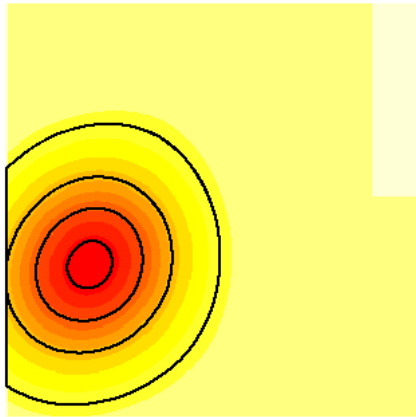
Cat 09



Utilization Distribution cat 09



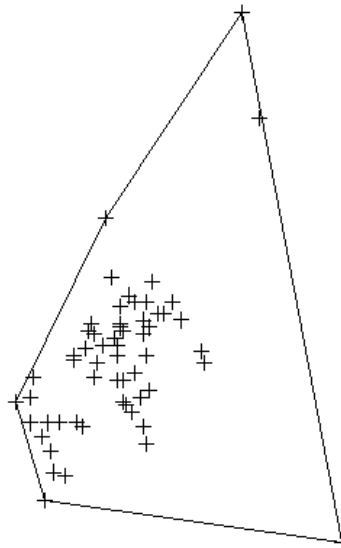
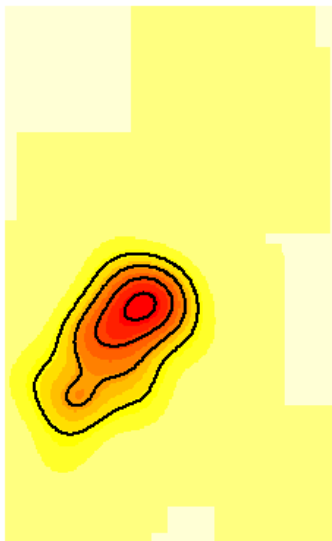
Intensity Distribution cat 09



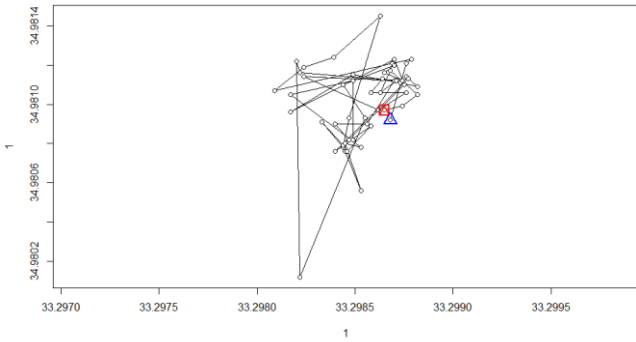
Kernel Density Estimation cat 09



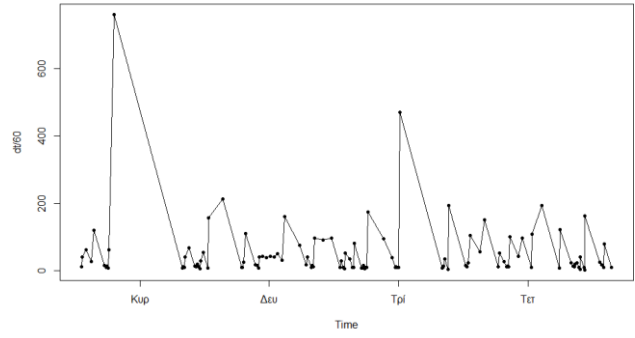
Minimum Convex Polygon Cat 09



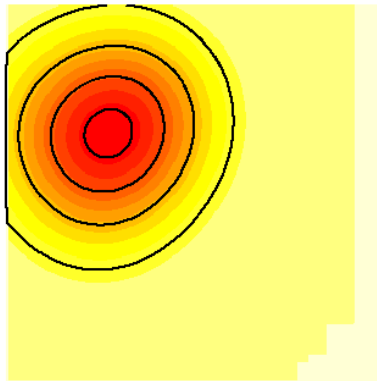
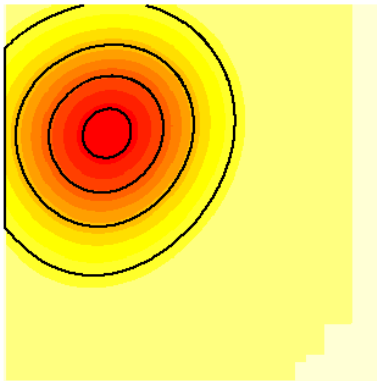
Cat 10



Utilization Distribution cat 10



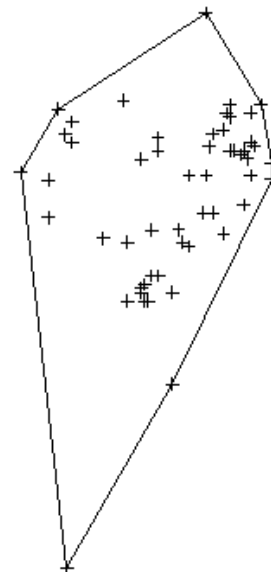
Intensity Distribution cat 10



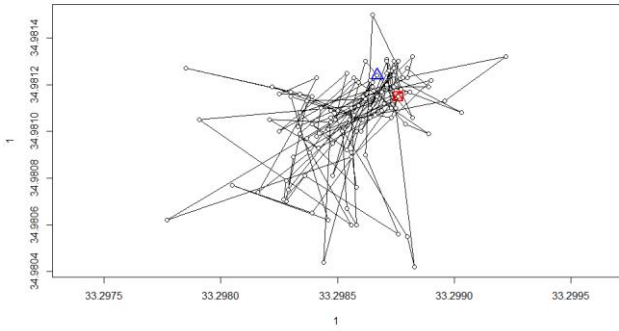
Kernel Density Estimation cat 10



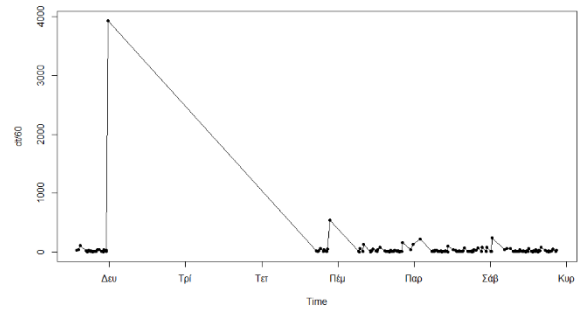
Minimum Convex Polygon Cat 10



Cat 11

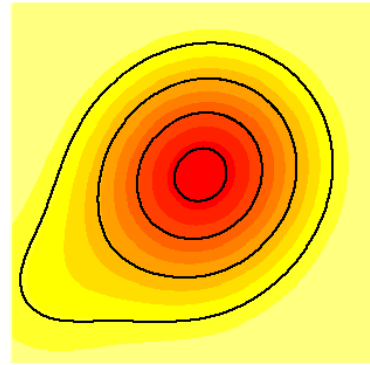
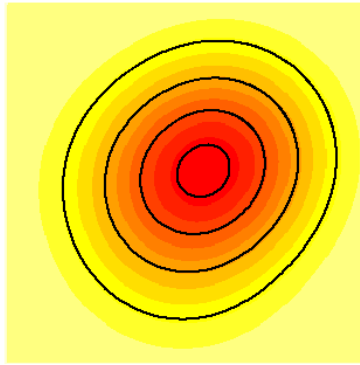
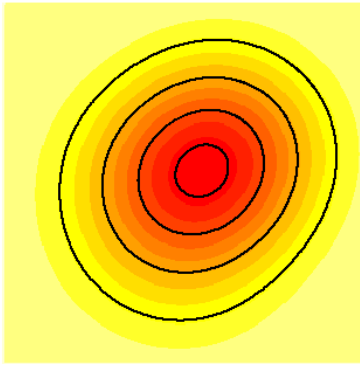


Utilization Distribution cat 11



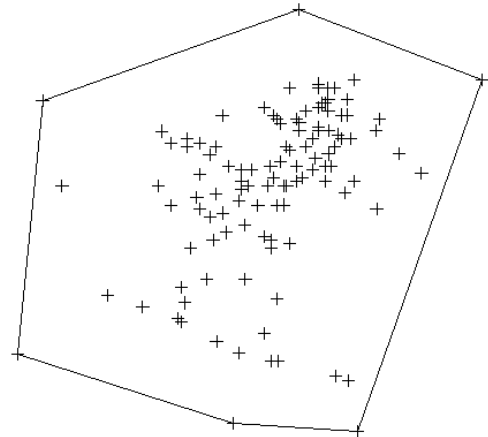
Intensity Distribution cat 11

Recursion Distribution cat 11

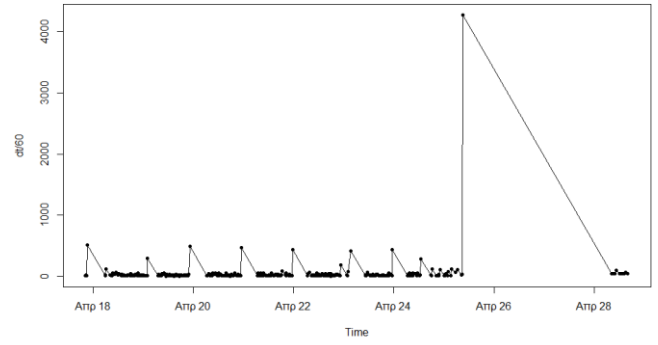
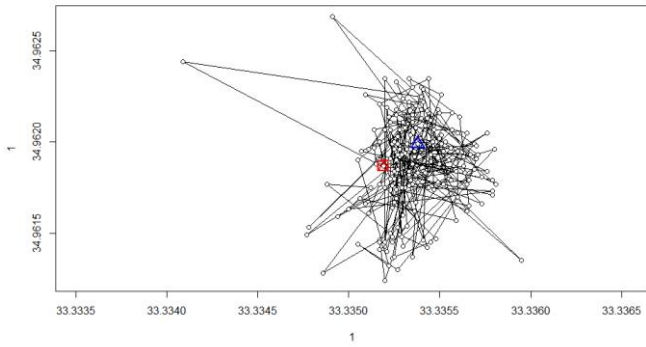


Kernel Density Estimation cat 11

Minimum Convex Polygon Cat 11



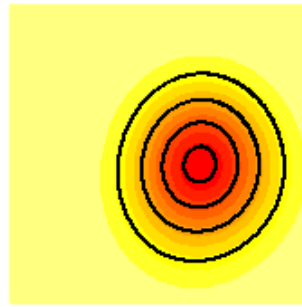
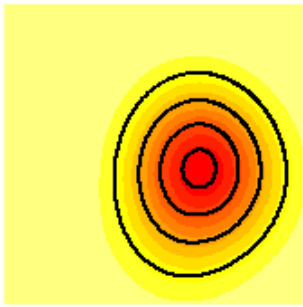
Cat 12



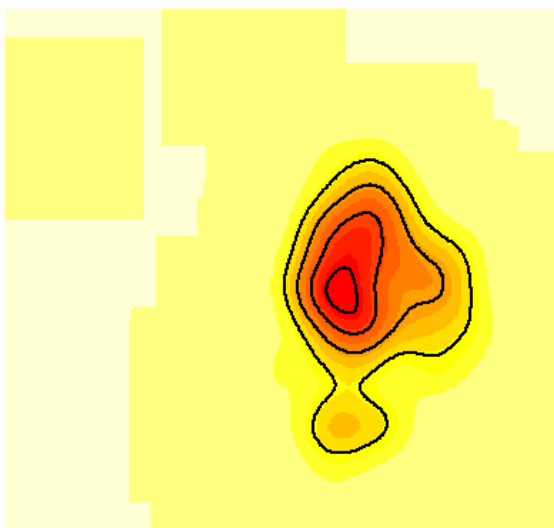
Utilization Distribution cat 12

Intensity Distribution cat 12

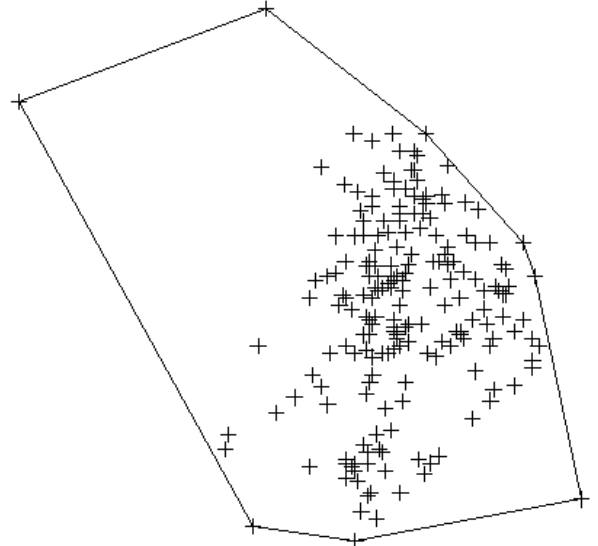
Recursion Distribution cat 12



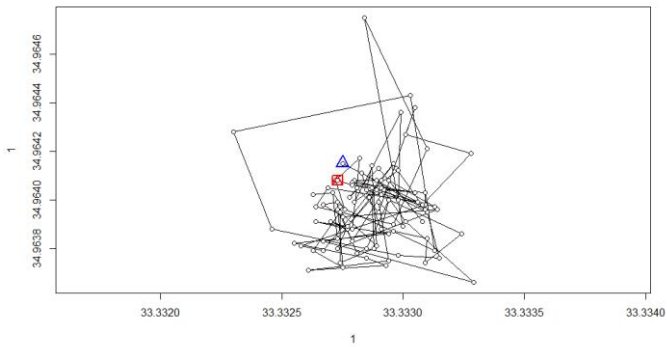
Kernel Density Estimation cat 12



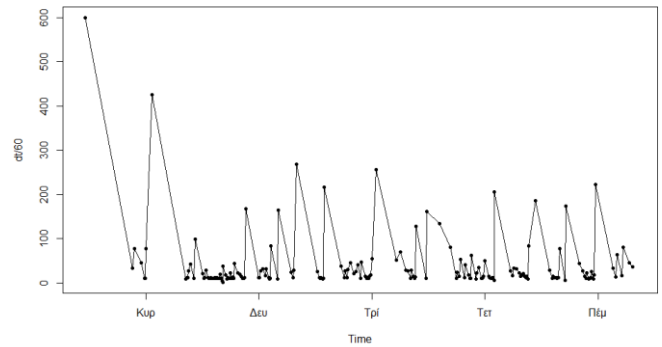
Minimum Convex Polygon Cat 12



Cat 13



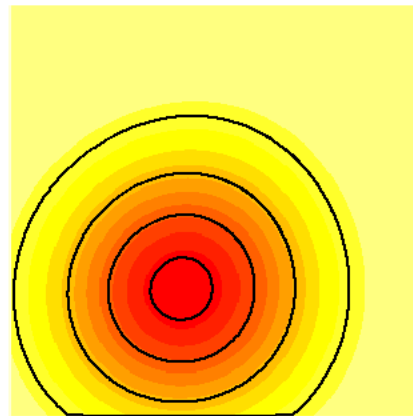
Utilization Distribution cat 13



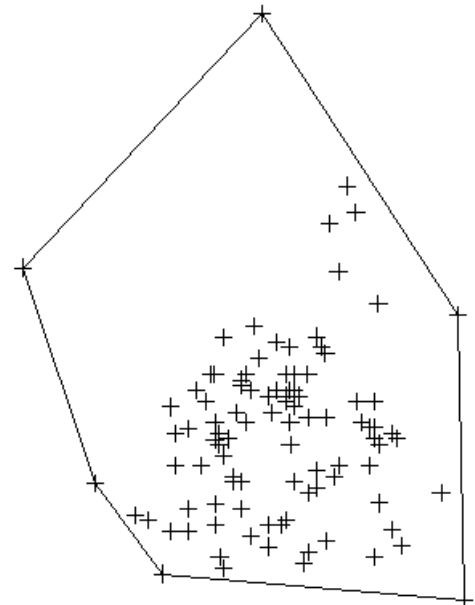
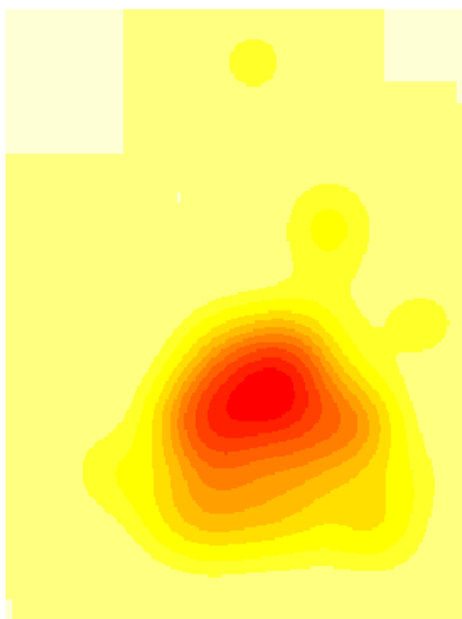
Intensity Distribution cat 13



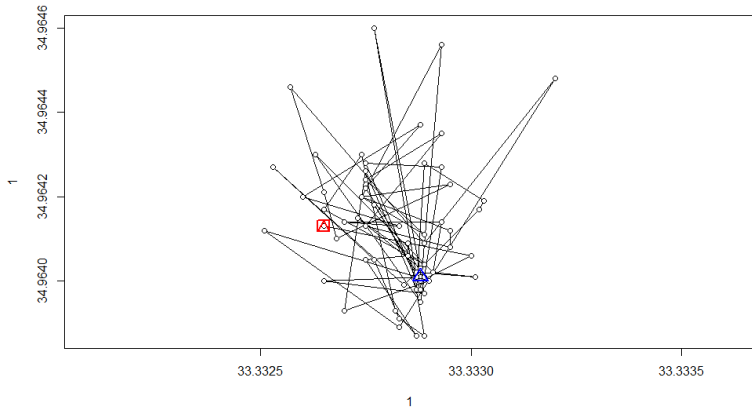
Kernel Density Estimation cat 13



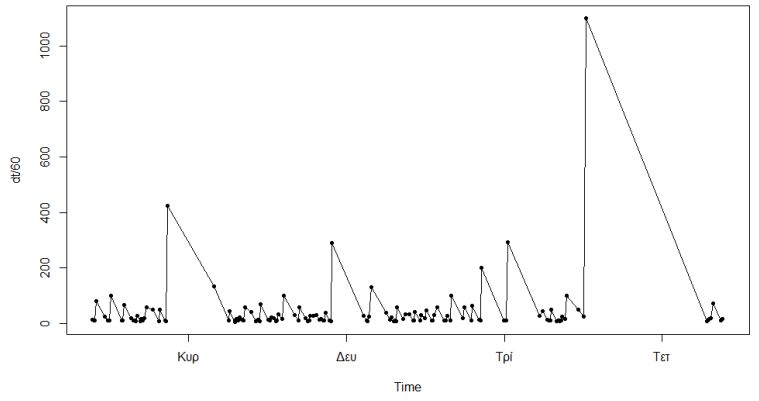
Minimum Convex Polygon Cat 13



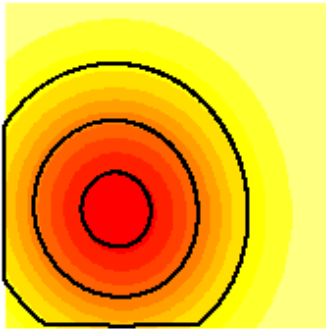
Cat 14



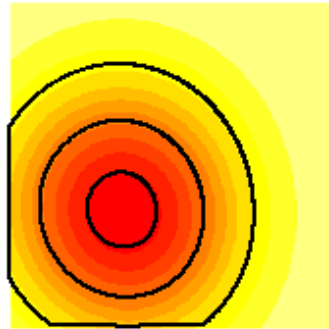
Utilization Distribution cat 14



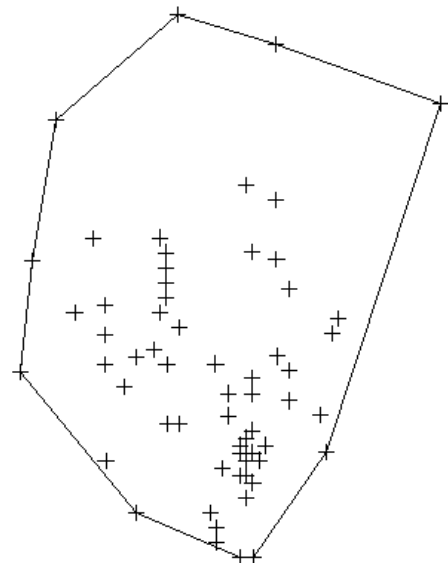
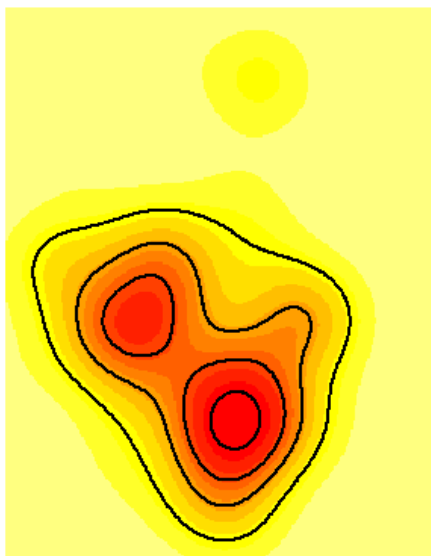
Intensity Distribution cat 14



