



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΞΥΛΟΥ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ-
ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Στάσεις και απόψεις πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας για
την αλληλεπίδραση ειδών ορνιθοπανίδας και κατοίκων
σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον – προτάσεις
διαχείρισης»**

Σωκράτης Σακελαρόπουλος

Επιβλέπων: Καθηγητής Περικλής Μπίρτσας

Καρδίτσα, Ιανουάριος 2024



HELLENIC REPUBLIC
UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF TECHNOLOGY
MSc IN ADVANCED DESIGN, TECHNOLOGY & MANAGEMENT OF WOODEN
PRODUCTS

MASTER'S THESIS

**« Attitudes and opinions of citizens of the Karditsa Region on the interaction of
avian fauna species and inhabitants in urban and peri-urban habitats - management
proposals »**

Sokratis Sakellaropoulos

Supervisor: Professor Periklis Birtsas

Karditsa, Greece, January 2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των πολιτών της Περιφέρειας Καρδίτσας σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα, καθώς και η ανάπτυξη τεκμηριωμένων προτάσεων διαχείρισης για την προώθηση της αρμονικής τους συνύπαρξης.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα με χρήση ερωτηματολογίου, καθώς η συγκεκριμένη ερευνητική προσέγγιση στοχεύει στην ανάλυση αριθμητικών δεδομένων για την παραγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων και συμβάλλει στην κατανόηση των αιτιωδών σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής έδειξαν πως οι πολίτες είναι θετικοί στην παρουσία και στην αλληλεπίδρασή τους με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές. Επισημάνθηκαν ποικίλα πλεονεκτήματα από την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε πόλεις, όπως η οικολογική σημασία, η σύνδεση με τη φύση, οι εκπαιδευτικές ευκαιρίες, η αισθητική αξία και οι ευκαιρίες αναψυχής. Ωστόσο αναδείχθηκαν και αρκετά μειονεκτήματα, όπως η μετάδοση ασθενειών και η ρύπανση. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες αντιμετώπισης συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών, όπως και διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας. Επιπλέον, ως αποτελεσματικές στρατηγικές διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών θεωρήθηκαν οι υποδομές φιλικές προς την άγρια ζωή, οι κανονισμοί χωροθέτησης ζωνών, η βελτίωση οικότοπων και τα εκπαιδευτικά προγράμματα.

Συμπεράσματα: Εν κατακλείδι, η στάση των πολιτών για την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα, είναι θετική και οι περισσότεροι είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες και στρατηγικές διαχείρισης για την αντιμετώπιση των μειονεκτημάτων που προκύπτουν από τη συνύπαρξη αυτή.

Λέξεις κλειδιά: ορνιθοπανίδα, αστικές και περιαστικές περιοχές, στάση πολιτών, στρατηγικές διαχείρισης.

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this paper is to investigate the attitudes and opinions of the citizens of the Karditsa Region regarding the interaction between avian species and citizens in urban and peri-urban environments, as well as the development of evidence-based management proposals to promote their harmonious coexistence.

Methodology: Quantitative research was carried out using a questionnaire, as this research approach aims to analyze numerical data to produce generalized conclusions and contribute to the understanding of causal relationships between variables.

Results: The results of this research showed that citizens are positive about the presence and their interaction with bird species in urban and peri-urban areas. A variety of benefits from the presence of avian species in cities were noted, including ecological importance, connection with nature, educational opportunities, aesthetic value and recreational opportunities. However, several disadvantages emerged, such as disease transmission and pollution. The majority of participants are willing to participate in initiatives to address conflicts between avian species and citizens, as well as avian species conservation and management. Additionally, wildlife-friendly infrastructure, zoning regulations, habitat improvement, and education programs have been identified as effective management strategies to address conflicts between avian species and citizens.

Conclusions: In conclusion, the attitude of citizens towards the presence of avian species in urban and peri-urban centers is positive and most are willing to participate in initiatives and management strategies to address the disadvantages arising from this coexistence.

Key words: avifauna, urban and peri-urban areas, citizen attitude, management strategies.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	8
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	13
2.1. Πτηνά σε αστικά περιβάλλοντα: Η στροφή του ερευνητικού ενδιαφέροντος στο πέρασμα των χρόνων	13
2.1.1 Προσαρμογή των κορακοειδών σε αστικά περιβάλλοντα	13
2.1.2 Αντιδράσεις των κορακοειδών στην αστικοποίηση	17
2.1.3 Αλληλεπιδράσεις κορακοειδών και ανθρώπων	18
2.2. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ	20
2.2.1 Πτηνά που προκαλούν προβλήματα με μετάδοση παθογόνων	20
2.2.2 Ο ρόλος των αστικών πτηνών στην εξάπλωση των ζωνοσόων	21
2.2.3 Ζωνοόσοι που σχετίζονται με πτηνά	23
2.2.3.1. Ιογενείς ζωνοόσοι	24
2.2.3.2. Βακτηριακές ζωνοόσοι.....	26
2.2.3.3. Μυκητιασικές ζωνοόσοι.....	29
2.2.3.4. Εξωτερικές παρασιτικές ζωνοόσοι	31
2.2.4 Μετάδοση ασθενειών από πτηνά	31
2.2.4.1 Στοιχεία έμμεσης μετάδοσης / θεωρητικός κίνδυνος μετάδοσης.....	31
2.2.4.2. Παράγοντες που συμβάλλουν στη μετάδοση παθογόνων από πτηνά στον άνθρωπο	33
2.3. ΟΧΛΗΣΗ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ.....	38
2.4. ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ	39
2.5. ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ.....	39
3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	42
3.1. ΣΚΟΠΟΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ.....	42
3.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	43
3.3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ – ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	44
3.4. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	45
3.5. ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	45
3.6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	46
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	48
4.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	48