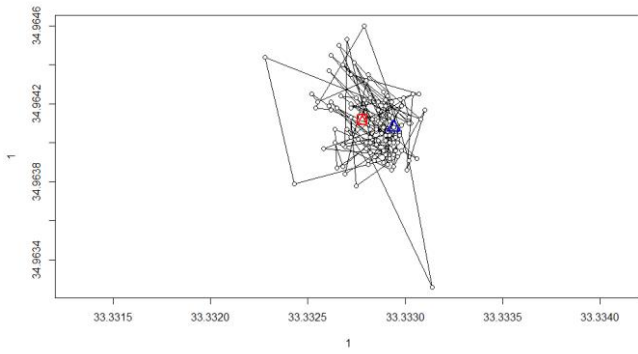
Kernel Density Estimation cat 14



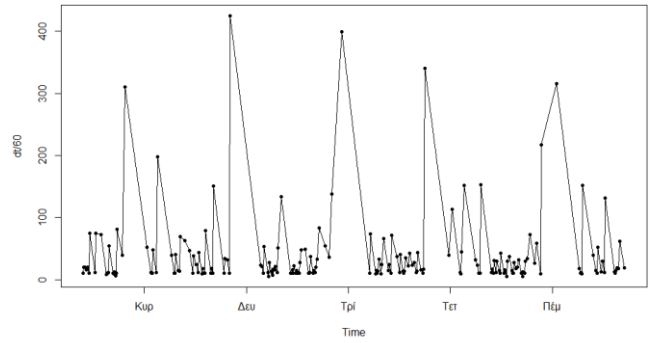
Minimum Convex Polygon Cat 14



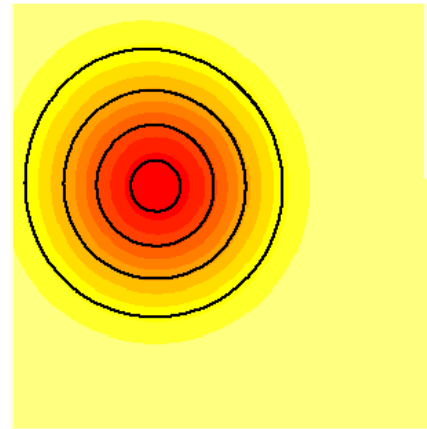
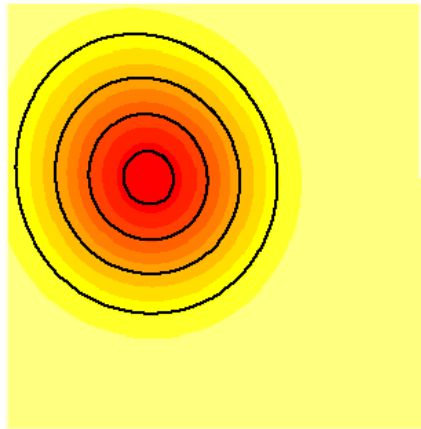
Cat 15



Utilization Distribution cat 15

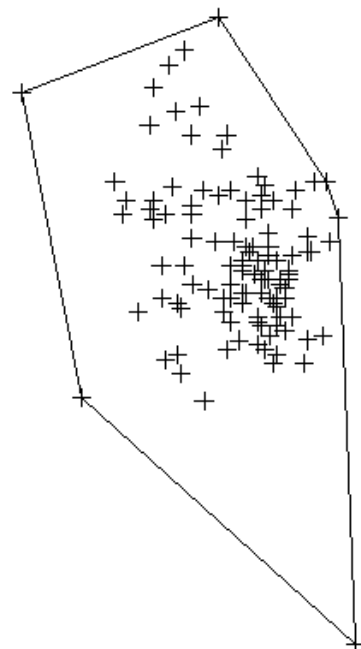


Intensity Distribution cat 15

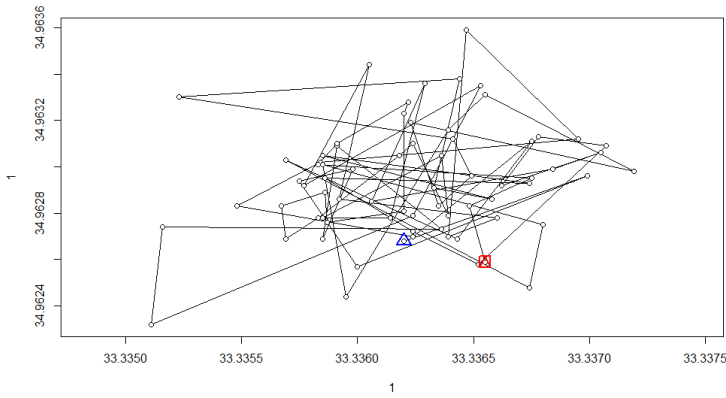


Kernel Density Estimation cat 15

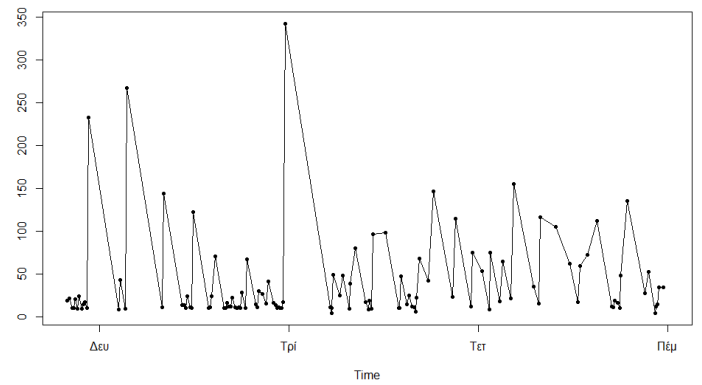
Minimum Convex Polygon Cat 15



Cat 16

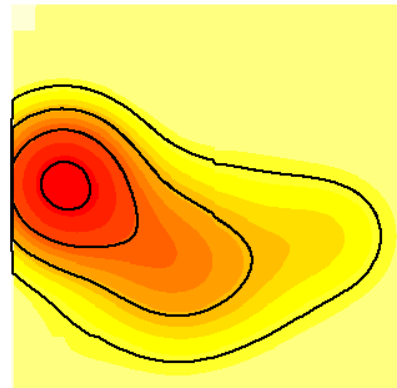
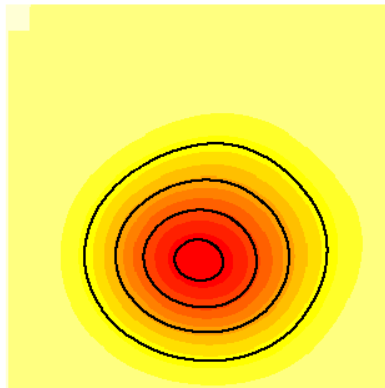
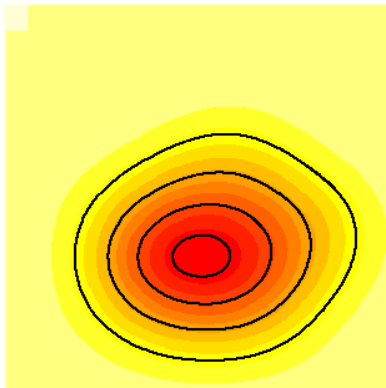


Utilization Distribution cat 16

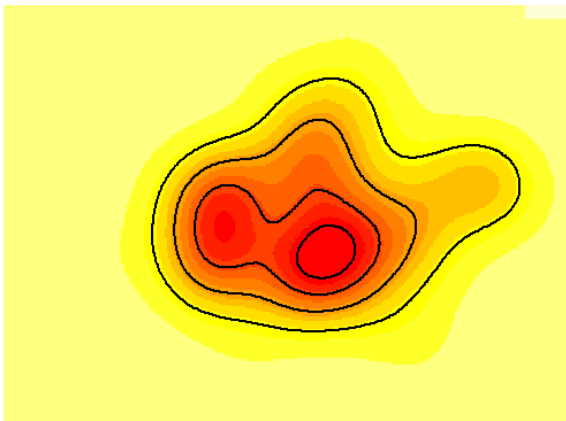


Intensity Distribution cat 16

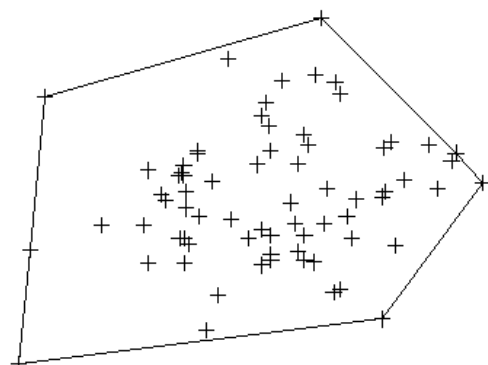
Recursion Distribution cat 16



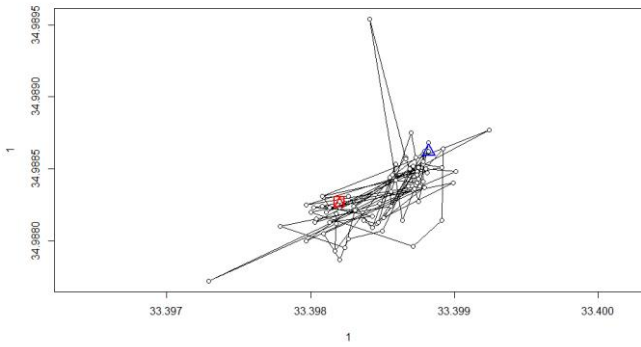
Kernel Density Estimation cat 16



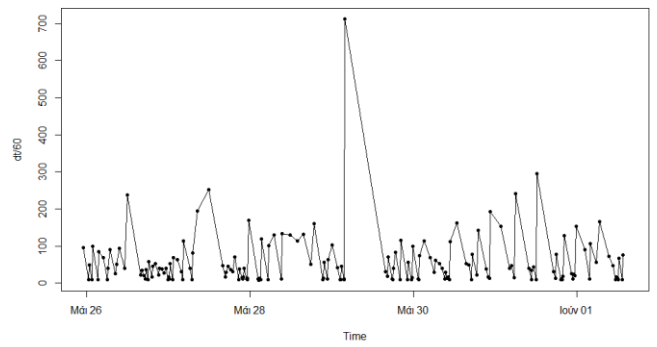
Minimum Convex Polygon Cat 16



Cat 17

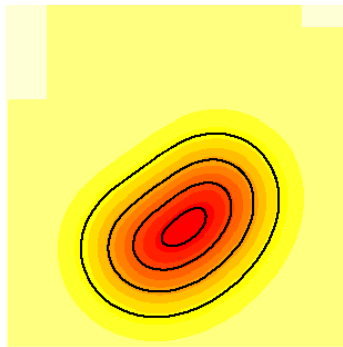
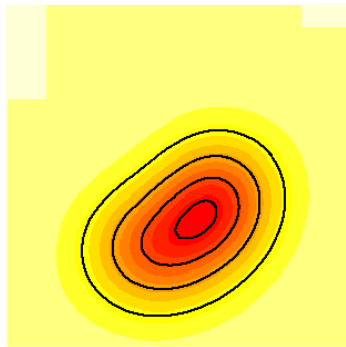


Utilization Distribution cat 17

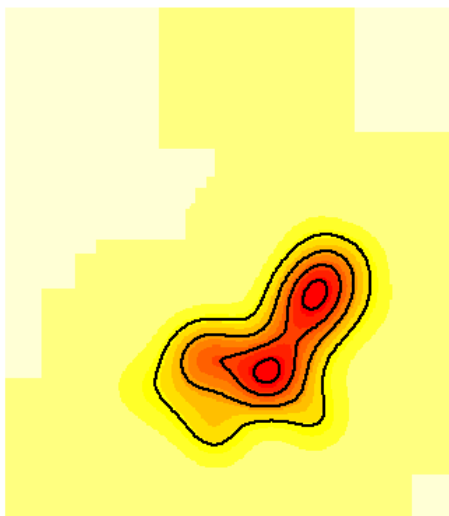


Intensity Distribution cat 17

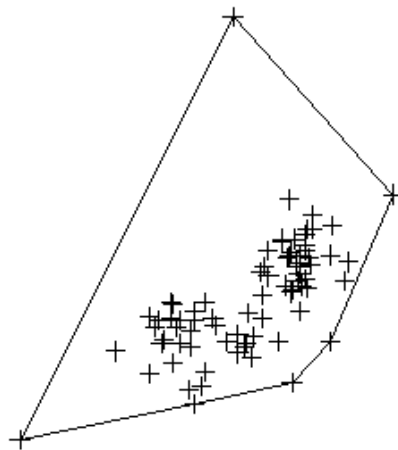
Recursion Distribution cat 17



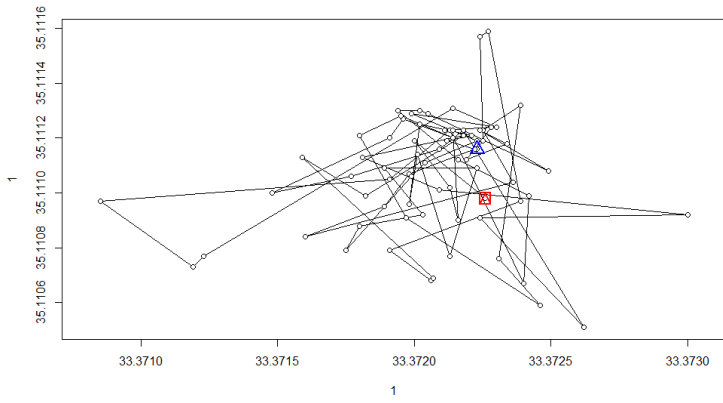
Kernel Density Estimation cat 17



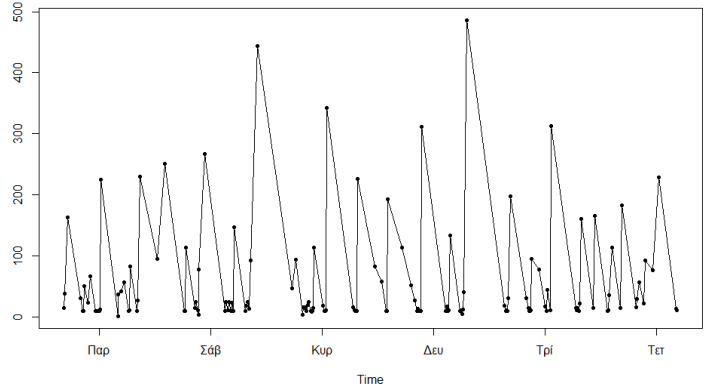
Minimum Convex Polygon Cat 17



Cat 18

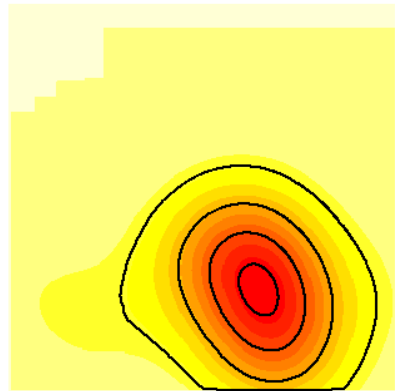
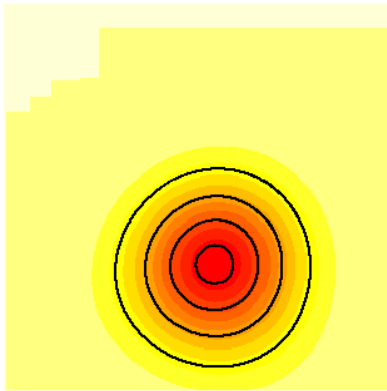
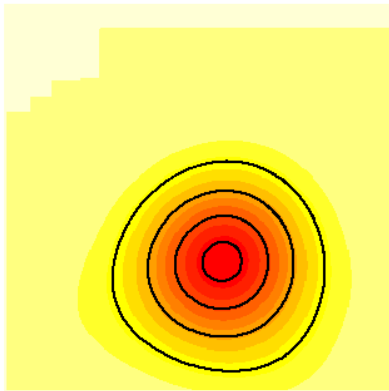


Utilization Distribution cat 18



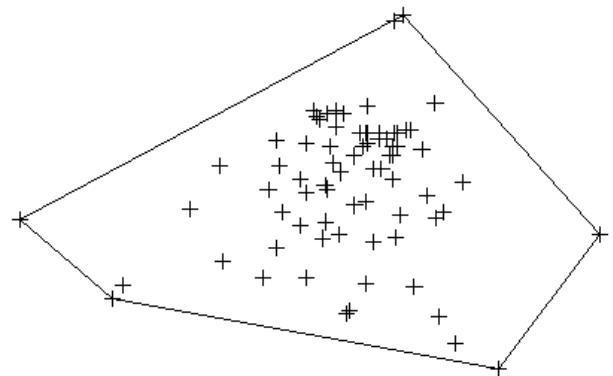
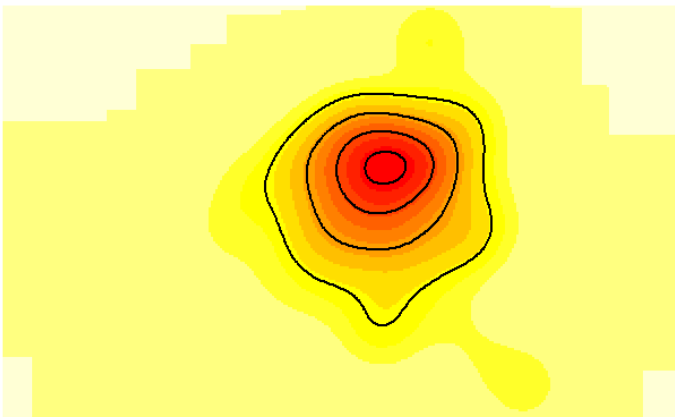
Intensity Distribution cat 18

Recursion Distribution cat 18

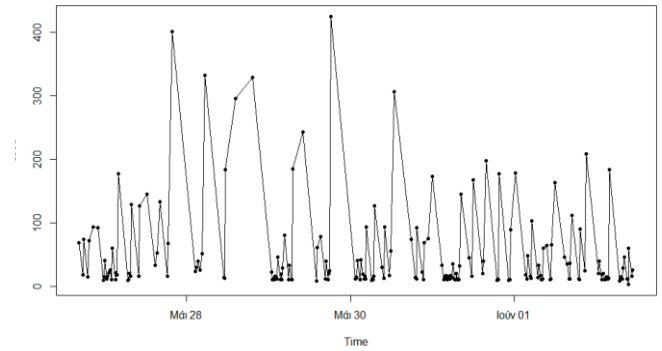
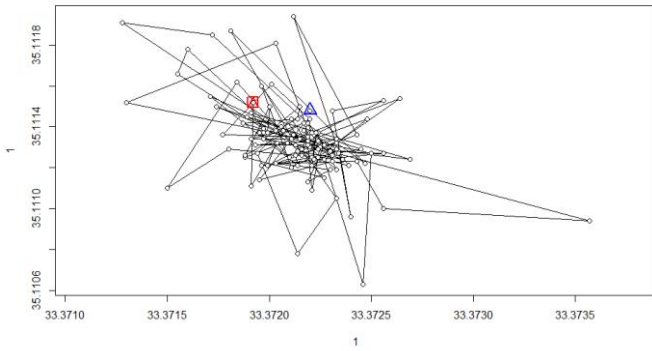