4.2.	ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΨΕΙΣ	52
4.2.1.	Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας.....	52
4.2.2.	Επιπτώσεις ειδών ορνιθοπανίδας.....	57
4.2.3.	Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας και οφέλη.....	58
4.2.4.	Αντιμετώπιση συγκρούσεων και προκλήσεις λόγω ορνιθοπανίδας	60
4.2.5.	Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες	62
4.3.	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	64
4.3.1.	Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης	64
4.3.2.	Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης.....	65
4.3.3.	Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες.....	67
4.3.4.	Εμπειρίες και αλληλεπιδράσεις	67
4.4.	ΈΛΕΓΧΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ	70
4.5.	ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ	70
4.6.	ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	71
4.7.	ΕΠΔΡΑΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ.....	74
5.	ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	82
5.1.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΤΗΝΩΝ	86
5.1.1.	Εναλλακτικές λύσεις για τον έλεγχο των πουλιών.....	86
5.1.2.	Αποτρεπτικά κουρνιάσματος	90
5.1.3.	Έλεγχος ευρείας περιοχή.....	91
5.1.3.1.	Εγκαταστάσεις Τεχνητής Εκτροφής και Αναπαραγωγής	91
5.1.3.2.	Καθορισμένες Περιοχές Σίτισης.....	92
5.1.3.3.	Εκστρατείες δημόσιας εκπαίδευσης	92
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	95
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	105

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Ανάλυση αξιοπιστίας με χρήση του συντελεστή Cronbach Alpha	46
Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία-Γενικές Πληροφορίες.....	48
Πίνακας 3: Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα..	53
Πίνακας 4: Αντιλήψεις απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα	54
Πίνακας 5: Αυτοαξιολόγηση και γενική αίσθηση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα.....	54
Πίνακας 6: Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	56
Πίνακας 7: Επιπτώσεις ειδών ορνιθοπανίδας.....	57
Πίνακας 8: Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα.....	59
Πίνακας 9: Οφέλη παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα	60
Πίνακας 10: Αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών	61
Πίνακας 11: Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας.....	62
Πίνακας 12: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	63
Πίνακας 13: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας (%).....	64
Πίνακας 14: Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα	65
Πίνακας 15: Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	66
Πίνακας 16: Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη.....	67
Πίνακας 17: Εμπειρίες και αλληλεπιδράσεις	68
Πίνακας 18: Έλεγχος κανονικότητας των παραγόντων με χρήση Kolmogorov Smirnov.....	70
Πίνακας 19: Συσχετίσεις Spearman μεταξύ των παραγόντων.....	70
Πίνακας 20: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων για την ορνιθοπανίδα.....	72
Πίνακας 21: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων για την ορνιθοπανίδα.....	73
Πίνακας 22: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την «Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη» και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων για την ορνιθοπανίδα.....	74
Πίνακας 23: Έλεγχοι independent samples t-test των παραγόντων ως προς το φύλο.....	74
Πίνακας 24: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο	75
Πίνακας 25: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία.....	76
Πίνακας 26: «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» * Ηλικία	77
Πίνακας 27: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης	77
Πίνακας 28: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης.....	78
Πίνακας 29: Έλεγχοι independent samples t-test των παραγόντων ως προς την περιοχή κατοικίας	79
Πίνακας 30: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την απόσταση από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά.....	80
Πίνακας 31: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την απόσταση κατοικίας από τόπο άγριων πτηνών	80
Πίνακας 32: Συσχετίσεις Spearman των παραγόντων με την συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή	81

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Φύλο.....	49
Γράφημα 2: Ηλικία.....	49
Γράφημα 3: Επίπεδο εκπαίδευσης.....	50
Γράφημα 4: Περιοχή κατοικίας.....	51
Γράφημα 5: Απόσταση κατοικίας από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά.....	51
Γράφημα 6: Συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή.....	52
Γράφημα 7: Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα	53
Γράφημα 8: Αντιλήψεις απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα	54
Γράφημα 9: Αυτοαξιολόγηση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα.....	55
Γράφημα 10: Γενική αίσθηση για την παρουσία ειδών πτηνών.....	56
Γράφημα 11: Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα.....	57
Γράφημα 12: Επιπτώσεις ειδών ορνιθοπανίδας.....	58
Γράφημα 13: Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα.....	59
Γράφημα 14: Οφέλη παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα.....	60
Γράφημα 15: Αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών.....	61
Γράφημα 16: Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας.....	62
Γράφημα 17: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας.....	63
Γράφημα 18: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας (%).....	64
Γράφημα 19: Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.....	65
Γράφημα 20: Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων.....	66
Γράφημα 21: Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη.....	67
Γράφημα 22: Αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα.....	68
Γράφημα 23: Είδη ορνιθοπανίδας που υπήρξαν αλληλεπιδράσεις.....	69
Γράφημα 24: Επιρροή εμπειριών στις στάσεις.....	70
Γράφημα 25: Επίδραση των στάσεων στην «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων».....	72
Γράφημα 26: Επίδραση των στάσεων στην «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων».....	74
Γράφημα 27: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο.....	76
Γράφημα 28: «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» * Ηλικία.....	77
Γράφημα 29: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης.....	79
Γράφημα 30: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την απόσταση κατοικίας από τόπο άγριων πτηνών.....	81

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένας από τους πιο διαδεδομένους παράγοντες απώλειας βιοποικιλότητας, είναι η αστικοποίηση. Η αστικοποίηση είναι μια διαδικασία ανάπτυξης των πόλεων και της αύξησης της συγκέντρωσης πληθυσμών σε αυτές, που ακολουθείται από τη μετατροπή των φυσικών οικοτόπων σε τεχνητούς (Shochat et al., 2006). Γενικά, η αστικοποίηση συνδέεται έντονα με τον αυξημένο αριθμό κατασκευών (π.χ. κτίρια, δρόμοι), με την αύξηση της πυκνότητας του ανθρώπινου πληθυσμού, καθώς και με τον κατακερματισμό, την υποβάθμιση και την απώλεια φυσικών οικοτόπων.

Οι τροποποιήσεις που συντελούνται με την αστική ανάπτυξη, συχνά μεταβάλλουν τις λειτουργίες ενός δεδομένου οικοσυστήματος με ποικίλους τρόπους: επηρεάζοντας τη δομή της τροφικής αλυσίδας αφαιρώντας ή προσθέτοντας είδη, ενισχύοντας την ανθρώπινη ανεκτικότητα και προσαρμογή, αυξάνοντας τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία και την άγρια ζωή και τροποποιώντας τις οικολογικές διαδικασίες σε σχέση με τις υπηρεσίες οικοσυστήματος (Kristan & Boarman, 2007).

Η αστικοποίηση οδηγεί σε πολύπλοκα, διαφορετικά συστήματα που χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα ρύπανσης και αλλαγές τοπίου και περιβάλλοντος. Αυτές οι αλλαγές μπορούν να επηρεάσουν τη βιολογία, τη συμπεριφορά, τη μορφολογία και τα χαρακτηριστικά αναπαραγωγής και επιβίωσης των ειδών της πανίδας και μπορεί να ευθύνονται για την εξαφάνιση ορισμένων ειδών και την εμφάνιση άλλων (Chamberlain et al., 2009). Επομένως, η κατανόηση αυτών των επιπτώσεων είναι απαραίτητη για την επιτυχή διατήρηση και διαχείριση της πανίδας στους αστικούς οικοτόπους.

Ο αρνητικός αντίκτυπος των ανθρωπογενών τοπίων και υποδομών στην πανίδα και ειδικότερα στα πτηνά, έχει ανιχνευθεί σε πολλές μελέτες (Peterson et al., 2007; Fenoglio, Rossetti & Videla, 2020). Επιπλέον, πολυάριθμες μελέτες έχουν περιγράψει πώς ορισμένα είδη, όπως κάποια είδη κορακοειδών, μπορούν να επωφεληθούν από αυτές τις υποδομές, χρησιμοποιώντας για παράδειγμα τα κτίρια και τους στύλους ως θέσεις για να φτιάξουν τις φωλιές τους (Withey & Marzluff, 2009; Dutta & Raut, 2013). Ακόμη, τα υπολείμματα των ανθρώπινων τροφίμων και το ηπιότερο μικροκλίμα στις πόλεις, μπορεί να ωφελήσουν πολλά κορακοειδή (Shochat et al., 2006; Chamberlain et al., 2009).

Επί του παρόντος, η αστικοποίηση εξακολουθεί να επεκτείνεται με επιταχυνόμενο ρυθμό, συμπίπτοντας με μια συνεχή αύξηση απώλειας οικοτόπων (DESA, 2019). Αν και έχουν μελετηθεί ευρέως οι επιπτώσεις της αστικοποίησης στα πτηνά, οι μελέτες πολλαπλών ειδών που ανήκουν στην ίδια οικογένεια εξακολουθούν να είναι πολύ σπάνιες (Benmazouz et al., 2021).

Τα κορακοειδή είναι μια οικογένεια πτηνών ευρέως διαδεδομένη. Από τα πιο γνωστά είδη είναι το κοράκι (*Corvus corax*), η κίσσα (*Garullus glandarius*), η καρακάξα (*Pica pica*), η σταχτοκουρούνα (*Corvus cornix*) κ.α. Πολλά είδη κορακοειδών ευδοκούν σε πολλούς τύπους αστικών περιβαλλόντων, από τις περιφερειακές αστικές περιοχές έως τις εξαιρετικά αστικοποιημένες περιοχές (Zimaroyeva et al., 2016). Λόγω των εκτεταμένων περιοχών εξάπλωσης πολλών ειδών κορακοειδών και της καλής προσαρμοστικότητάς τους σε πολλούς οικοτόπους, τα πτηνά αυτά περιγράφονται συχνά ως «προσαρμοστικά» αστικών περιοχών και ακόμη και ως «εκμεταλλευτές» (Kark et al., 2007). Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη την υψηλή ποικιλότητα και την ευρεία κατανομή των ειδών της οικογένειας κορακοειδών, η χωροχρονική διασπορά τους σε πολλές γεωγραφικές περιοχές μπορεί πιθανότατα να συμβάλει στην αύξηση της ταξινομικής βιοποικιλότητας (Kennedy et al., 2017). Έτσι, τα κορακοειδή μπορούν να θεωρηθούν ιδανικά για τη διερεύνηση των επιπτώσεων της αστικοποίησης στα πτηνά.

Οι Lowry et al. (2013) έχουν δηλώσει ότι η πρώτη προσαρμογή που παρουσιάζεται από είδη άγριας ζωής σε ανθρωπογενές περιβάλλον είναι μια τροποποίηση της συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, πολλά άγρια ζώα έχουν παρατηρηθεί να αλλάζουν τα πρότυπα αναπαραγωγής, αναζήτησης τροφής, τη σύνθεση της διατροφής τους, ακόμα και τη φωνή τους, ως προσαρμογή στα ανθρωπογενή περιβάλλοντα (Vasilev & Marinov, 2017). Από την άλλη, τα πουλιά που ζουν ελεύθερα στις πόλεις συχνά αποτελούν αντικείμενο παρατήρησης, ενίοτε ταΐζονται με ευχαρίστηση από κατοίκους και θεωρούνται συνήθως ως ένα ευχάριστο συστατικό του αστικού περιβάλλοντος. Ωστόσο, υπό ορισμένες συνθήκες, ορισμένα αστικά είδη πτηνών (π.χ. περιστέρια, σπουργίτια, κοράκια, καρακάξες κ.α.) που συγκεντρώνονται σε μεγάλο αριθμό, προκαλούν επιπτώσεις, παράγοντας, για παράδειγμα, περιττώματα που προκαλούν πρόσθετα προβλήματα ρύπανσης και βλάπτουν ιστορικά μνημεία, κτίρια, αγάλματα, κ.α. Επίσης, ορισμένα είδη πτηνών μπορεί να είναι εξαιρετικά θορυβώδη προκαλώντας όχληση ή μπορεί να είναι επιβλαβή για την αστική βλάστηση (Bonney et al., 2008).

Το κυριότερο όμως είναι πως τα πτηνά των πόλεων μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα με τη μετάδοση παθογόνων, εγείροντας ανησυχίες για τη δημόσια υγεία. Οι τοποθεσίες όπου δημιουργούν τη φωλιά τους μπορεί να γίνουν πηγή άφθονων εξωπαρασίτων που προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις στους ανθρώπους, ενώ ορισμένοι παθογόνοι μικροοργανισμοί για τους ανθρώπους έχει βρεθεί ότι σχετίζονται με πτηνά πόλεων, όπως τα κορακοειδή κ.α. (Bonnefoy et al., 2008).