Kernel Density Estimation cat 18

Minimum Convex Polygon Cat 18



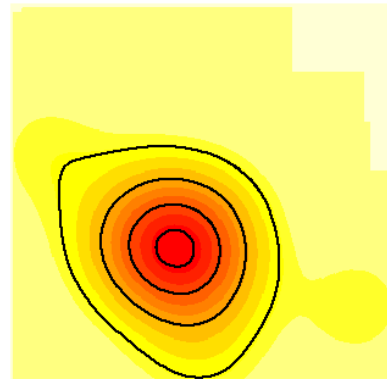
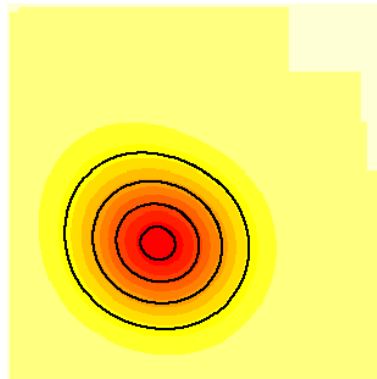
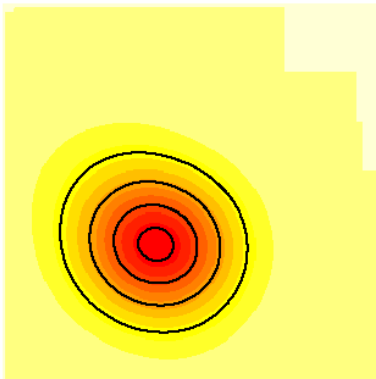
Cat 19



Utilization Distribution cat 19

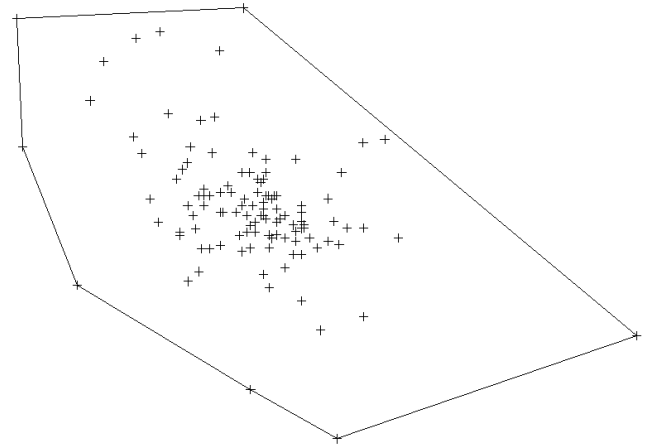
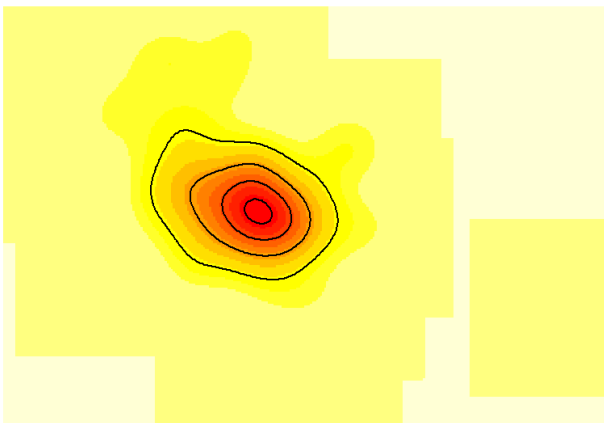
Intensity Distribution cat 19

Recursion Distribution cat 19

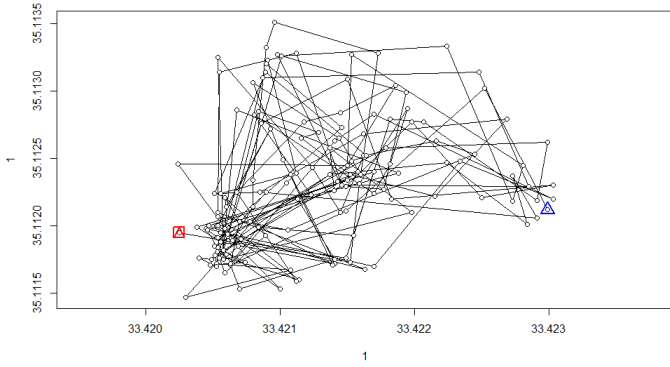


Kernel Density Estimation cat 19

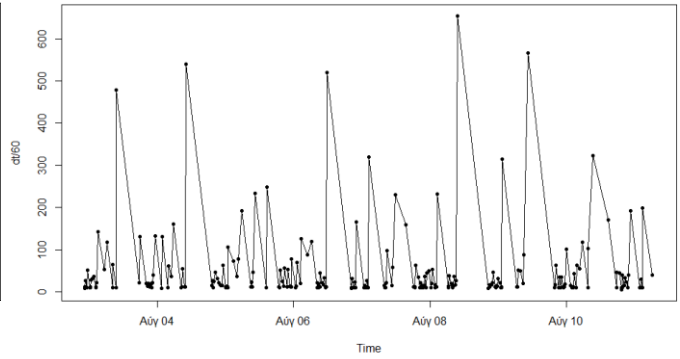
Minimum Convex Polygon Cat 19



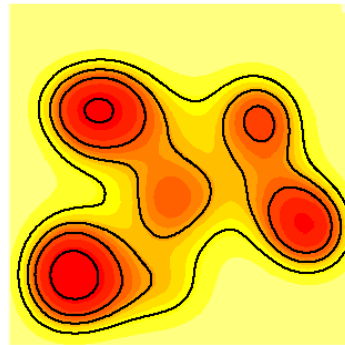
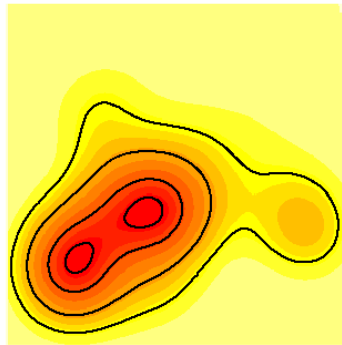
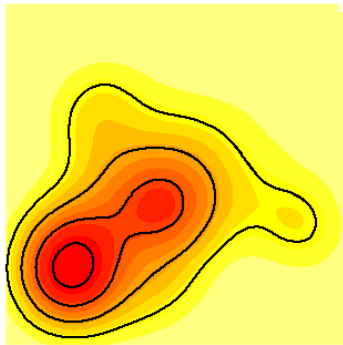
Cat 20



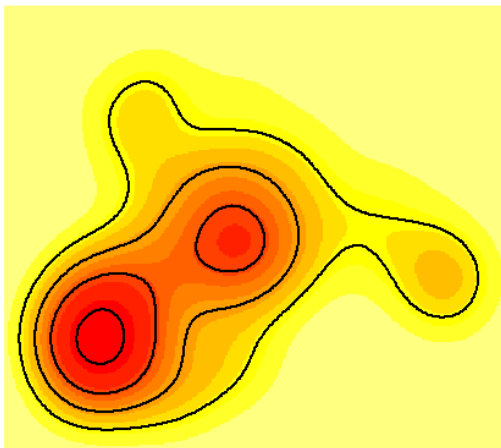
Utilization Distribution cat 20



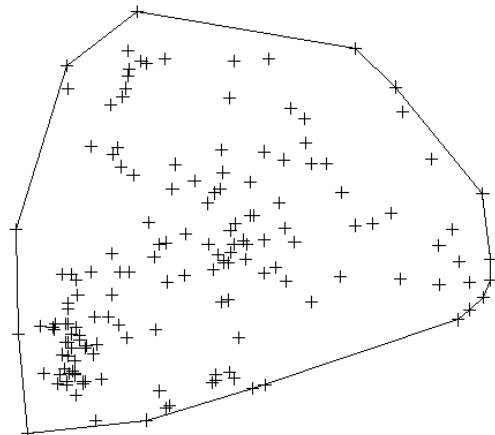
Recursion Distribution cat 20



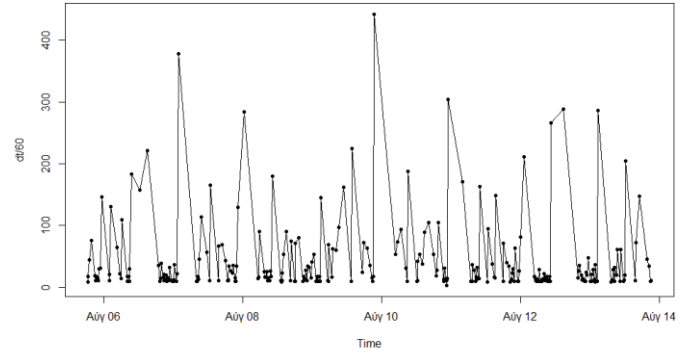
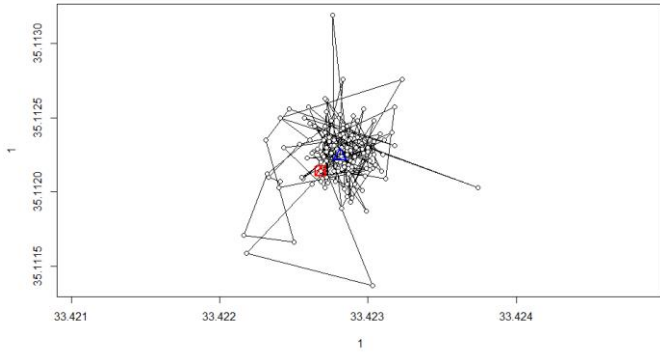
Kernel Density Estimation cat 20



Minimum Convex Polygon Cat 20



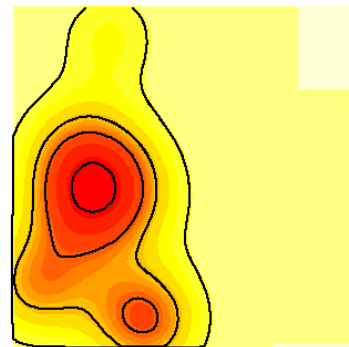
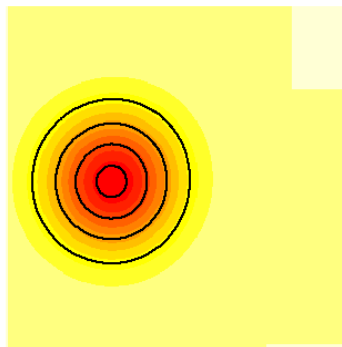
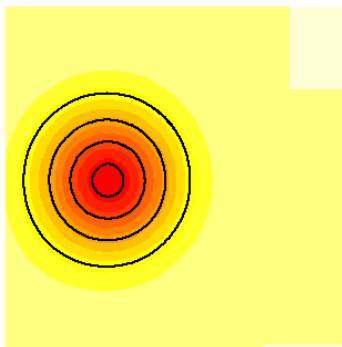
Cat 21



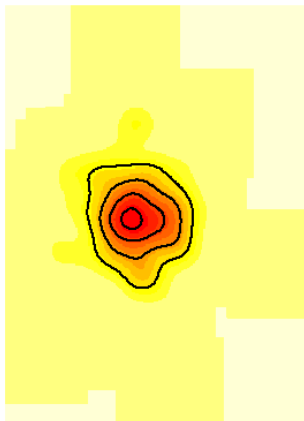
Utilization Distribution cat 21

Intensity Distribution cat 21

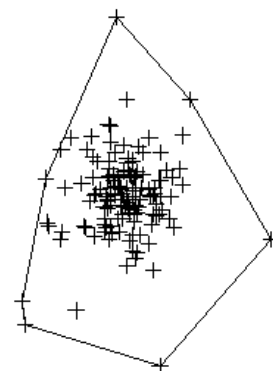
Recursion Distribution cat 21



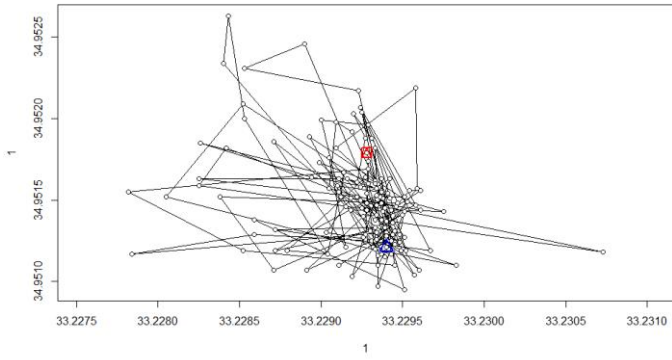
Kernel Density Estimation cat 21



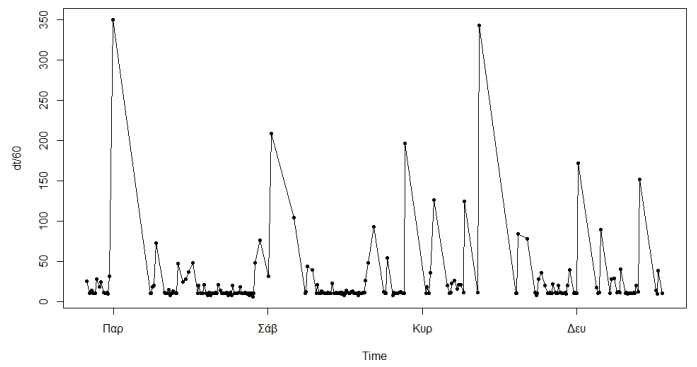
Minimum Convex Polygon Cat 21



Cat 22

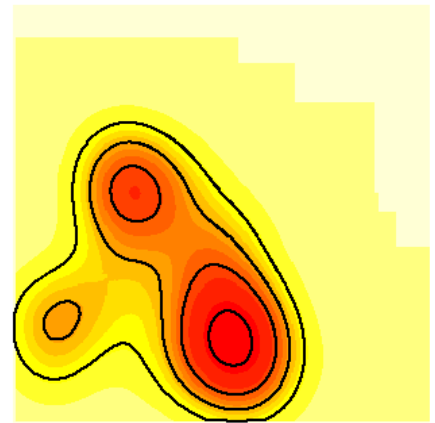
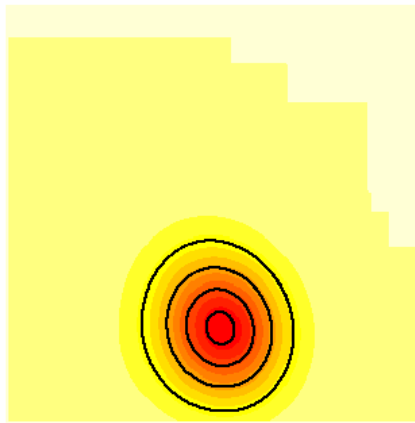
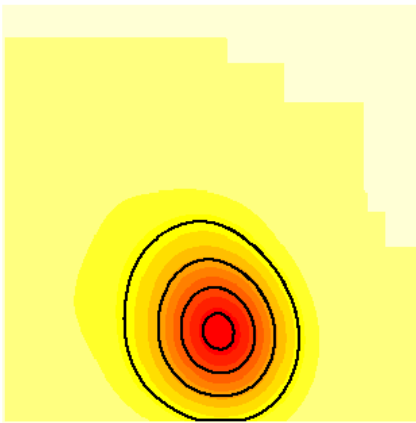


Utilization Distribution cat 22

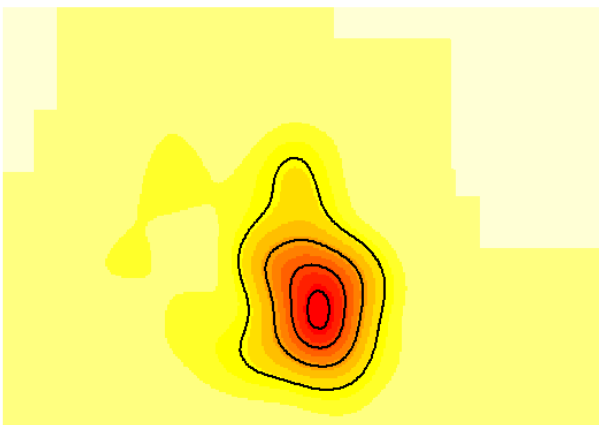


Intensity Distribution cat 22

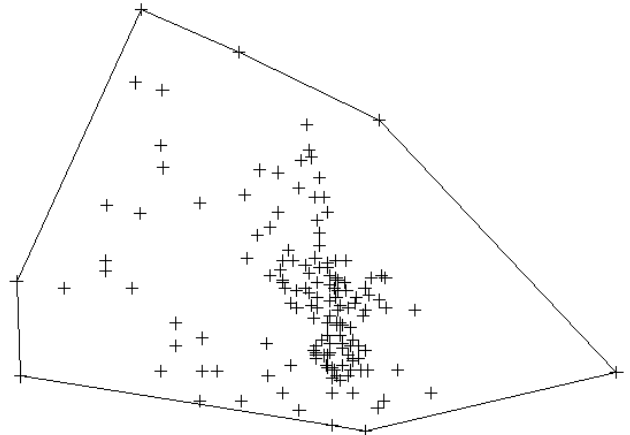
Recursion Distribution cat 22



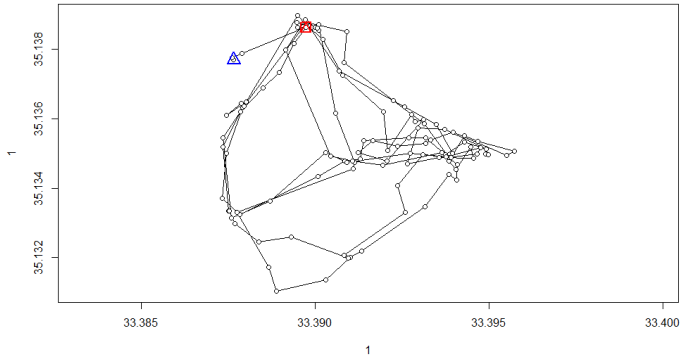
Kernel Density Estimation cat 22



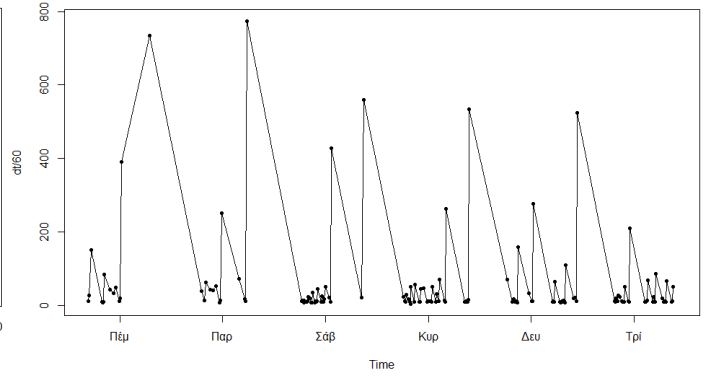
Minimum Convex Polygon Cat 22



Cat 23

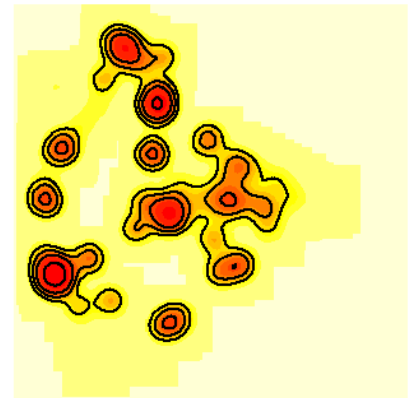
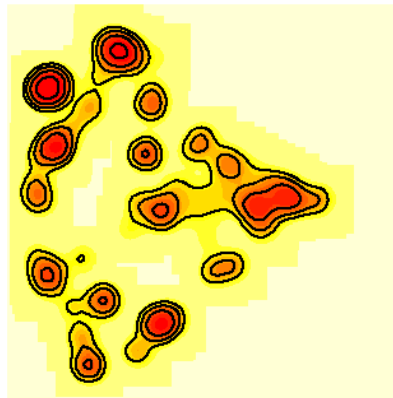
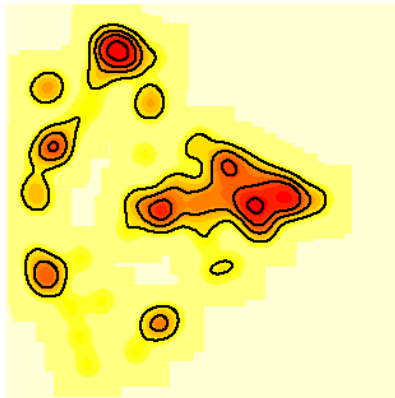


Utilization Distribution cat 23

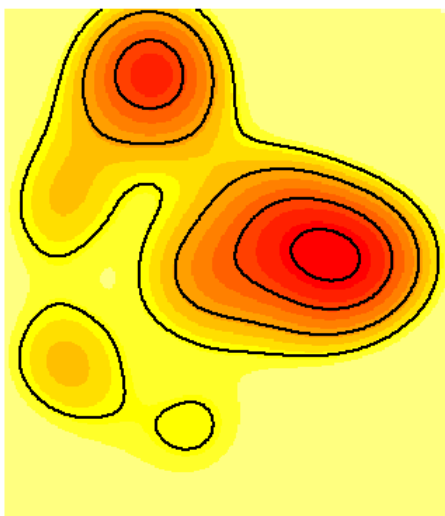


Intensity Distribution cat 23

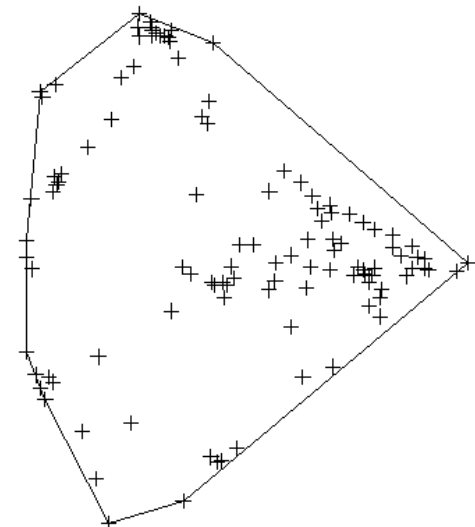
Recursion Distribution cat 23



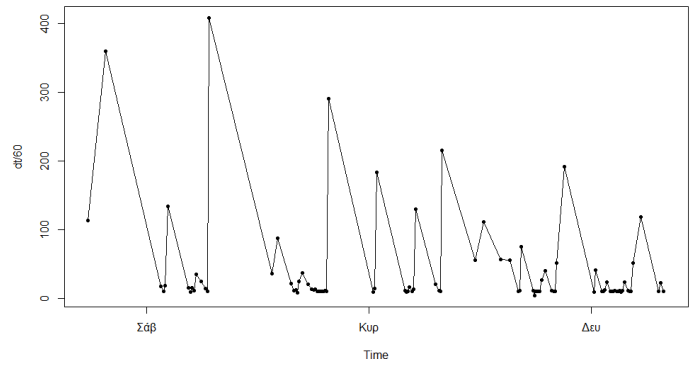
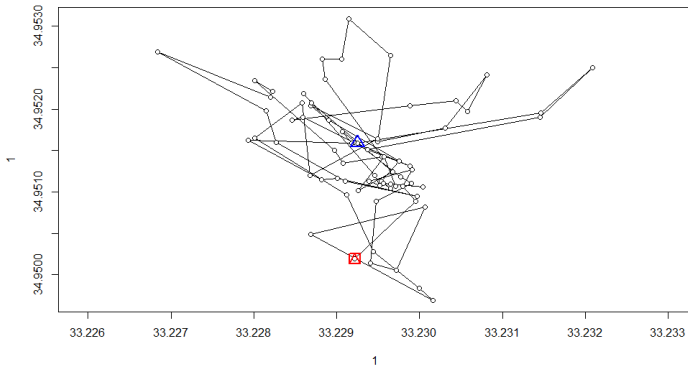
Kernel Density Estimation cat 23



Minimum Convex Polygon Cat 23



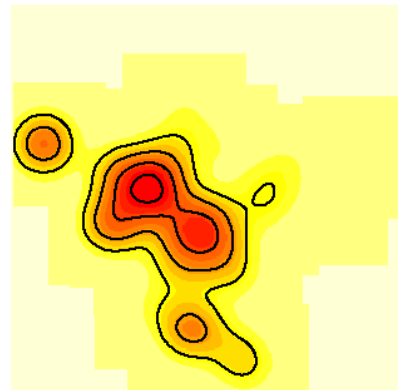
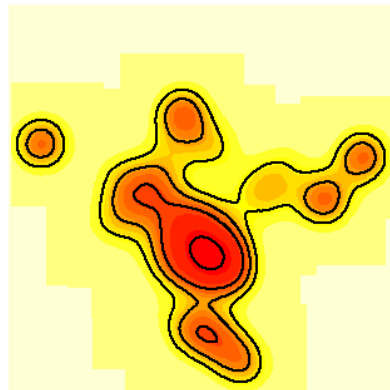
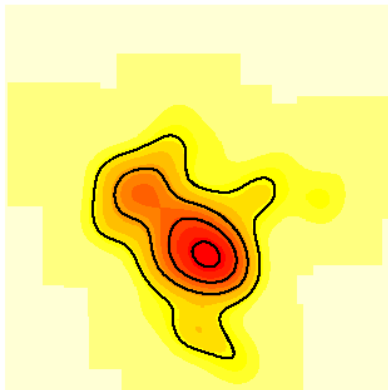
Cat 24



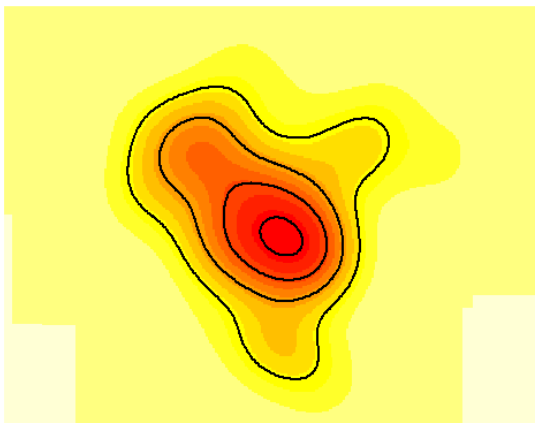
Utilization Distribution cat 24

Intensity Distribution cat 24

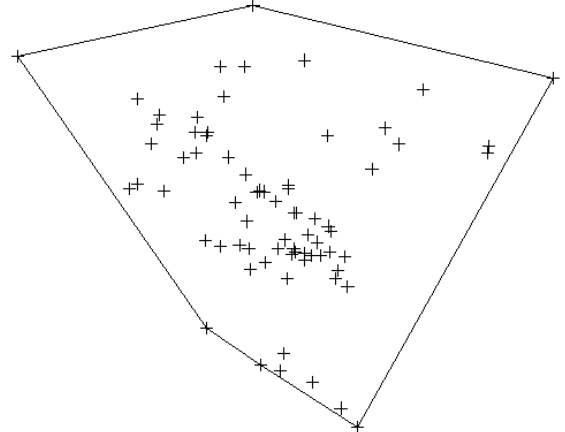
Recursion Distribution cat 24



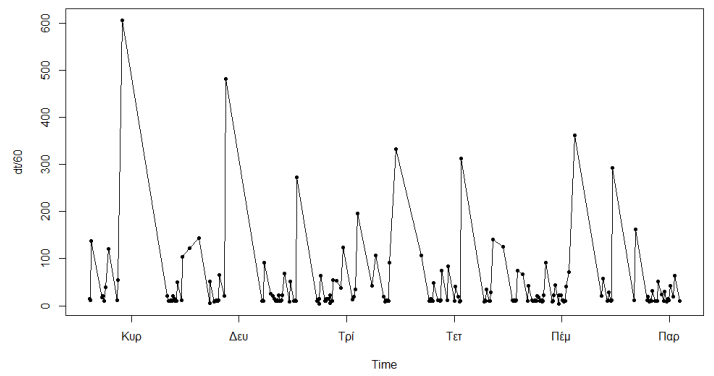
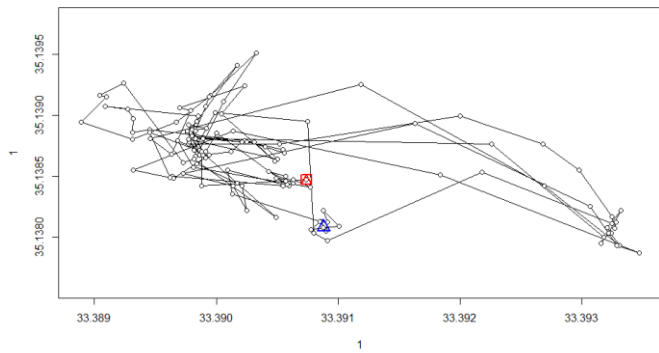
Kernel Density Estimation cat 24



Minimum Convex Polygon Cat 24



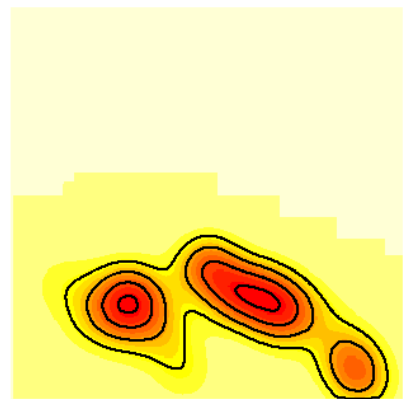
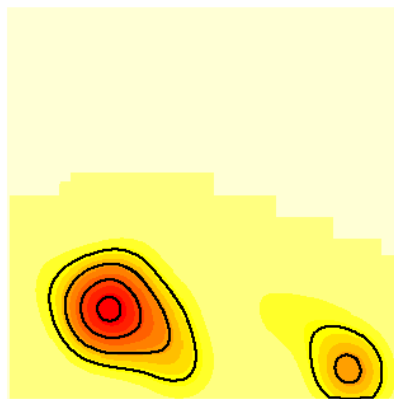
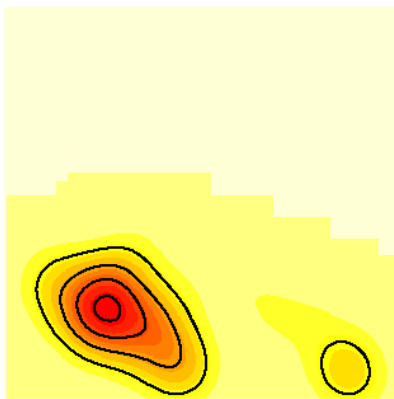
Cat 25



Utilization Distribution cat 25

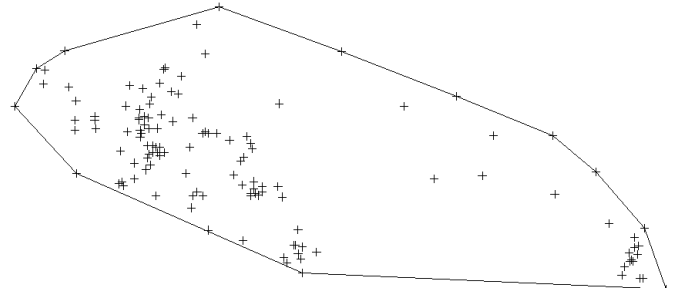
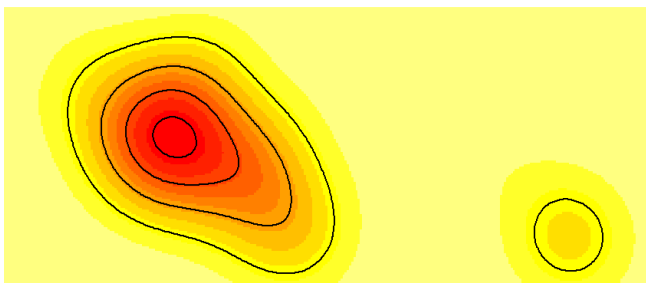
Intensity Distribution cat 25

Recursion Distribution cat 25

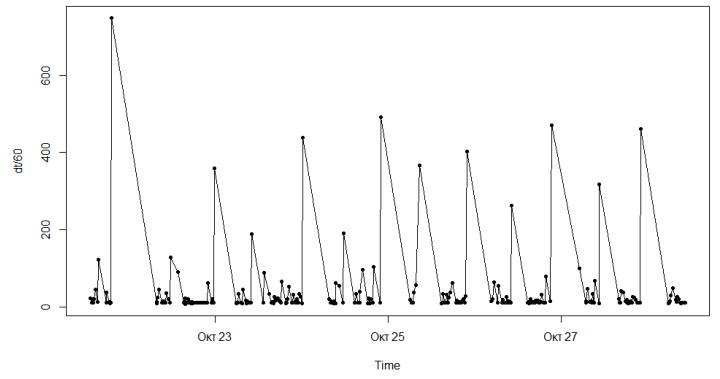
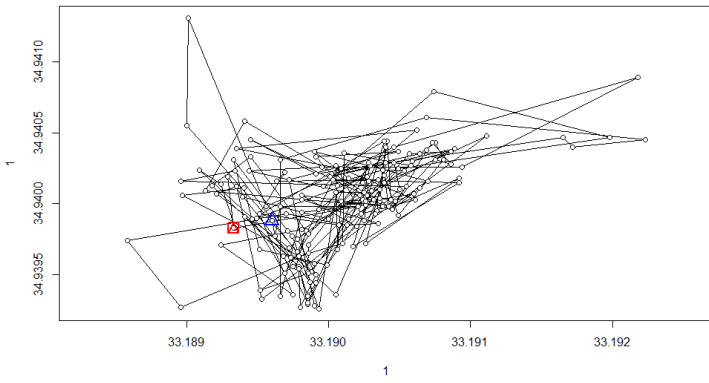


Kernel Density Estimation cat 25

Minimum Convex Polygon Cat 25



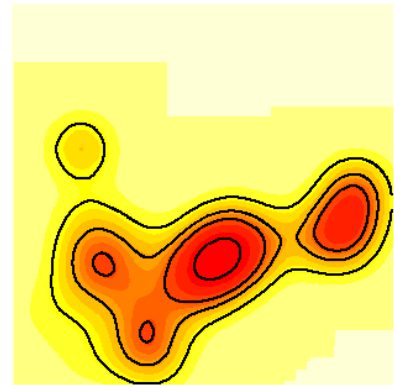
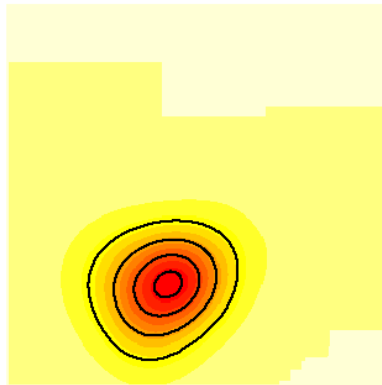
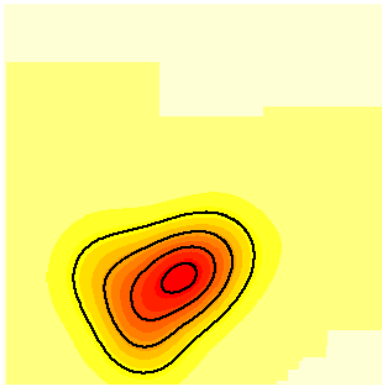
Cat 26



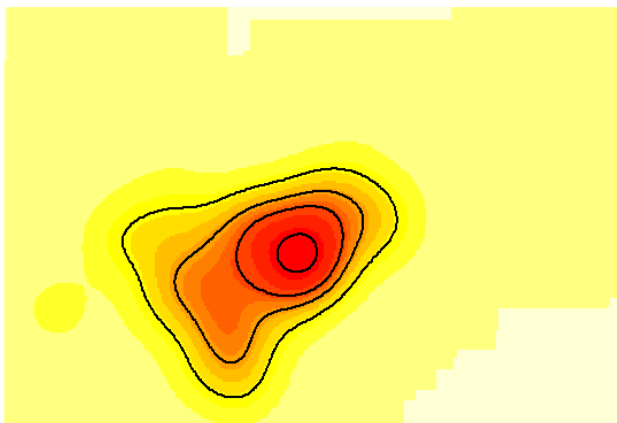
Utilization Distribution cat 26

Intensity Distribution cat 26

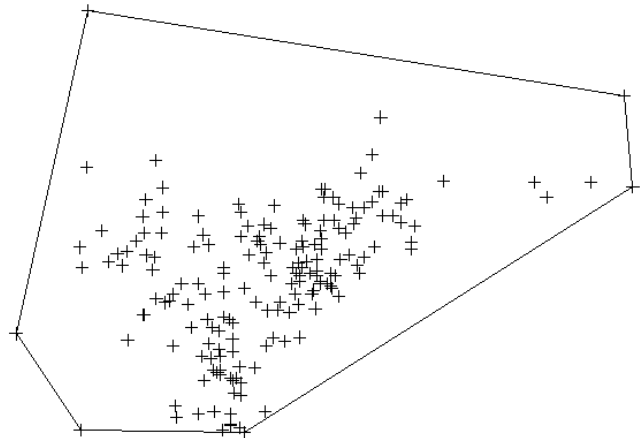
Recursion Distribution cat 26



Kernel Density Estimation cat 26



Minimum Convex Polygon Cat 26



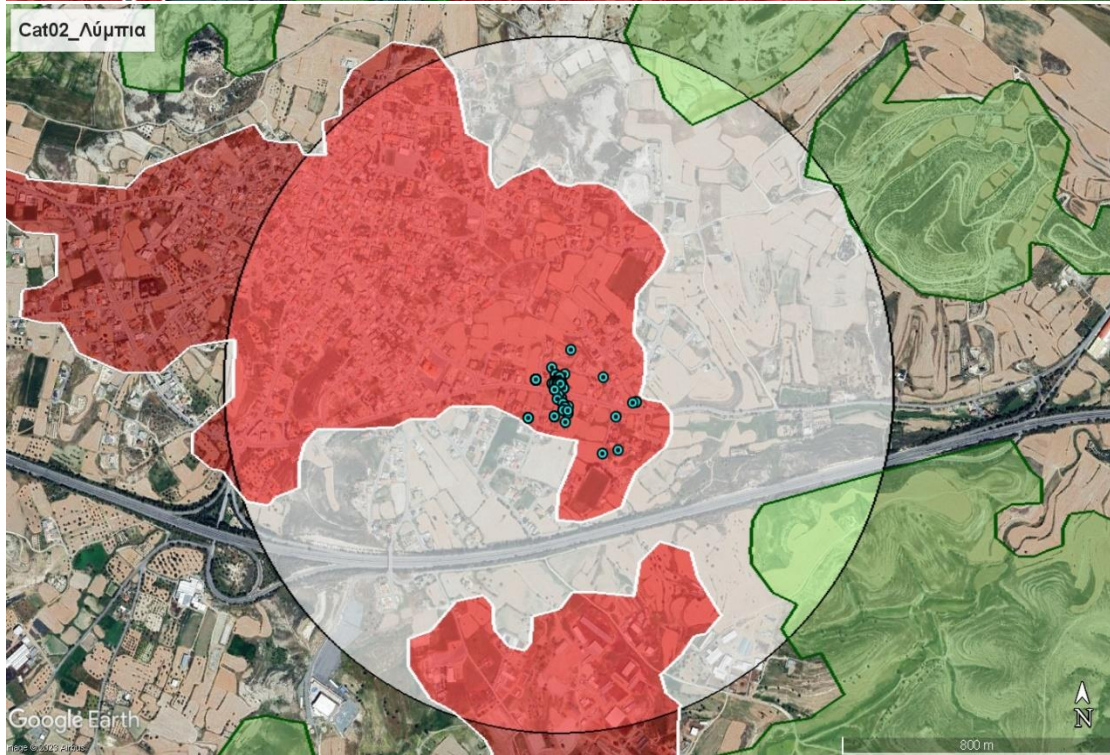
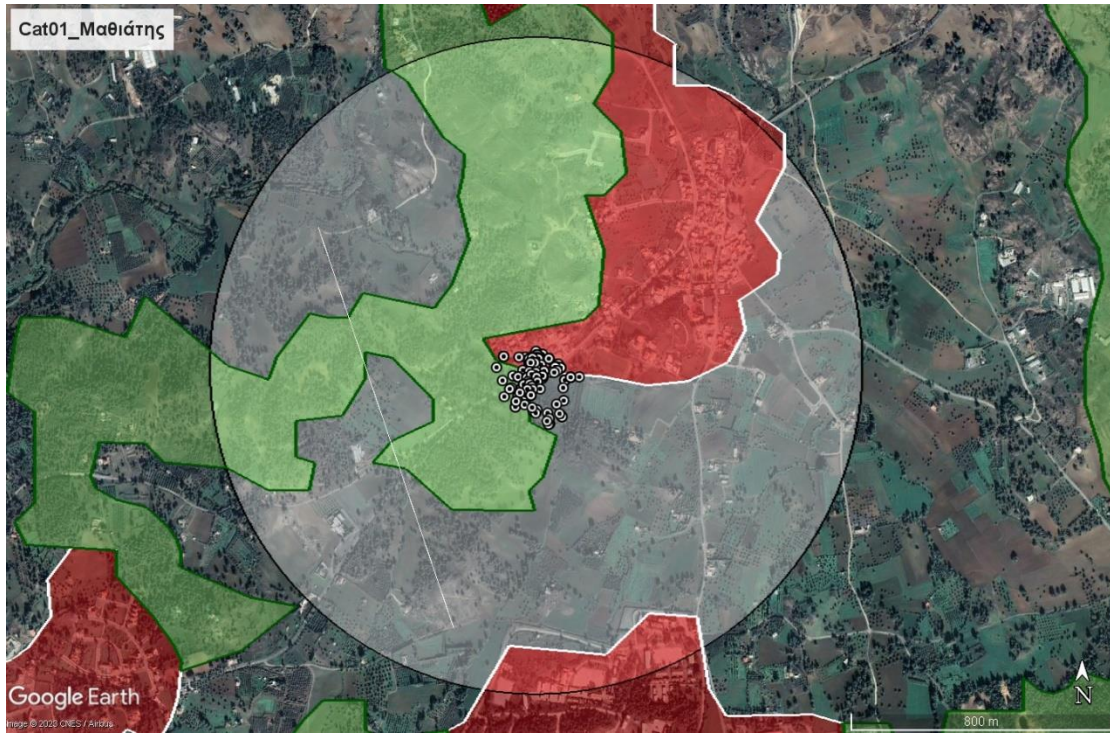
Παράρτημα VI