Περίπου το 60% των ασθενειών που προκαλούν παθογόνες καταστάσεις στον άνθρωπο, προέρχονται από ζώα. Η εμφάνιση και η επανεμφάνιση ζωνοσογόνων ασθενειών και νόσων μεταδιδόμενων από φορείς, έχει σημαντικό αντίκτυπο στη δημόσια υγεία, το περιβάλλον και τον οικονομικό αντίκτυπο της χώρας. Τα πυκνοκατοικημένα αστικά κέντρα, ιδιαίτερα όπου αναπτύσσονται φυσικές περιοχές και πράσινες ζώνες, θεωρείται ότι αυξάνουν τις πιθανότητες αλληλεπιδράσεων ανθρώπου και ορνιθοπανίδας, που οδηγούν σε μεγαλύτερους κινδύνους μετάδοσης ζωνοσογόνων νόσων, αλλά και σε άλλες δυσάρεστες επιπτώσεις (Bonnefoy et al., 2008). Ως εκ τούτου, το ζήτημα της κατάλληλης διαχείρισης της ορνιθοπανίδας στα αστικά περιβάλλοντα, έχει απασχολήσει έντονα την πολιτεία, τις υγειονομικές υπηρεσίες και την ευρύτερη κοινωνία.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των στάσεων και των απόψεων των πολιτών του Νομού Καρδίτσας σε σχέση με την αλληλεπίδραση ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών. Επιπλέον, επιδιώκεται να προταθούν ορισμένοι ενδεδειγμένοι τρόποι διαχείρισης της κατάστασης αυτής. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, πραγματοποιείται θεωρητική μελέτη και έρευνα.

Ειδικότερα, η εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο, αποτελεί την εισαγωγή στο υπό διερεύνηση θέμα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, πραγματοποιείται βιβλιογραφική ανασκόπηση, αναφορικά με την ύπαρξη διαφόρων ειδών κορακοειδών σε αστικά περιβάλλοντα. Επίσης, επικεντρώνεται στην αλληλεπίδραση ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται το ζήτημα της μεταφοράς παθογόνων από πτηνά. Παρουσιάζονται τα πτηνά που προκαλούν προβλήματα με μετάδοση παθογόνων, εξετάζεται ο ρόλος των αστικών πτηνών στη μετάδοση ζωνοσόων και αναφέρονται οι ζωνοόσοι που σχετίζονται με πτηνά. Επίσης, αναλύεται το ζήτημα της όχλησης από αστικά πτηνά, της ρύπανσης και άλλων επιπτώσεων.

Το τρίτο κεφάλαιο, αποτελεί το ερευνητικό μέρος της εργασίας. Για την διεξαγωγή της έρευνας, ώστε να διερευνηθούν οι απόψεις των πολιτών σχετικά με την αλληλεπίδραση με είδη ορνιθοπανίδας, χρησιμοποιείται η ποσοτική προσέγγιση με τη χρήση ερωτηματολογίων.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, αναφέρονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παραπάνω έρευνα και τη θεωρητική μελέτη και έπειτα, πραγματοποιείται συζήτηση αναφορικά με διάφορους τρόπους διαχείρισης των πτηνών στα αστικά περιβάλλοντα.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση των βιβλιογραφικών αναφορών.

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. Πτηνά σε αστικά περιβάλλοντα: Η στροφή του ερευνητικού ενδιαφέροντος στο πέρασμα των χρόνων

Η παρουσία των πτηνών σε ανθρωπογενή περιβάλλοντα έχει προκαλέσει το επιστημονικό ενδιαφέρον, ήδη από τις αρχές του 1900. Τα περισσότερα από τα άρθρα που δημοσιεύτηκαν την εποχή εκείνη, επικεντρώθηκαν στην παρατήρηση και την περιγραφή των πληθυσμών των κορακοειδών σε πόλεις της Βόρειας Αμερικής κυρίως και της Ευρώπης (Hix, 1905; Thurston & Boyle, 1913; Macpherson, 1929). Ένας από τους κύριους στόχους αυτών των πρώιμων μελετών ήταν ο καθορισμός των παραγόντων που επηρέαζαν τον αποικισμό των πόλεων από πτηνά και ιδιαίτερα από κορακοειδή, εστιάζοντας κυρίως στη διαθεσιμότητα πηγών τροφής και χώρων πρασίνου στην πόλη.

Μέχρι τη δεκαετία του 1970, με τη συνεχή αύξηση των κορακοειδών στις αστικές περιοχές, τα βασικά αντικείμενα της έρευνας για την παρουσία πτηνών στις πόλεις ήταν οι απογραφές των αστικών πληθυσμών και οι μελέτες οικολογίας αναπαραγωγής (Batten, 1972).

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990, το ενδιαφέρον των ερευνητών στράφηκε στην ταχεία αύξηση της ανθρώπινης ανάπτυξης σε όλο τον κόσμο και τις επιπτώσεις της στην άγρια πανίδα. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο ορισμένα είδη πτηνών, όπως τα κορακοειδή, προσαρμόζονται και επωφελούνται από την αστικοποίηση έγινε ένας σημαντικός γρίφος που έπρεπε να λυθεί (Knight et al., 1993; Nowakowski, 1996).

Μέχρι τον 21ο αιώνα, προηγούμενες ποιοτικές μελέτες συμπληρώθηκαν από ποσοτικές που περιλάμβαναν πειράματα σχετικά με τη συμπεριφορά των αστικών πτηνών και μαθηματικά μοντέλα για την παρακολούθηση των κινήσεων αυτών των πτηνών σε αστικούς οικισμούς (Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki, 2003; Anderies et al., 2007; Bίλά et al., 2017; Baltensperger et al., 2013).

2.1.1 Προσαρμογή των κορακοειδών σε αστικά περιβάλλοντα

Μέσα από τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, διαπιστώνεται ότι τα περισσότερα κορακοειδή είναι γενικά ικανά να καταναλώνουν ποικιλία τροφίμων και να επιβιώνουν σε διαφορετικούς τύπους οικότοπων. Διαθέτουν επίσης υψηλό βαθμό προσαρμοστικής συμπεριφοράς, κάτι που διευκολύνει σημαντικά την προσαρμογή τους στις περιβαλλοντικές αλλαγές (Marzluff & Neatherlin, 2006).

Έχει διαπιστωθεί ότι πολλά είδη κορακοειδών έχουν ευέλικτους τρόπους επιβίωσης για να επωφελούνται όλο και περισσότερο από ανθρωπογενείς οικότοπους σε διάφορες περιοχές του κόσμου. Ο πιο συχνά αξιολογούμενος παράγοντας είναι η διαθεσιμότητα τροφίμων. Σε κάθε μελέτη που αξιολογούσε τα μοτίβα κίνησης και/ή την επιλογή θέσης φωλεοποίησης, διερευνήθηκε ο αντίκτυπος των ανθρωπογενών πηγών τροφής στις επιλογές τους. Για παράδειγμα, ενώ έχει αναφερθεί ότι τα κοινά κοράκια που δεν αναπαράγονται προσαρμόζουν τα πρότυπα χρήσης του χώρου τους για να επωφεληθούν από τις ανθρώπινες πηγές τροφής σε μεγάλες περιοχές (Restani et al., 2001), τα ζευγάρια κορακιών σε στάδιο αναπαραγωγής, επιλέγουν να φωλιάσουν σε περιοχές με καλή διαθεσιμότητα τροφής κοντά στις φωλιές τους (Harju et al., 2018).

Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι τα μοτίβα κίνησης του κορακιού συσχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με την αφθονία των ανθρωπογενών πόρων, καθώς τα εύκολα προσβάσιμα τρόφιμα στις αστικές περιοχές αποτελούν την κύρια αιτία για την τακτική μετακίνηση των νεογέννητων κορακιών από αγροτικές περιοχές στις πόλεις, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ετησίως ο πληθυσμός τους στα αστικά περιβάλλοντα (Marzluff, et al., 2001). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Uhl et al. (2019), η διαθεσιμότητα τροφίμων επηρέασε σε μεγάλο βαθμό την επιλογή αστικών οικότοπων και άλλων ειδών, όπως η Μαυροκουρούνα (Carrion Crow). Ακόμη και η Κιτρινοκαλιακούδα (*Pyrrhocorax graculus*), ένα από τα λιγότερο εξερευνημένα κορακοειδή, παρατηρήθηκε ότι αλλάζει τη συμπεριφορά της ως προς την αναζήτηση τροφής με βάση τη διαθεσιμότητα ανθρωπογενών τροφών (Vallino et al., 2019). Επιπρόσθετα, το τάισμα πουλιών σε πόλεις από ανθρώπους, ιδίως τη χειμερινή περίοδο, αυξάνει περαιτέρω τις ευκαιρίες αναζήτησης τροφής για τα κορακοειδή, ευνοώντας έτσι την παραμονή τους στα περιβάλλοντα αυτά.

Από την άλλη, ορισμένες μελέτες υποστηρίζουν ότι ο ρόλος της διαθεσιμότητας ανθρωπογενών τροφίμων ως αιτιολογικός παράγοντας του αποικισμού των κορακοειδών σε αστικά περιβάλλοντα, ίσως να έχει υπερεκτιμηθεί. Οι Vuorisalo et al.

(2003) ανέφεραν ότι ενώ η εύκολα διαθέσιμη τροφή είναι σίγουρα σημαντική, η τοπική υπεραφθονία τροφής δεν επαρκεί για να εξηγήσει την ξαφνική αύξηση του πληθυσμού των κορακιών στη Φινλανδία, στη δεκαετία του 1960. Αντίθετα, πρότειναν ότι ο περιορισμός του κυνηγιού και η απουσία φυσικών αρπακτικών, καθώς και οι νέες ευκαιρίες φωλεοποίησης στις πόλεις, έπαιξαν επίσης σημαντικό ρόλο σε αυτή την αύξησή τους (Vuorisalo et al., 2003).

Ο δεύτερος πιο συχνά αναφερόμενος παράγοντας που επηρεάζει την παρουσία πτηνών σε αστικά περιβάλλοντα είναι η διαθεσιμότητα νέων θέσεων φωλεοποίησης στις πόλεις. Το στοιχείο αυτό σε συνδυασμό με τη μεγάλη ευελιξία στη συμπεριφορά τους, μπορεί να εξηγήσει τον αποικισμό των πόλεων από κορακοειδή. Για παράδειγμα, τα Κοράκια (*Corvus corax*) φωλιάζουν σχεδόν αποκλειστικά σε ανθρωπογενείς δομές, όπως ηλεκτρικούς στύλους (Agić, 2006). Επίσης, η μελέτη των Antonov και Atanasova (2002) έδειξε ότι οι Καρακάξες (*Pica pica*) αλλάζουν τις συνήθειες φωλεοποίησης σε αστικά περιβάλλοντα, καθώς τείνουν να φωλιάζουν στα ψηλότερα δέντρα που είναι διαθέσιμα, ως συνέπεια των υψηλών επιπέδων ενόχλησης. Ακόμη, οι Σταχτοκουρούνες (*Corvus cornix*) μπορεί να φωλιάσουν σε μη προτιμώμενα είδη δέντρων και σε χαμηλότερα ύψη, καθώς αυξάνεται ο αστικός πληθυσμός και οι προτιμώμενες τοποθεσίες φωλιάς γίνονται σπάνιες (Könér et al., 2015).

Επιπλέον, η πρόσβαση σε καλύτερους τόπους φωλεοποίησης και πόρους σίτισης στις πόλεις συχνά μεταφράζεται σε αλλαγές στις αναπαραγωγικές συμπεριφορές των πτηνών. Για παράδειγμα, το είδος Scrub Jays (*Aphelocoma californica*) σε αστικές περιοχές της Δυτικής Αμερικής αρχίζει να αναπαράγεται περίπου τρεις εβδομάδες νωρίτερα από τα άτομα του είδους που διαβιεί σε αγροτικές περιοχές, κυρίως λόγω της υψηλότερης διαθεσιμότητας τροφής (Fleischer et al., 2003). Οι Bagyura et al. (2017) παρατήρησαν επίσης ασυνήθιστα πρόωμη αναπαραγωγή των κορακιών που φωλιάζουν σε ηλεκτρικούς στύλους στην Ουγγαρία. Ωστόσο αυτό δεν είναι απαραίτητα καλό. Για παράδειγμα, η πρόωμη αναπαραγωγή της Κιτρινοκαλιακούδας (*Pyrrhocorax graculus*) είχε ως αποτέλεσμα περισσότερες αποτυχίες φωλεοποίησης σε αστικούς οικισμούς (Stoyanov et al., 2008).

Ο τρίτος πιο συχνά αναφερόμενος παράγοντας που εξηγεί την παρουσία και παραμονή πτηνών σε αστικές περιοχές, είναι η ιδιαίτερη προσαρμοστικότητά τους στη συμπεριφορά, τη φυσιολογία και τη βιολογία αναπαραγωγής. Οι αποκρίσεις των

κορακοειδών στην περιβαλλοντική αλλαγή έχει αποδειχθεί ότι είναι εξαιρετικά ευέλικτες και θεωρείται ότι συσχετίζονται με συγκεκριμένα βιολογικά χαρακτηριστικά των πτηνών αυτών (Lowry et al., 2013). Για παράδειγμα, οι βιολογικές παράμετροι αναπαραγωγής αρκετών κορακοειδών αναφέρθηκε ότι διαφέρουν μεταξύ αστικών και μη αστικών πληθυσμών σε αρκετά είδη, συμπεριλαμβανομένης της Καρακάξας (*Pica pica*), του Κορακιού (*Corvus corax*) και της Σταχτοκουρούνας (*Corvus cornix*), ενώ οι διαφορές αυτές παρατηρήθηκαν σε μικρότερο βαθμό στην Κάργια (*Coloeus monedula*) (Vasilev & Marinov, 2017).