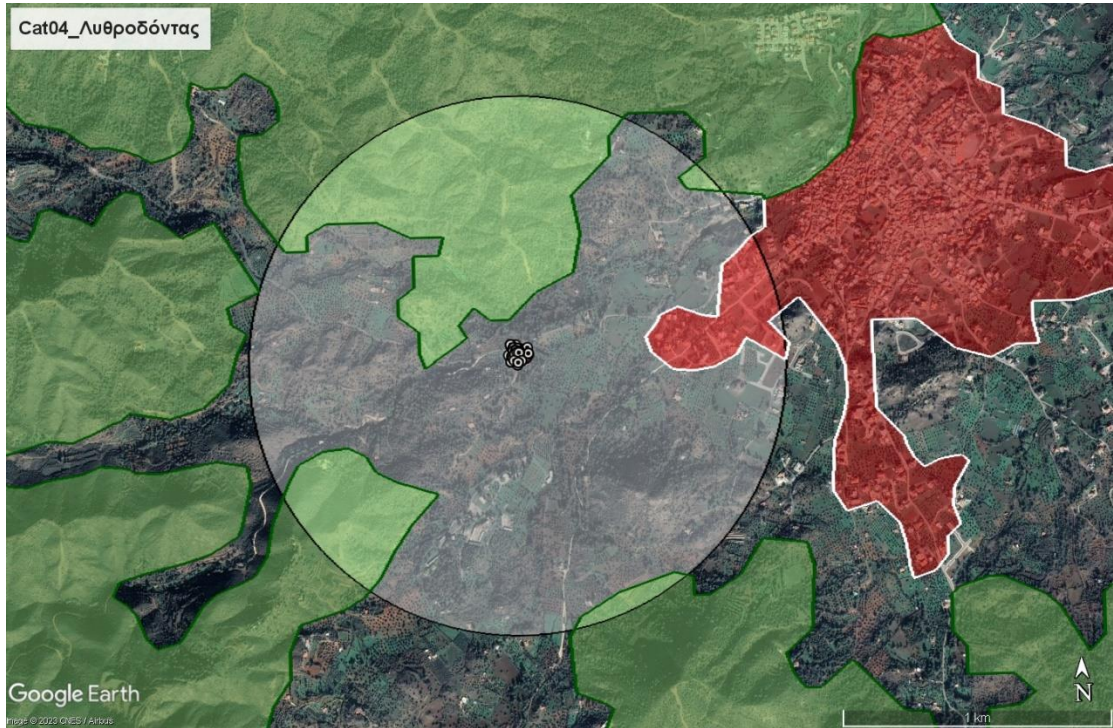
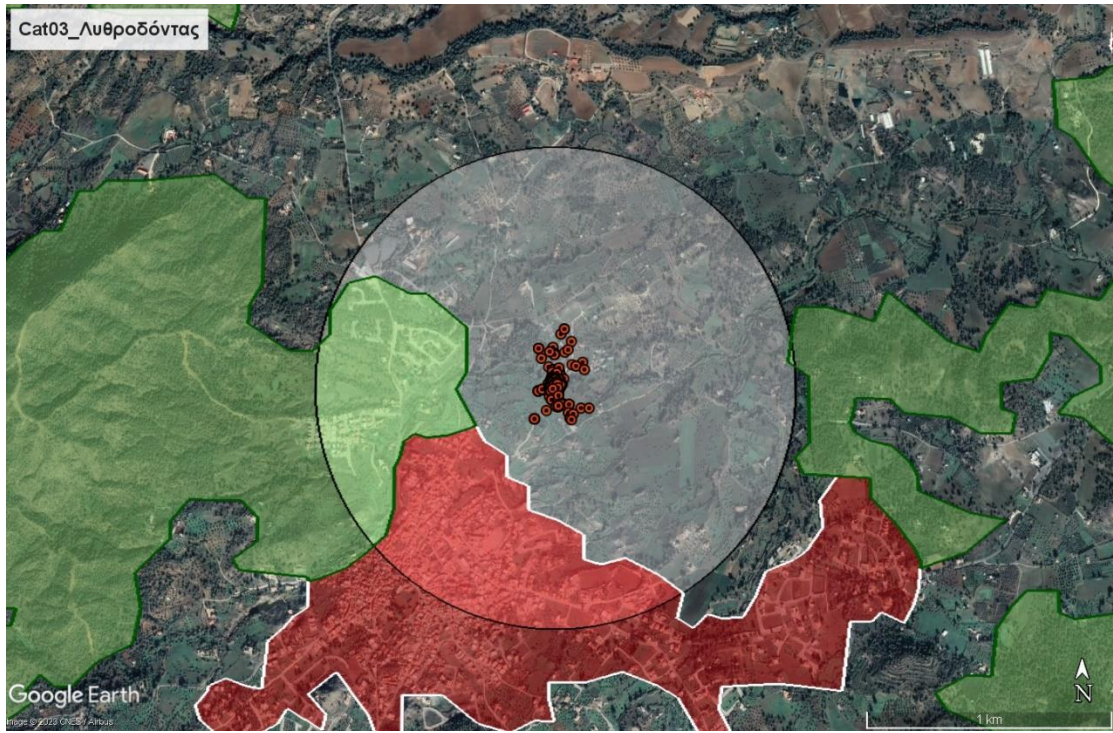
Μορφωμετρικά χαρακτηριστικά και περίοδος παρακολούθησης γάτων

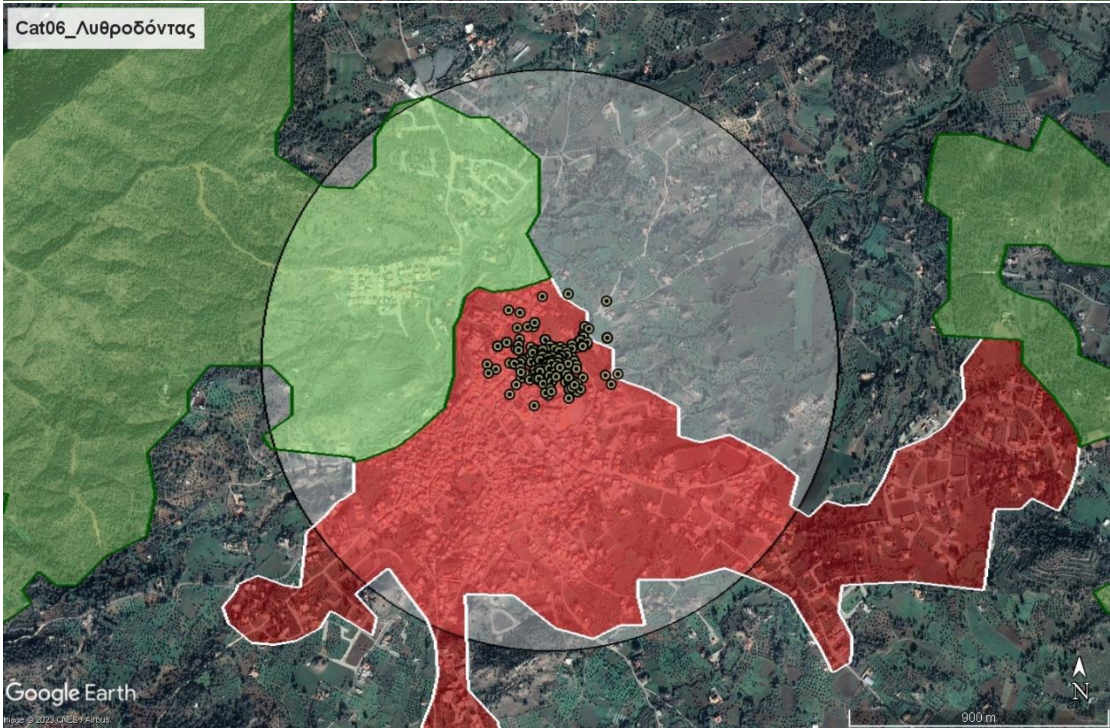
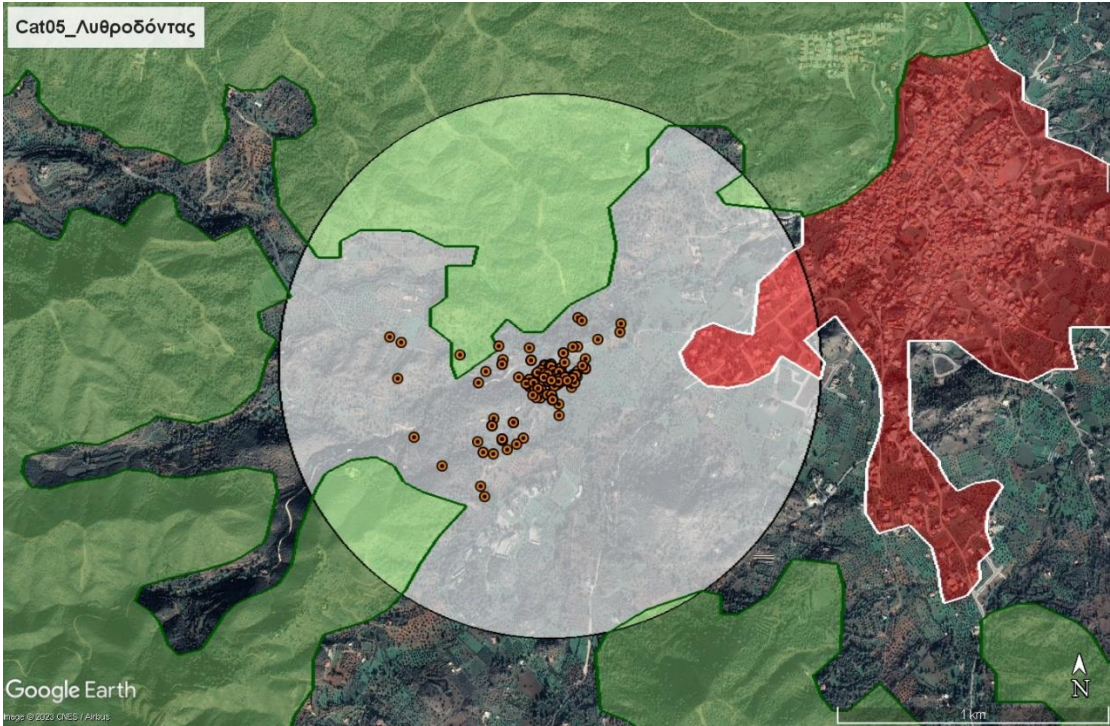
Μορφομετρικά χαρακτηριστικά των ζώων									Περίοδος παρακολούθησης	
ID	Ηλικία	Βάρος	Κυοφορεί (*) Μόλις γέννησε (**)	Ανωμαλία ζώου	Τροφή	Φύλο	Καταφύγιο	Στείρωση	Συνολικές ημέρες	Περίοδος
1	3,5	2,5		Όχι	2 x day	Θύλη	Ναι	Ναι	6	Άνοιξη
2	4	3,5		Όχι	2 x day	Άρρεν	Ναι	Όχι	9	Άνοιξη
3	1	2,5		Όχι	1 x day	Άρρεν	Όχι	Όχι	8	Άνοιξη
4	1	3		Όχι	2 x day	Άρρεν	Ναι	Όχι	6	Άνοιξη
5	1	3		Όχι	2 x day	Άρρεν	Όχι	Όχι	3	Άνοιξη
6	3,5	3		Όχι	3 x day	Άρρεν	Όχι	Όχι	6	Άνοιξη
7	2	3		Όχι	Πάντα	Άρρεν	Ναι	Όχι	6	Άνοιξη
8	4	2		Όχι	3x week	Θύλη	Ναι	Όχι	4	Άνοιξη
9	5	3		Όχι	3x week	Θύλη	Ναι	Όχι	5	Άνοιξη
10	5	3		Όχι	3x week	Θύλη	Ναι	Όχι	5	Άνοιξη
11	4	2,5	*	Όχι	3x week	Θύλη	Ναι	Όχι	5	Άνοιξη
12	2	2,5	*	Ναι*	1 x day	Θύλη	Όχι	Όχι	9	Άνοιξη
13	2	2,5	*	Ναι*	2 x day	Θύλη	Ναι	Όχι	6	Καλοκαίρι
14	3	2	**	Όχι	2 x day	Θύλη	Ναι	Όχι	5	Καλοκαίρι
15	3	2,5	**	Όχι	2 x day	Θύλη	Ναι	Όχι	6	Καλοκαίρι
16	2,5	3,5		Όχι	Πάντα	Άρρεν	Όχι	Όχι	4	Καλοκαίρι
17	4,5	3	**	Όχι	2 x day	Θύλη	Ναι	Όχι	7	Καλοκαίρι
18	3,5	2,5		Όχι	Πάντα	Θύλη	Ναι	Ναι	7	Καλοκαίρι
19	3	3		Όχι	Πάντα	Θύλη	Ναι	Ναι	8	Καλοκαίρι
20	13	4		Όχι	Πάντα	Θύλη	Ναι	Ναι	10	Καλοκαίρι
21	4	4		Όχι	Πάντα	Άρρεν	Ναι	Όχι	9	Καλοκαίρι
22	2	2,5		Όχι	Πάντα	Θύλη	Όχι	Όχι	5	Φθινόπορο
23	6	4,5		Όχι	N/A	Άρρεν	Όχι	Όχι	7	Φθινόπορο
24	1	3		Όχι	N/A	Θύλη	Όχι	Όχι	4	Φθινόπορο
25	2	4		Όχι	N/A	Άρρεν	Όχι	Όχι	7	Φθινόπορο
26	2	5		Όχι	1 x day	Άρρεν	Όχι	Όχι	8	Φθινόπορο

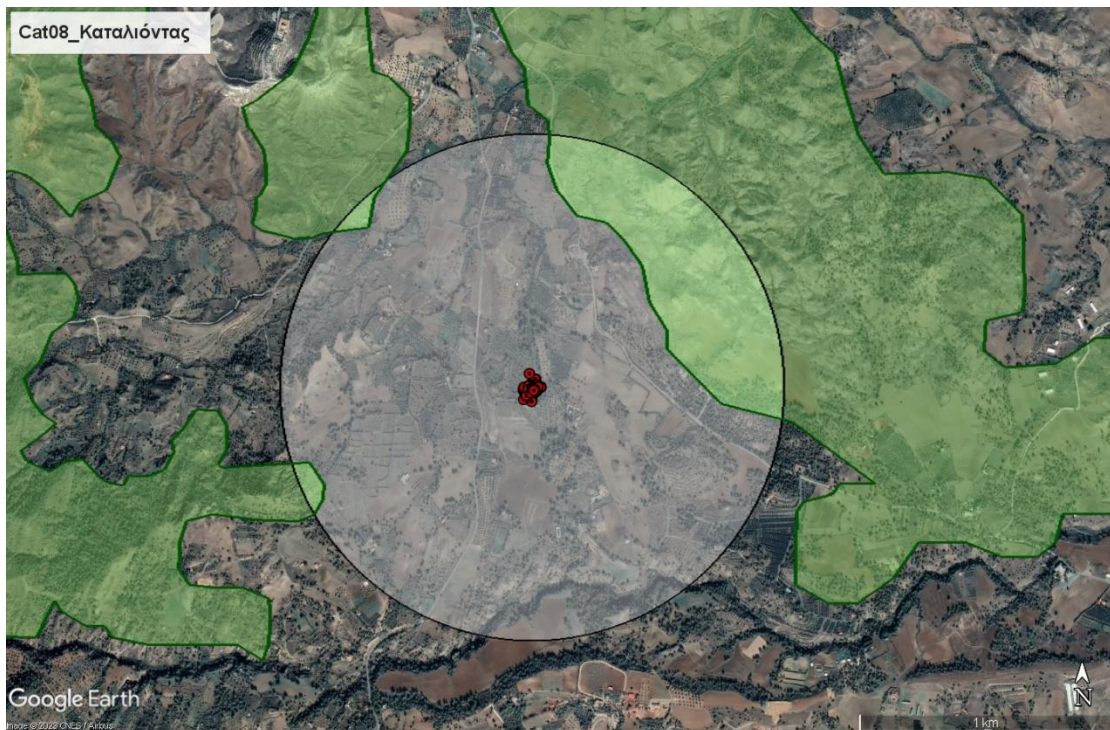
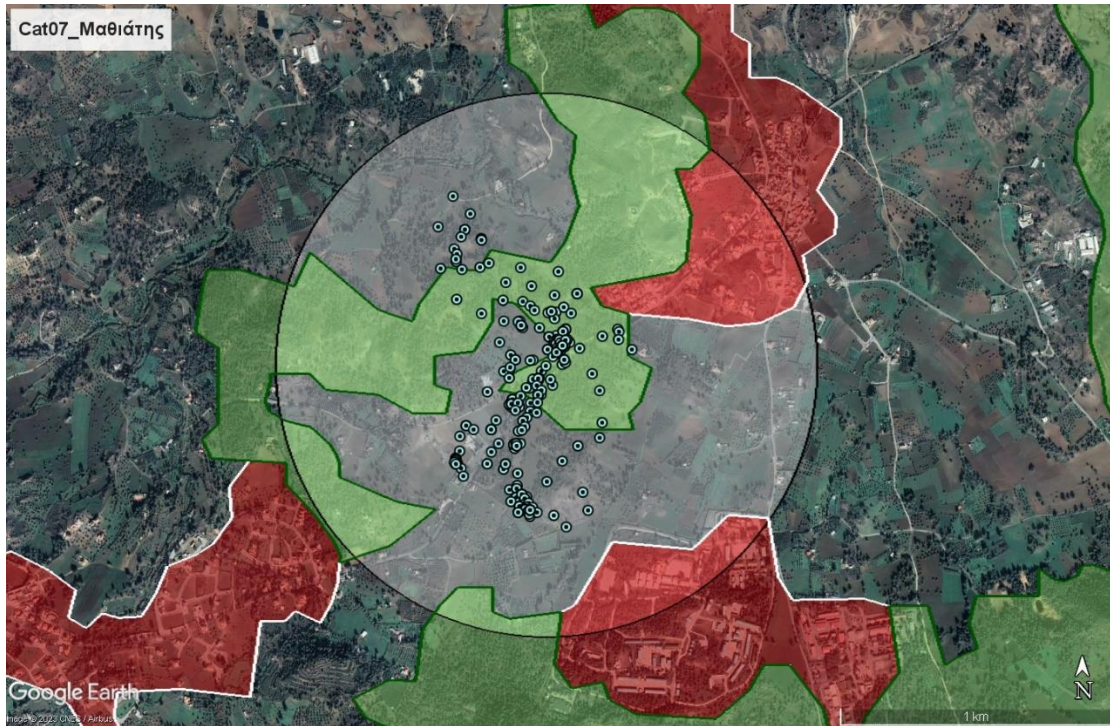
Παράρτημα VII