Εκτός από την πρώιμη αναπαραγωγή, τα πτηνά των πόλεων παράγουν λιγότερα αυγά και εκτρέφουν τα μικρά τους για περισσότερο διάστημα. Ακόμη, παράγουν μικρότερα, σε μέγεθος, νεογνά σε σύγκριση με τα πτηνά αγροτικών περιοχών (Aldredge et al., 2012). Ενώ ορισμένες από αυτές τις διαφορές φαίνεται να υποδηλώνουν μειονεκτήματα της φωλεοποίησης σε αστικά περιβάλλοντα, δεν φάνηκε ωστόσο να επηρεάζουν το μέγεθος ή την ανάπτυξη των πληθυσμών αυτών των ειδών στις αστικές και περιαστικές περιοχές. Το γεγονός αυτό μπορεί να εξηγηθεί ως εξής: α) τα αυξανόμενα μεγέθη πληθυσμού ορισμένων αστικών πτηνών μπορεί να οφείλονται στη μετανάστευση νεαρών κορακοειδών από παρακείμενους αγροτικούς πληθυσμούς στις πόλεις. Η μεγαλύτερη επιτυχία αναπαραγωγής στις αγροτικές περιοχές προκάλεσε μετακινήσεις αγροτικών διασπορών στην πόλη, προκαλώντας το φαινόμενο της μετανάστευσης κορακιών στις πόλεις (Marzluff et al., 2001).

β) οι Marzluff et al. (2001) απέδειξαν ότι οι πληθυσμοί των αστικών ατόμων του είδους *Corvus brachyrhynchos* τείνουν να αυξάνονται εν μέρει επειδή τα ποσοστά επιβίωσης είναι υψηλότερα στους αστικούς από ό,τι στους αγροτικούς πληθυσμούς κορακοειδών.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι περισσότερες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια μη αναπαραγωγικών περιόδων, έδειξαν ότι οι πιθανότητες επιβίωσης είναι υψηλότερες στις πόλεις παρά σε μη αστικά περιβάλλοντα, όπως αποδεικνύεται από μεγάλο αριθμό πτηνών που μετακινούνται από αγροτικές περιοχές σε πόλεις για να ξεχειμωνιάσουν, τουλάχιστον στο βόρειο ημισφαίριο (Jadczyk & Drzeniecka-Osiadacz, 2013; Brauze & Zieliński, 2019; Szala, Dylewski & Tobolka, 2020).

Επιπλέον, ορισμένα είδη μπορούν να προσαρμοστούν στις μεταβαλλόμενες συνθήκες φωτός και θορύβου που προκαλούνται από την αστικοποίηση. Για παράδειγμα, οι Ciach και Frohlich (2017) υπέδειξαν ότι η πυκνότητα των χειμαζόμενων κορακοειδών

στη νότια Πολωνία, όπως η καρακάξα (*Pica pica*), αυξήθηκε με την αύξηση του τεχνητού φωτός, αλλά μειώθηκε με την αύξηση του θορύβου. Οι ερευνητές τόνισαν επίσης ότι η διαθεσιμότητα τροφίμων κατά τη διάρκεια του χειμώνα είναι πιθανώς ο πρωταρχικός παράγοντας που εξηγεί την πυκνότητα των πτηνών αυτών στις αστικές περιοχές. Είναι εύλογο ότι τα τεχνητά φώτα στις πόλεις μπορεί να αυξήσουν τον χρόνο αναζήτησης τροφής, όπως έχει παρατηρηθεί στην περίπτωση των αστικών περιστερών (Ciach & Frohlich, 2017).

2.1.2 Αντιδράσεις των κορακοειδών στην αστικοποίηση

Δεδομένου ότι η πρόσβαση σε ανθρωπογενείς πόρους στις πόλεις και τα υψηλά επίπεδα προσαρμογής σε νέα περιβάλλοντα συχνά μεταφράζονται σε αλλαγές στις δραστηριότητες των κορακοειδών, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, πολλά πτηνά αλλάζουν τη συμπεριφορά τους και συνηθίζουν την ανθρώπινη παρουσία. Οι αποκρίσεις των πτηνών στην ανθρώπινη παρουσία έχουν μελετηθεί εκτενώς.

Οι περισσότερες μελέτες και πειράματα που διεξήχθησαν, έχουν εστιάσει στο Κοράκι (*Corvus cornix*), στη Μαυροκουρούνα (*Corvus corone*) και την Κάργια (*Coloeus monedula*). (Clucas et al., 2013; Vallino et al., 2019). Τα διάφορα πειράματα συμπεριφοράς αποσκοπούσαν στη διερεύνηση της ανοχής των κορακιών προς τους ανθρώπους και της ικανότητας αναγνώρισης κινδύνου σε αστικούς οικισμούς (Clucas et al., 2013; Vallino et al., 2019), ενώ άλλες μελέτες στόχευαν στη διερεύνηση της κοινωνικής μάθησης σε αυτά τα πουλιά (Miller et al., 2014; Nadezhda, Tatyana & Polina, 2019).

Το γεγονός ότι τις τελευταίες δεκαετίες έχει μειωθεί η δίωξη των πτηνών από τις πόλεις, σε αντίθεση με τις αγροτικές περιοχές, φαίνεται να είναι ένας σημαντικός παράγοντας που προάγει την ανοχή και την εξοικείωση των κορακοειδών με τους ανθρώπους και την δραστηριότητά τους. Αυτή η ανοχή αποτελεί προϋπόθεση για τον αποικισμό των κέντρων των πόλεων από πτηνά ως ενδιαιτήματα αναπαραγωγής (Marzluff et al., 2001; Vuorisalo et al., 2003).