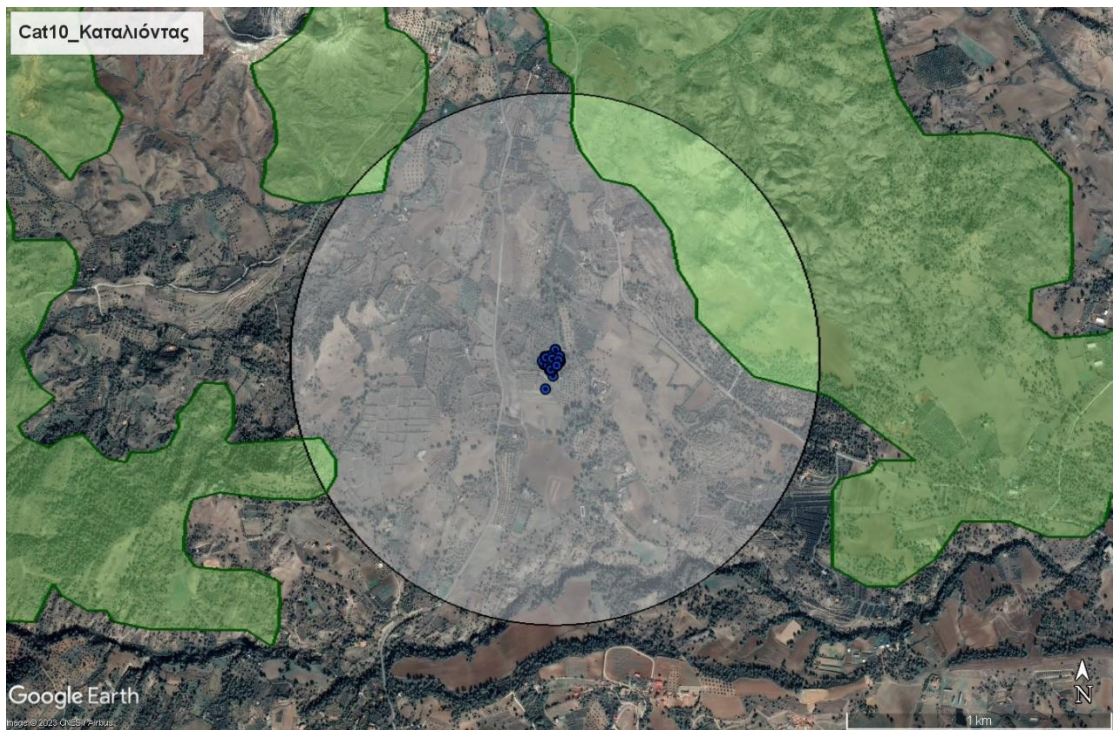
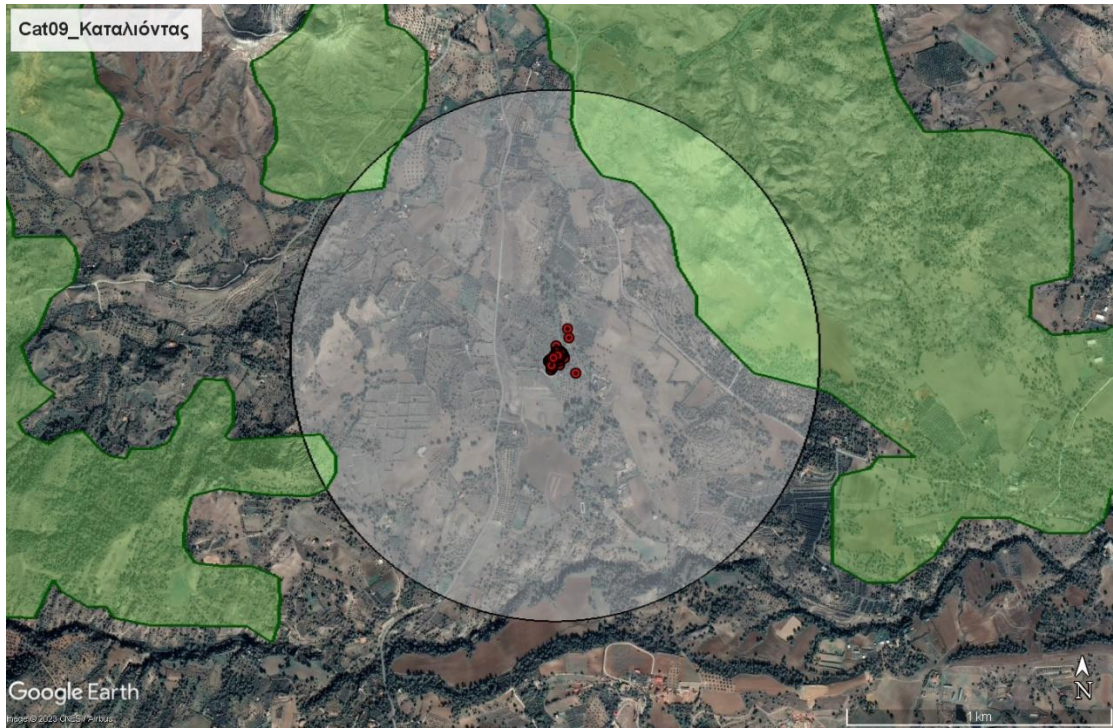
Χάρτες τύπου εδαφοκάλυψης περιμετρικά από το κεντρικό σημείο κίνησης γάτων (CLC_1km)

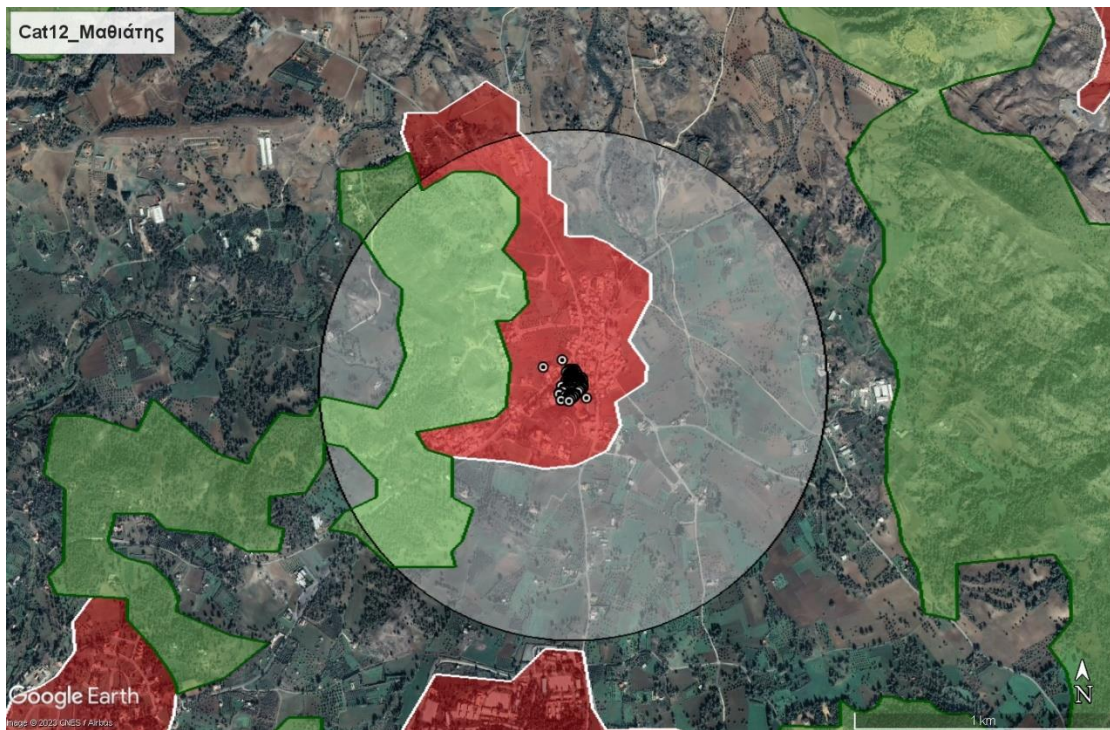
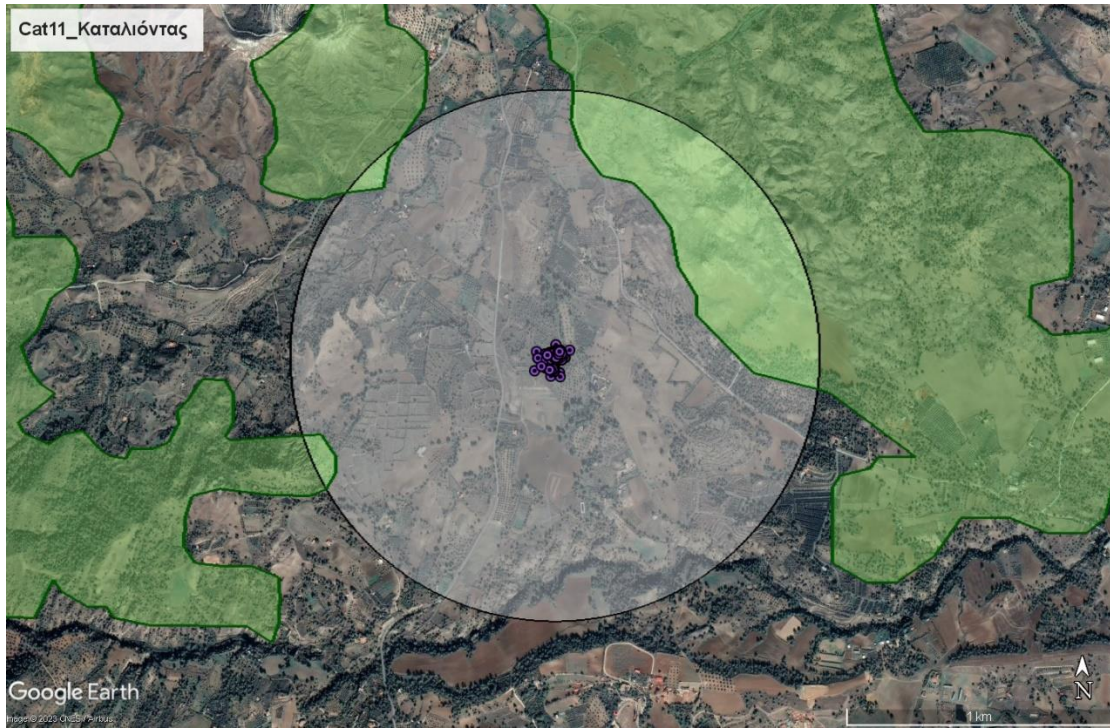


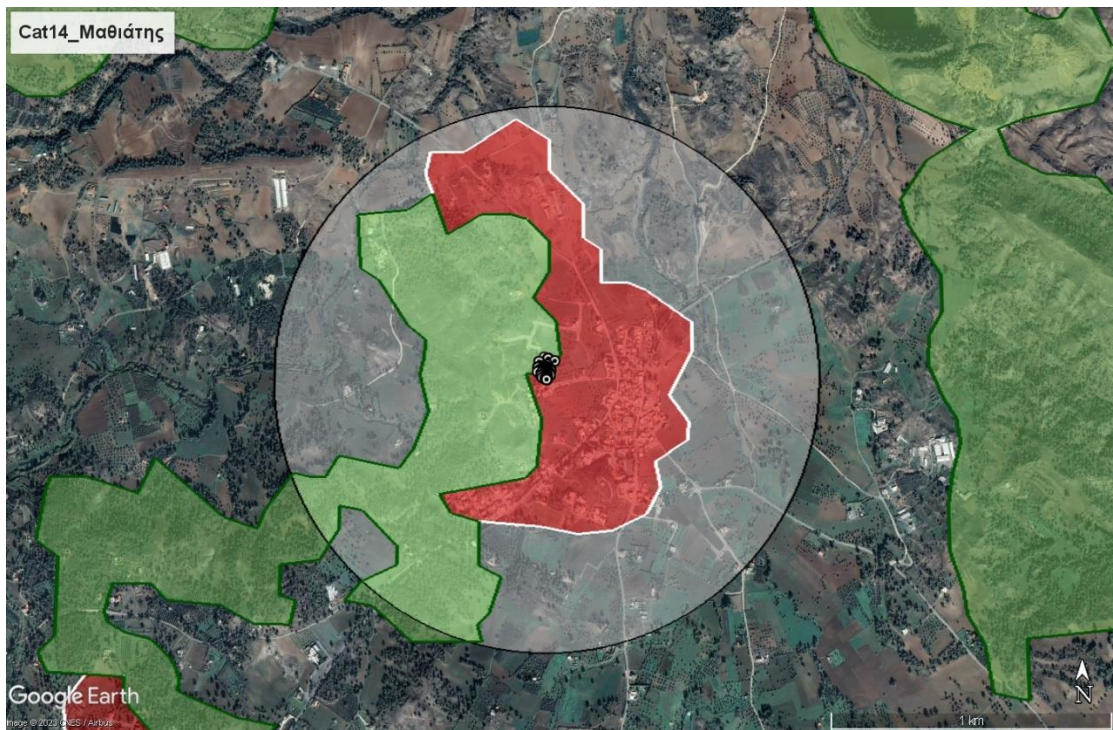
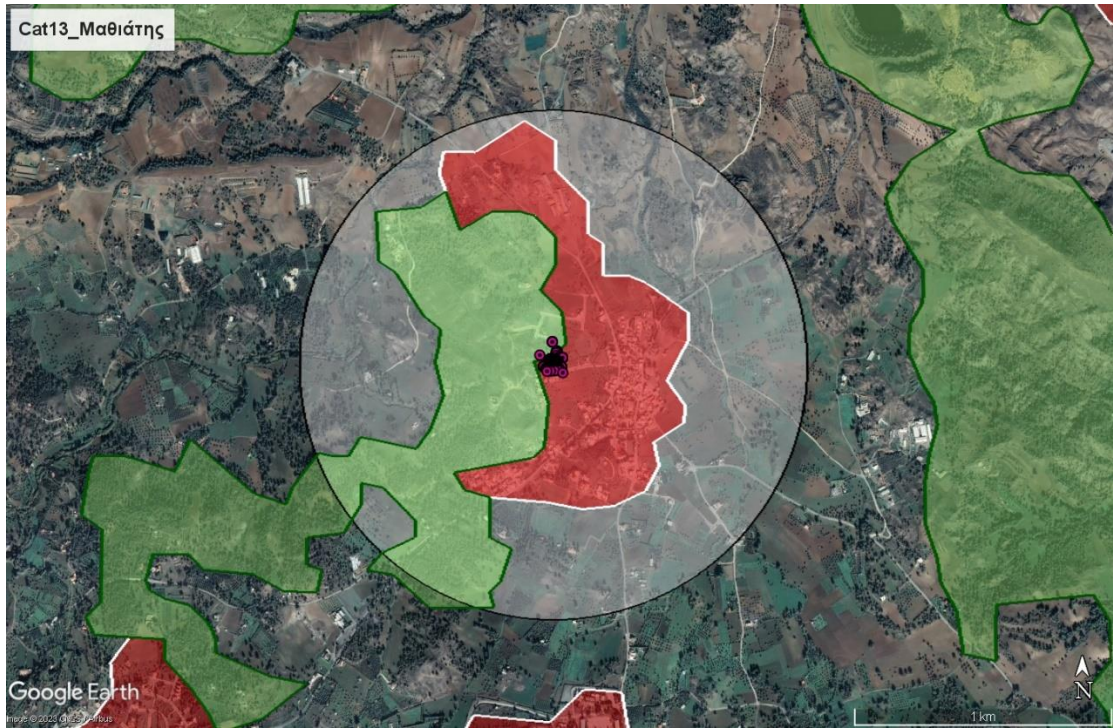


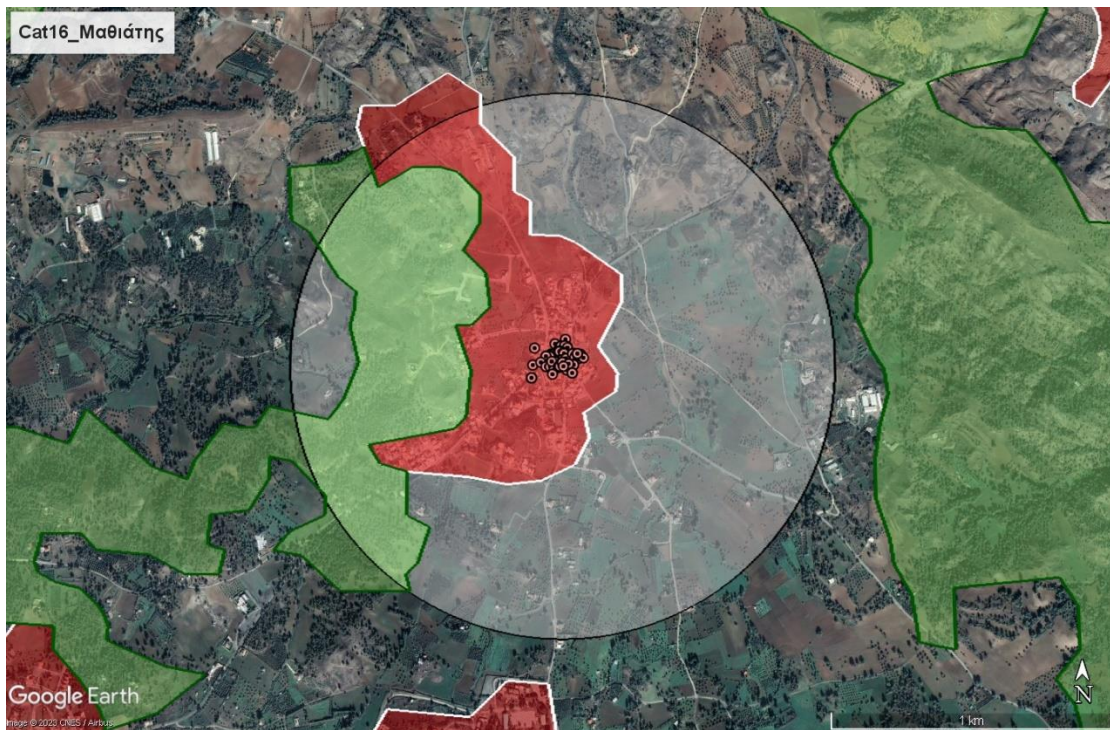
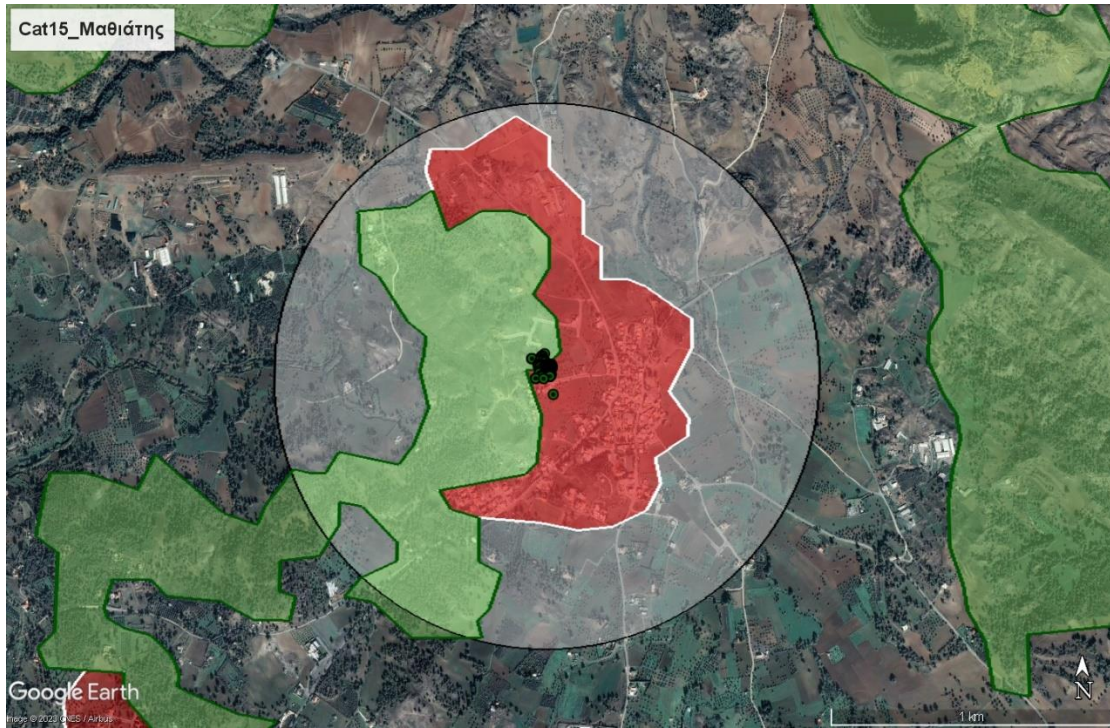