Επιπλέον, αρκετές μελέτες έδειξαν ότι τα κορακοειδή μπορούν να εξαρτώνται από κοινωνικές ενδείξεις για να μάθουν για τους κινδύνους σε μια δεδομένη περιοχή και

ότι είναι σε θέση να επικοινωνούν αυτές τις πληροφορίες μεταξύ τους (Restani et al., 2001; Cornell et al., 2012; Lee et al., 2019).

Τέλος, μελέτες που βασίζονται σε μετρήσεις της απόστασης έναρξης πτήσης των κορακιών κατά την ανθρώπινη προσέγγιση, έχουν δείξει ότι οι αποστάσεις διαφυγής είναι σημαντικά μικρότερες σε αστικές περιοχές παρά σε μη αστικές περιοχές (Matsyura et al., 2015; Tätte et al., 2020).

2.1.3 Αλληλεπιδράσεις κορακοειδών και ανθρώπων

Η αύξηση των κορακοειδών λόγω της αστικοποίησης, σημαίνει ότι θα αυξηθούν και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ πτηνών και ανθρώπου. Έχει αναφερθεί ότι τα κορακοειδή προκαλούν ενοχλήσεις λόγω του ενοχλητικού θορύβου, των περιπτωμάτων, της διασποράς σκουπιδιών, των ζημιών σε υποδομές και της επιθετικής συμπεριφοράς προς ανθρώπους και κατοικίδια ζώα. Για το λόγο αυτό, τα κορακοειδή έχουν συχνά θεωρηθεί ως ενοχλητικά πτηνά και έχουν υποστεί εντατική δίωξη σε πολλές περιπτώσεις (Brook et al., 2003).

Ωστόσο, σύμφωνα με την οδηγία της 2007/147/EK για τα πτηνά, απαγορεύεται η ενόχληση των πτηνών κατά τις περιόδους μετανάστευσης και αναπαραγωγής, ενώ απαγορεύεται και η μεγάλη κλίμακας θανάτωση πτηνών (Trouwborst, 2011).

Επειδή τα πτηνά συχνά αναζητούν τροφή στα κοινόχρηστα απόβλητα που βρίσκονται σε οικιακά σκουπίδια, σε εμπορικά απορρίμματα, κοντά σε εστιατόρια και πάγκους τροφίμων, σε κάδους απορριμμάτων, σε χώρους στάθμευσης και χώρους υγειονομικής ταφής (Neatherlin & Marzluff, 2004), μπορεί να καταστούν φορείς μετάδοσης ασθενειών. Ειδικότερα, οι χώροι συγκέντρωσης και κουρνιάσματος, καθώς και οι θέσεις σίτισης των πτηνών στις πόλεις αυξάνουν σημαντικά τις πιθανότητες μετάδοσης κάποιας νόσου, κάτι που προκαλεί μεγάλη ανησυχία για την δημόσια υγεία (Benmazouz et al., 2021).

Αρκετές μελέτες εξέτασαν τον πιθανό ρόλο των πτηνών στη μετάδοση παθογόνων σημαντικών ζωνοσόων και άλλων ασθενειών σε αστικές περιοχές. Οι περισσότερες μελέτες ζωνοσόων σε είδη κορακοειδών επικεντρώθηκαν στον ιό του δυτικού Νείλου

(WNV), ο οποίος μπορεί να προκαλέσει υψηλή θνησιμότητα στα κορακοειδή (Bingham et al., 2010). Λόγω της υψηλής ευαισθησίας τους στον ιό Δυτικού Νείλου, τα κοράκια και άλλα είδη κορακοειδών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βιοαισθητήρες ή πρώιμοι δείκτες της παρουσίας του ιού σε μια δεδομένη περιοχή. Ομοίως, έχουν προταθεί ή έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί κορακοειδή για την ανίχνευση άλλων παθογόνων παραγόντων ανησυχίας για τη δημόσια υγεία (Weis et al., 2014; Perec-Matysiak et al., 2017).

Εκτός από τις ασθένειες, η μόλυνση από ανθρωπογενείς ρύπους έχει τεκμηριωθεί παγκοσμίως σε διάφορα κορακοειδή των πόλεων. Για παράδειγμα, έχουν ανιχνευθεί αυξημένες συγκεντρώσεις μολύβδου και υψηλά επίπεδα διοξινών και άλλες περιβαλλοντικές χημικές ουσίες σε Καρακάξες (Dmowski, 2000), Κοράκια (Lopez-Perea et al., 2019) και άλλα είδη (Kobayashi et al., 2005; Orłowski et al., 2014). Ενώ αυτές οι μελέτες τονίζουν τις επιπτώσεις αυτών των ρύπων στην αστική άγρια ζωή, οι βιολογικές και φυσιολογικές τους επιπτώσεις στην επιβίωση ή την αναπαραγωγή των πτηνών στις αστικές περιοχές δεν είναι ακόμη πλήρως διαπιστωμένες.

Τέλος, ο μεγάλος αριθμός κορακοειδών στις πόλεις συχνά οδηγεί στην ομογενοποίηση ή/και στην εξαθλίωση των πτηνών της πόλης (Rush et al., 2014). Μερικές μελέτες έχουν δείξει ότι η αύξηση των κορακοειδών στις αστικές περιοχές έχουν προκαλέσει μείωση της αφθονίας άλλων ειδών, κυρίως λόγω της θήρευσης φωλιών άλλων πτηνών (Evans et al., 2009; Tomiałojć, 2011). Το πείραμα των Jokimäki και Huhta (2000), έδειξε ότι τα κορακοειδή συχνά γίνονται αντιληπτά ως αποτελεσματικοί θηρευτές φωλιών, που επηρεάζουν άμεσα τους πληθυσμούς άλλων ειδών πτηνών.

Γενικά, οι πειραματικές μελέτες ελέγχου πληθυσμού που έχουν διεξαχθεί στα κορακοειδή είναι λίγες (Hanmer et al., 2017; Shields et al., 2019). Οι περισσότερες μελέτες διαπίστωσαν ότι ο συνολικός αντίκτυπος των κορακοειδών στο ποσοστό θήρευσης των φωλιών άλλων πτηνών είναι μάλλον μικρός και ότι οι πληθυσμοί άλλων πτηνών είναι λιγότερο πιθανό να περιοριστούν από τη θήρευση των κορακοειδών από ό,τι θεωρούνταν πριν. Επομένως, η θήρευση από κορακοειδή αποτελεί μια επίδραση που επηρεάζει άλλα είδη πτηνών.