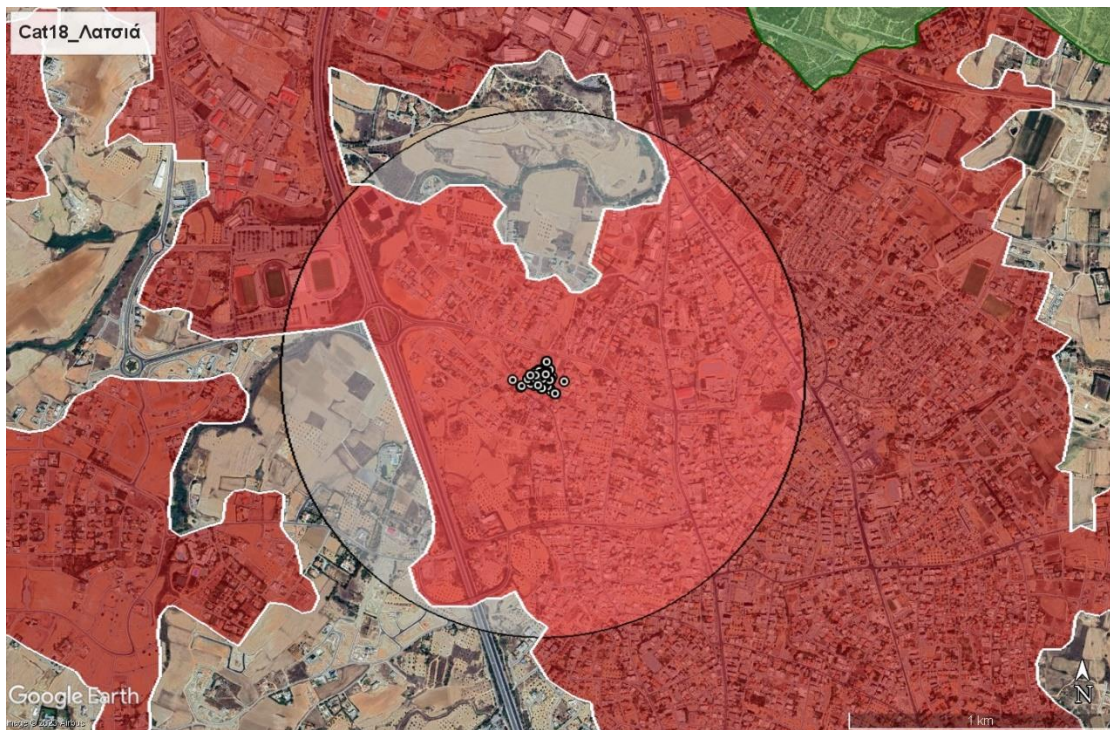
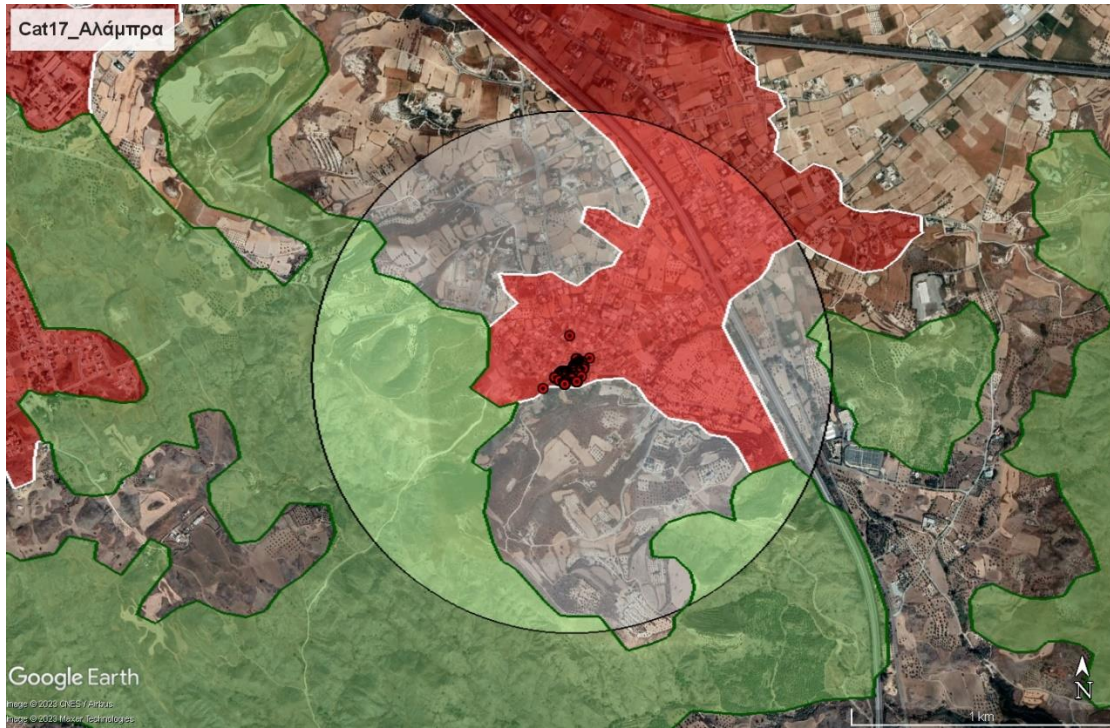


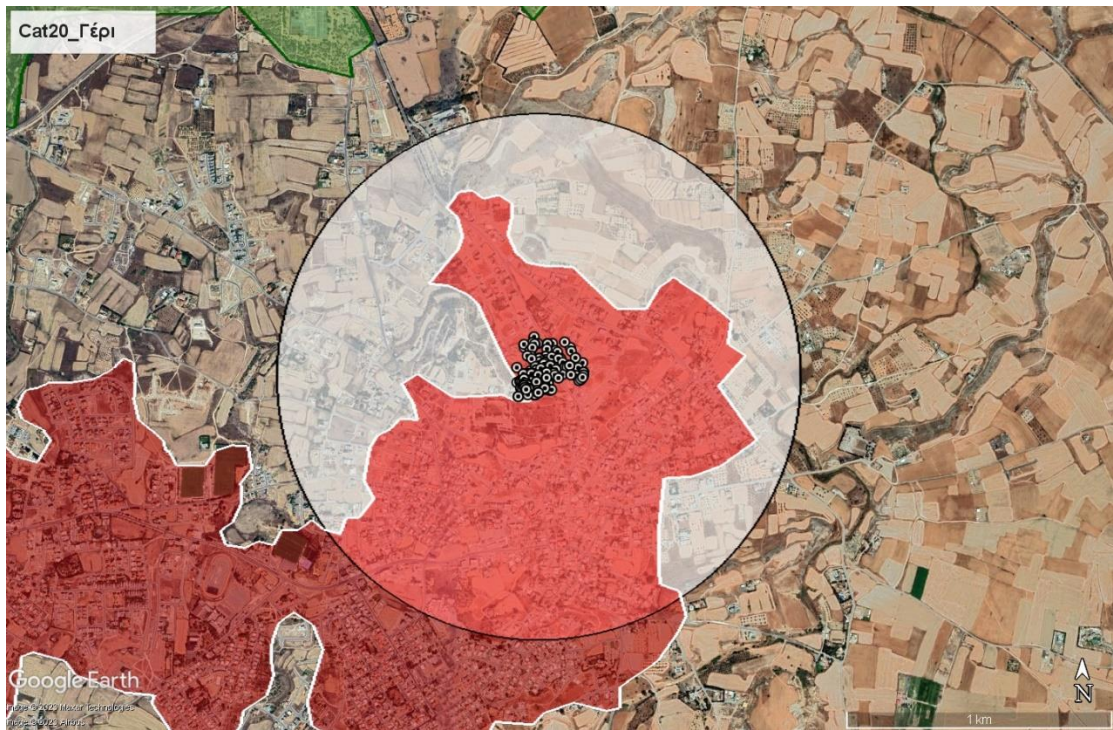
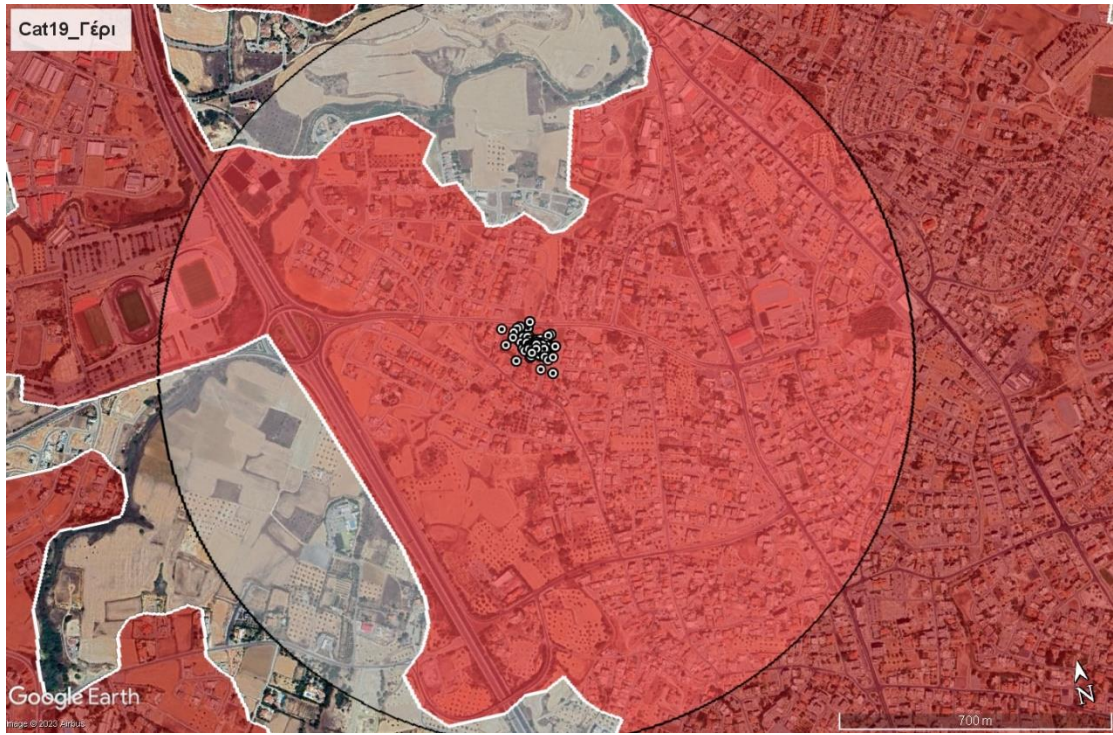


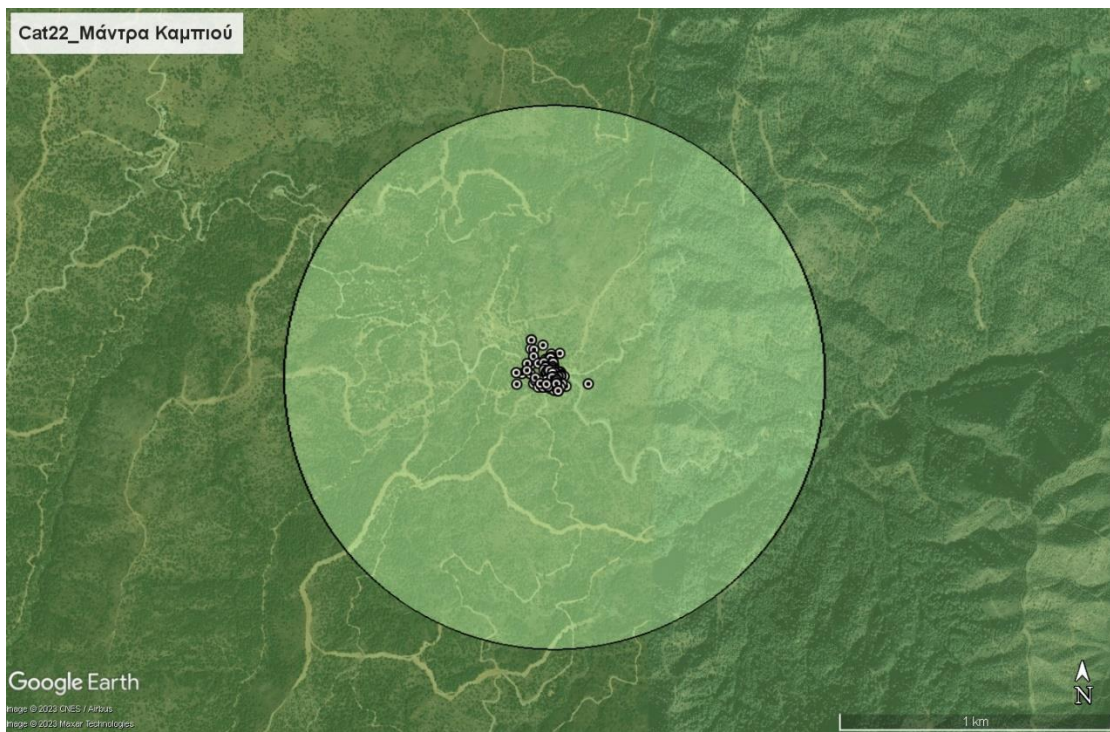
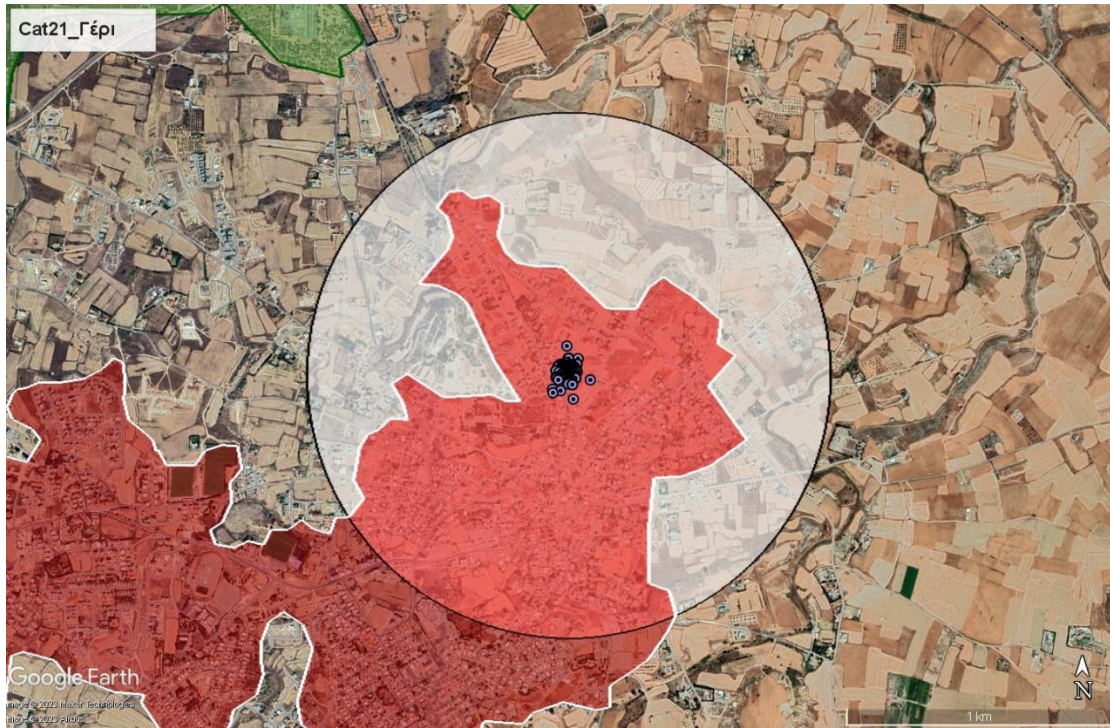


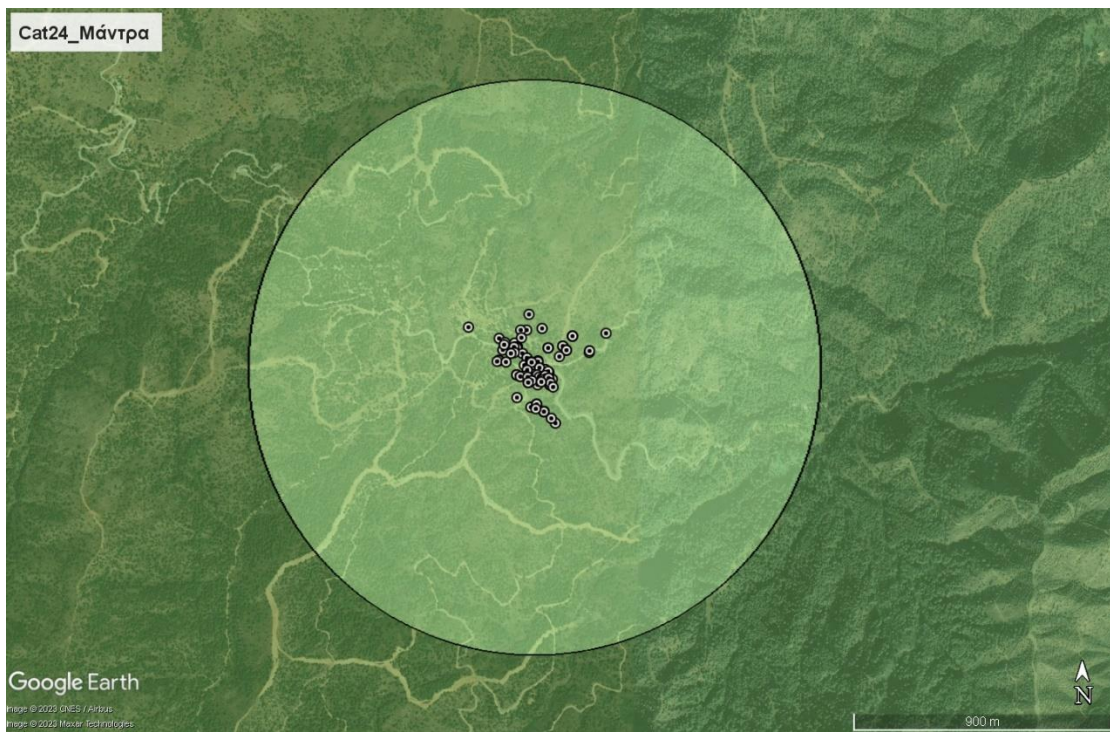
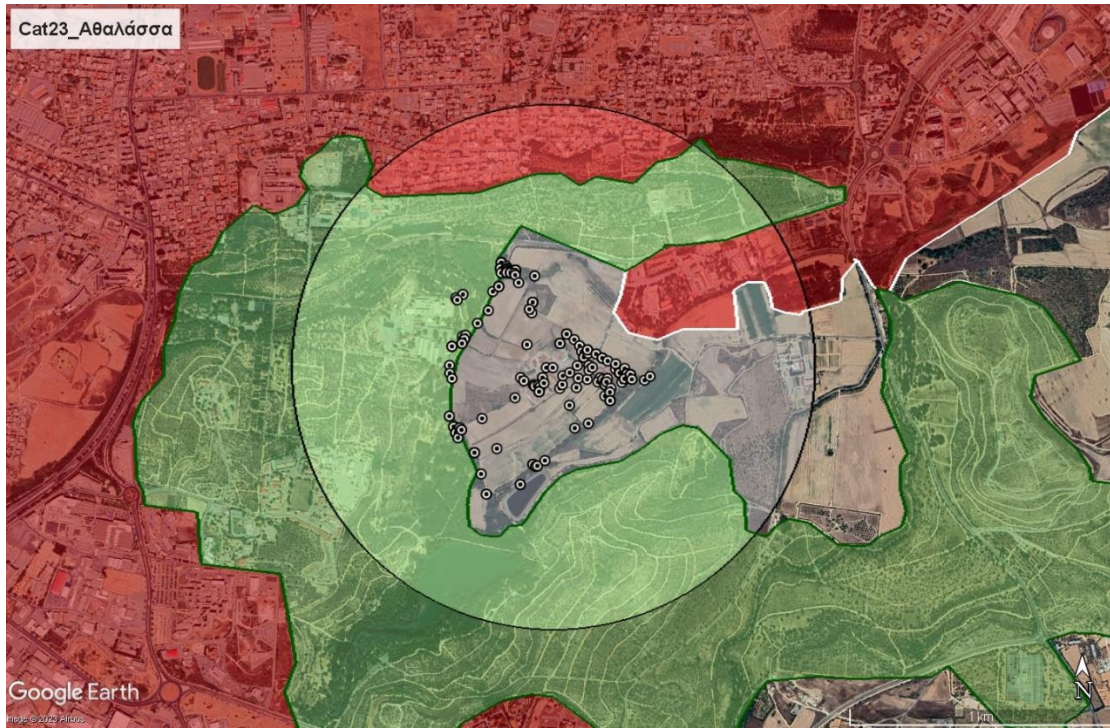


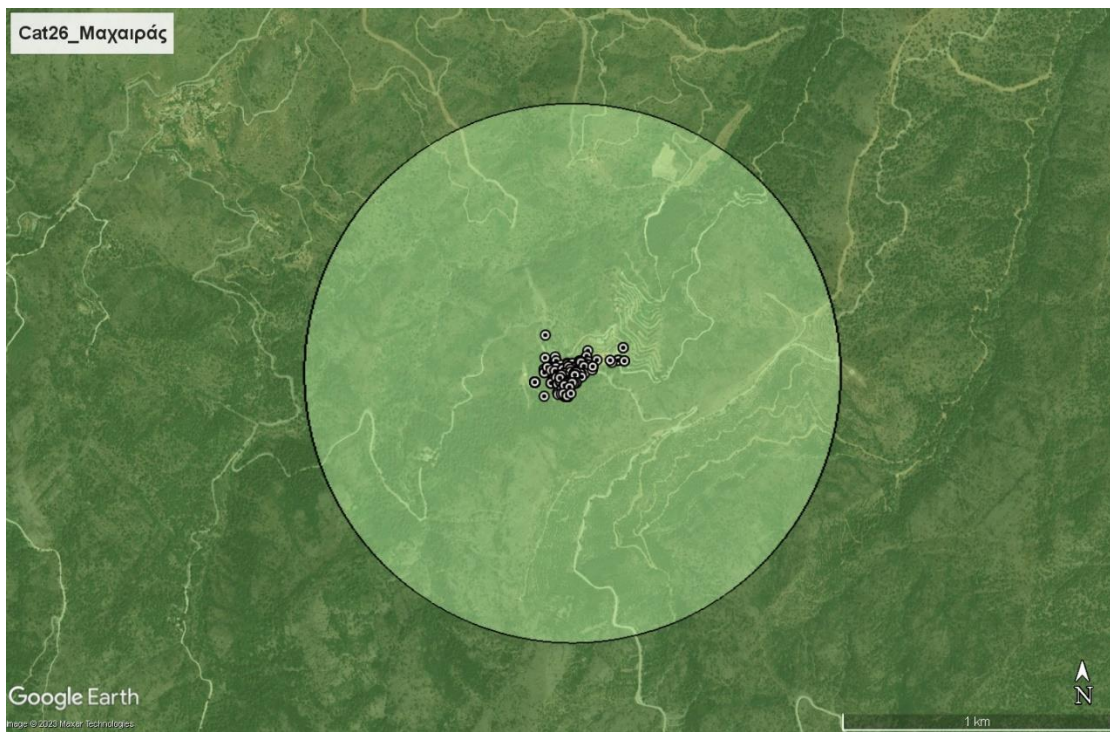
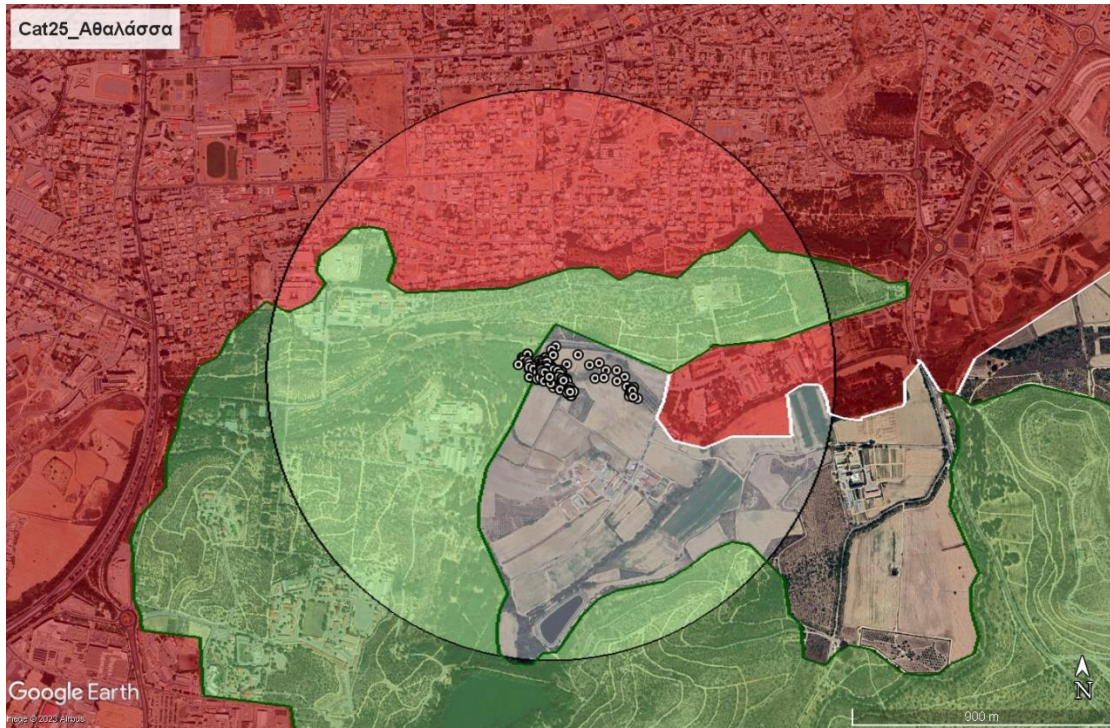












Παράρτημα VIII

Αποτελέσματα γραμμικής απόστασης (Linear distance), μέσου όρου κίνησης (Mean morning, mean midday, mean afternoon) και συνολικής κίνησης (Total distance) όλων των γάτων

Cat ID	Linear Distance		Mean Distance travelled (m)				Total
	Max from home	Max points	24h	Morning	Day	Afternoon	
1	266	322	1,030	98	895	53	6,179
2	202	257	404	272	104	78	3,637
3	254	325	1,002	377	466	303	8,020
4	52	80	298	73	156	108	1,790
5	613	869	3,714	3,411	1,137	681	11,142
6	308	477	2,778	1,016	947	1,182	16,669
7	673	1,285	3,033	459	1,892	1,288	18,200
8	169	223	559	85	414	107	2,234
9	109	170	328	5	294	38	1,639
10	121	152	263	11	160	118	1,317
11	106	153	698	45	574	97	3,490
12	128	207	801	123	591	187	7,206
13	86	128	392	100	298	132	2,352
14	68	81	330	126	190	48	1,650
15	84	153	492	179	321	26	2,951
16	164	203	944	137	760	271	3,776
17	164	225	487	230	157	117	3,406
18	123	170	327	95	214	73	2,289
19	114	178	583	287	301	36	4,666
20	245	277	1,115	410	462	418	11,149
21	104	203	505	126	241	152	4,541
22	170	265	1,358	179	833	686	6,791
23	800	882	1,597	437	834	583	11,182
24	290	480	1,214	590	719	69	4,854
25	337	435	732	161	470	222	5,121
26	180	352	1,223	94	662	546	9,782

Παράρτημα ΙΧ

Πίνακας σύγκρισης συσκευών GPS

Μέρος των συσκευών που συγκρίθηκαν μέχρι την τελική αγορά

Συσκευή	GPS tracker for cats	Αξιολόγηση	A21P GPS tracker	Αξιολόγηση	Lotek	Αξιολόγηση	TK STAR TK909	Αξιολόγηση	Weenect cats 2	Αξιολόγηση
Μπαταρία	Μέχρι 5 μέρες	Ναι	1000 mha	Ναι	Ρυθμιζόμενο	Ναι	1000 mha	Ναι	3 ημέρες	Όχι
Στίγμα	2-3"	Ναι	1',10',60'	Ναι	Αναλόγος ρύθμισης	Ναι	N/A	N/A	10"	Όχι
Στοιχεία	Με κάρτα SIM	Όχι	SIM και δορυφόρο	Ναι	Δορυφόρο	Ναι	SIM και δορυφόρο	Ναι	Με κάρτα SIM	Ναι
Βάρος	28 γρ	Ναι	36 γρ	Ναι	35 γρ	Ναι	65 γρ	Ναι	25 γρ	Ναι
Παρακολούθηση	Ιστορικό, Ζωντανή	Ναι	Ιστορικό, Ζωντανή	Ναι	Ιστορικό, Ζωντανή	Ναι	N/A	N/A	Ιστορικό, Ζωντανή	N/A
Τιμή	Προσιτή	Ναι	Προσιτή	Ναι	Μη προσιτή	Όχι	Προσιτή	Ναι	Προσιτή	Ναι
Επικοινωνία με εταιρεία	Υπήρξε	Ναι	Υπήρξε	Ναι	Υπήρξε	Ναι	Υπήρξε	Όχι	Όχι, λόγω μπαταρίας	Όχι
Επιπλέον	Αδιάβροχο		Αδιάβροχο		VHF, RF				Αδιάβροχο	
	Σύστημα εντοπισμού		Σύστημα εντοπισμού		Αξελερόμετρο					
	Αυτόματη αποσύνδεση κολάρου				Ένδειξη θνησιμότητας					
	Αξελερόμετρο									

Παράρτημα Χ

Τύπος χρήσεων εδαφοκάλυψης των γάτων ακτίνας 1km

A/A	Κατηγορίες χρήσεις γης εντός του buffer zone	Κατηγορίες περιοχών που κινήθηκε ο γάτος	Κυρίαρχη/ες περιοχή/ες στο buffer zone
Cat 01	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Τεχνητή / Γεωργική
Cat 02	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Όλες	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
Cat 03	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
Cat 04	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
Cat 05	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Κυρίως Γεωργική	Γεωργική
Cat 06	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Κυρίως Τεχνητή	Τεχνητή / Γεωργική
Cat 07	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Γεωργική / Δάσος	Αγροτική
Cat 08	Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
Cat 09	Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
Cat 10	Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
Cat 11	Γεωργική / Δάσος	Γεωργική	Γεωργική
Cat 12	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Γεωργική
Cat 13	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
Cat 14	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
Cat 15	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
Cat 16	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Τεχνητή
Cat 17	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή	Γεωργική
Cat 18	Γεωργική / Τεχνητή	Τεχνητή	Τεχνητή
Cat 19	Γεωργική / Τεχνητή	Τεχνητή	Τεχνητή
Cat 20	Γεωργική / Τεχνητή	Γεωργική / Τεχνητή	Γεωργική / Τεχνητή
Cat 21	Γεωργική / Τεχνητή	Τεχνητή	Γεωργική / Τεχνητή
Cat 22	Δάσος	Δάσος	Δάσος
Cat 23	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος
Cat 24	Δάσος	Δάσος	Δάσος
Cat 25	Τεχνητή / Γεωργική / Δάσος	Τεχνητή / Δάσος	Ομοιόμορφα διαχωρισμένο
Cat 26	Δάσος	Δάσος	Δάσος

Παράρτημα XI

Αποτελέσματα ζωτικού χώρου (MCP100%) και πυκνότητας πυρήνα (75%)

Εκτίμηση Ζωτικού χώρου				
Cat ID	MCP 100%	KDE 50%	KDE 75%	KDE 95%
1	36,689	6,826	2,349	347
2	57,542	2,961	1,101	186
3	63,950	2,059	799	137
4	3,983	938	373	66
5	327,116	39,611	14,860	2,537
6	132,186	10,941	3,831	629
7	563,140	27,072	9,432	5,866
8	4,626	982	401	66
9	9,526	1,282	501	85
10	5,395	1,416	550	89
11	11,389	1,549	597	98
12	16,599	2,165	861	147
13	7,252	1,294	499	84
14	3,373	1,080	439	69
15	7,078	1,050	392	64
16	18,602	5,131	2,206	382
17	17,550	2,992	1,278	225
18	13,001	1,986	747	125
19	17,283	1,399	525	89
20	42,447	13,425	5,096	751
21	16,905	1,571	623	106
22	29,303	2,738	1,059	183
23	403,015	191,391	71,940	11,504
24	98,364	23,751	8,866	1,425
25	44,487	12,618	4,893	823
26	50,440	7,886	3,134	497

Παράρτημα XII

Ερευνητικά ερωτήματα του ερωτηματολογίου

(Ε.ε.1) Αξιολόγηση βαθμού ευαισθησίας των ερωτηθέντων

-
- 1 Η επαγγελματική σας δραστηριότητα σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με τις γάτες; Αν ναι πώς; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απάντηση)
 - 2 Στον ελεύθερο σας χρόνο ασχολείστε με τις γάτες; Αν ναι πώς; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απάντηση)
 - 3 Πόσο πολύ αγαπάτε τις γάτες;
 - 4 Πόσο πολύ είστε διατεθειμένος να φροντίζεται ένα κατοικίδιο;
 - 5 Πόσο πολύ είστε διατεθειμένος να φροντίζεται μια αδέσποτη γάτα;

(Εε.2) Αξιολόγηση ευαισθησίας ιδιοκτητών γατών και πρακτικών που εφαρμόζουν

-
- 1 Είστε ιδιοκτήτης γάτων;
 - 2 Πόσες γάτες έχετε;
 - 3 Πόσες από τις γάτες σας είναι στερημένες;
 - 4 Αν έχετε γάτες που δεν είναι στερημένες, γιατί δεν τις στερήσατε ακόμα;
 - 5 Που βρίσκονται οι γάτες σας;
 - 6 Παρατηρήσατε διαφορά στον αριθμό ερπετών και πουλιών πριν και μετά να αποκτήσετε γάτους;
 - 7 Παρατηρήσατε ποτέ κάποιον από τους γάτους σας να κυνηγά;
 - 8 Οι γάτοι σας έχουν φέρει κάποια στιγμή κάποιο πεθαμένο ζώο;
 - 9 Πόσοι από τους γάτους που έχετε θεωρείτε ότι φεύγουν εκτός της περιοχής τους; (από την περιοχή που έχουν διαθέσιμη τροφή και νερό).

(Εε.3) Αξιολόγηση γνώσης της οικολογίας του είδους και της θέσης του στα οικοσυστήματα της Κύπρου

-
- 1 Οι γάτες είναι ζώο που υπήρχε ανέκαθεν στην φύση της Κύπρου
 - 2 Οι γάτες μερικές φορές σκοτώνουν από ένστικτο έστω και αν δεν έχουν την ανάγκη να τραφούν
 - 3 Οι γάτες είναι μέρος του οικοσυστήματος και έτσι δεν προκαλούν κάποια ανισορροπία σε αυτό
 - 4 Οι γάτες είναι κατοικίδια ζώα. Παρά το γεγονός πως μπορούν να επιβιώσουν και από μόνες τους στην φύση της Κύπρου (σε αντίθεση με

- άλλα κατοικίδια ζώα) δεν πρέπει να φεύγουν από την εστία τους και την φροντίδα του ιδιοκτήτη τους
- 5 Σήμερα υπάρχει η εντύπωση ότι ο αριθμός γάτων που ζουν στο νησί ξεπερνά τον αριθμό των ανθρώπων που βρίσκονται στο νησί
 - 6 Οι γάτες που έχουν χώρο να μείνουν και έχουν πάντα διαθέσιμη τροφή σε αυτό το σημείο, δεν έχουν ανάγκη να φεύγουν μακριά από αυτό
 - 7 Οι γάτες οι οποίες έχουν πάντα στην διάθεση τους τροφή και νερό δεν κυνηγούν ποτέ
 - 8 Οι γάτες κυνηγούν από ένστικτο, μπορεί να σκοτώσουν το θήραμα τους και να μην τραφούν από αυτό
 - 9 Οι γάτες κάνουν ζημιά στην πανίδα (ερπετά, πουλιά, θηλαστικά);
 - 10 Οι γάτες που απολαμβάνουν στέγης και φροντίδας δεν φεύγουν μακριά από το σπίτι τους

(Εε.4) Αξιολόγηση αντίληψης των επιπτώσεων που έχουν οι αδέσποτες γάτες στην άγρια πανίδα

- 1 Οι γάτες είναι υπεύθυνες για τον θάνατο μεγάλου αριθμού ερπετών, πουλιών και μικρών θηλαστικών.
- 2 Έχει αποδειχθεί επιστημονικά ότι οι γάτες σε κάποιες περιπτώσεις είναι ο κύριος παράγοντας για την εξαφάνιση ορισμένων ειδών.
- 3 Έρευνα που διεξάχθηκε στις ΗΠΑ για την θνησιμότητα των πτηνών με συνολικά 3.102.334.000 πτηνά. Το μικρότερο αίτιο αριθμεί 234 χιλ. πτηνά ενώ το αίτιο με τον μεγαλύτερο αριθμό θανάτων αριθμεί 2.4 δις εκ. πτηνά. Τα αίτια είναι τα εξής:
 - ✓ Σύγκρουση σε παράθυρα κτηρίων
 - ✓ Σύγκρουση με ανεμογεννήτριες
 - ✓ Σύγκρουση με οχήματα
 - ✓ Ηλεκτροπληξία
 - ✓ Γάτες
 - ✓ Δηλητήρια
 - ✓ Ηλεκτροπληξία

Σε ποια θέση πιστεύεται ότι βρίσκεται η γάτα; (1= 1^η αιτία | 7= τελευταία αιτία)

(Εε.5) Αξιολόγηση απόψεων για την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης των αδέσποτων γάτων

- 1 Θεωρείτε ότι είναι καλή η διαχείριση αδέσποτων γάτων στην Κύπρο;
- 2 Πιστεύεται ότι υπάρχει ανάγκη για πιο σωστή διαχείριση των αδέσποτων γάτων;
- 3 Πιστεύεται ότι ο έλεγχος που γίνεται για την κατοχή σκύλων είναι αντίστοιχος με αυτόν που γίνεται με την κατοχή και φροντίδα γάτων;

(Εε.6) Αξιολόγηση απόψεων περί ελέγχου του πληθυσμού των γάτων

- 1 Στείρωση κατοικίδιων γάτων
- 2 Στείρωση αδέσποτων γάτων
- 3 Ευθανασία γάτων που μένουν στα καταφύγια
- 4 Σύλληψη και ευθανασία γάτων εντός αστικών και περιαστικών περιοχών
- 5 Σύλληψη και ευθανασία γάτων σε φυσικές περιοχές (πάρκα, υγρότοποι, δάση)
- 6 Σύλληψη και ευθανασία αδέσποτων γάτων εντός προστατευόμενων φυσικών περιοχών

Παράρτημα XIII

Αριθμός γάτων που κυοφορούσαν, που είχαν καλύβα ή ήταν στειρωμένες.

Θηλυκά	Κυοφορούσαν	Ποσοστό	Γέννησαν πρόσφατα	Ποσοστό
Συνολικά (N=15)	3	20%	3	20%
Συνολικό δείγμα	Με καλύβα		Χωρίς καλύβα	
Γάτοι (N=26)	16	62%	10	38%
Συνολικό δείγμα	Στερωμένοι		Μη στερωμένοι	
Γάτοι (N=26)	4	15%	22	85%