Τέλος, παρόλο που τα κορακοειδή θεωρούνται συχνά ως ενόχληση, πρόσφατες μελέτες ρίχνουν φως στον πιθανό ρόλο τους να παρέχουν υποστηρικτικές υπηρεσίες οικοσυστήματος, όπως για παράδειγμα βοηθώντας στη διασπορά των σπόρων δέντρων

σε μεγάλες αποστάσεις (Czarnecka et al., 2013) ή τη ρύθμιση των υπηρεσιών οικοσυστήματος, όπως αυτές που βασίζονται στην υγεία, λειτουργώντας ως εργαλείο επιτήρησης σημαντικών ζωνοσογόνων παθογόνων (Benmazouz et al., 2021).

2.2. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΑΘΟΓΟΝΩΝ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ

2.2.1 Πτηνά που προκαλούν προβλήματα με μετάδοση παθογόνων

Ο όρος «ζωνόσος» περιγράφει μια μολυσματική ασθένεια που προκαλείται από ένα παθογόνο, το οποίο μεταδίδεται από κάποιο ζώο στον άνθρωπο. Το παθογόνο μπορεί να είναι ένας ιός, ένα βακτήριο, και γενικότερα ένας μολυσματικός παράγοντας (Contreras et al., 2016). Παρόλο που είναι πολύ πιο πιθανό να αποκτήσουμε μεταδοτικές ασθένειες από τους συνανθρώπους μας παρά από άλλα είδη ζώων πολλοί άνθρωποι ανησυχούν πολύ για τις ζωνοσογόνες ασθένειες που μπορεί να μεταδοθούν από το ζωικό βασίλειο.

Τα ζωνοσογόνα παθογόνα αποτελούν πάνω από το 75% όλων των αναδυόμενων ανθρώπινων ασθενειών (Taylor et al., 2001). Πρόσφατα, η επίδραση του αστικού περιβάλλοντος στα ζωνοσογόνα έχει λάβει περισσότερη προσοχή (π.χ. Beran, 2008; Soriano et al., 2010). Ιδιαίτερα τα πτηνά των πόλεων ή αλλιώς, άγρια πτηνά, παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση και μετάδοση των ζωνοσογόνων παθογόνων (Benskin et al., 2009).

Γενικά, τα πτηνά είναι ευαίσθητα σε λιγότερους ζωνοσογόνους παράγοντες από τα θηλαστικά (Cleaveland et al., 2001). Η χαμηλότερη ευαισθησία των πτηνών σε ζωνοσογόνους παράγοντες έχει να κάνει με την υψηλότερη θερμοκρασία σώματος, την εξειδίκευση των στελεχών και το εξαιρετικό ανοσοποιητικό τους σύστημα. Ως εκ τούτου, τα πτηνά που παρουσιάζουν τον υψηλότερο κίνδυνο απέκκρισης παθογόνων είναι:

- α) εκείνα με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα,
- β) νεαρά πτηνά,
- γ) πτηνά που εκτρέφονται εντατικά με συστήματα αναγκαστικής παραγωγής

δ) ελεύθερα πτηνά που αιχμαλωτίστηκαν πρόσφατα (Contreras et al., 2016).

Παρά τη χαμηλότερη ευαισθησία τους, τα πτηνά συμμετέχουν αποτελεσματικά στη μετάδοση και εξάπλωση των ζωνοδόσων, ακόμη και σε μεγάλες αποστάσεις, ενεργώντας ως φυσικοί ξενιστές ή δεξαμενές, συντηρώντας ή ενισχύοντας τους ζωνοσογόνους παράγοντες, λόγω της ικανότητάς τους να πετούν. Η εμφάνιση, το 1997, μιας νέας παραλλαγής του εξαιρετικά παθογόνου ιού της γρίπης των πτηνών (HPAI) – H5N1 – στον άνθρωπο στην Κίνα, τόνισε την επιδημιολογική σημασία των πτηνών σε σχέση με τις αναδυόμενες ζωνοδόσους (Quan et al., 2019). Επιπλέον, τα πτηνά αποτελούν δεξαμενή των πιο ευρέως αναφερόμενων τροφιμογενών ζωνοσογόνων παραγόντων στις ανεπτυγμένες χώρες (καμπυλοβακτηρίωση και σαλμονέλωση) (Contreras et al., 2016). Το γεγονός ότι ορισμένα βακτήρια (*Salmonella spp.*, *Campylobacter spp.* και *Enterococcus spp.*) που απομονώθηκαν από τα περιττώματα πουλιών που ζουν ελεύθερα σε αστικά περιβάλλοντα, αποδείχθηκαν ανθεκτικά στα αντιβιοτικά και, σε ορισμένες περιπτώσεις, ήταν πολυανθεκτικά (Reed et al., 2003), τεκμηριώνει περαιτέρω τον επιδημιολογικό ρόλο των πτηνών στη δημόσια υγεία και καθιστά αναγκαία τη θέσπιση μέτρων ελέγχου, όπου χρειάζεται.

Η αυξημένη επίπτωση ορισμένων ζωνοδόσων που μεταδίδονται με φορείς στο αστικό περιβάλλον μπορεί να αντανακλά μοτίβα αφθονίας φορέων. Ειδικότερα, τα αστικά περιβάλλοντα διαθέτουν δομικά χαρακτηριστικά που προάγουν την κακή αποστράγγιση και τα στάσιμα νερά των αυλακιών στην άκρη του δρόμου, των λιμναζόντων λυμάτων κ.λπ. Τα δεδομένα σχετικά με την εμφάνιση ζωνοσογόνων παθογόνων σε φυσικές δεξαμενές σε αστικά περιβάλλοντα, είναι κρίσιμα για την κατανόηση των πιθανών κινδύνων για την υγεία που ενέχουν η υψηλή πυκνότητα των ανθρώπων που κατοικούν σε αστικά και προαστιακά περιβάλλοντα (Gyure, 2009).

2.2.2 Ο ρόλος των αστικών πτηνών στην εξάπλωση των ζωνοδόσων

Τα βασικά χαρακτηριστικά του αστικού περιβάλλοντος που προάγουν τη μετάδοση παθογόνων περιλαμβάνουν αυξημένα ποσοστά επαφής με τον ξενιστή και ευαισθησία σε λοιμώξεις, υψηλά ποσοστά εισαγωγής παθογόνων, ρύπανση και στρες που μειώνουν την ανοσολογική λειτουργία του ξενιστή, θερμότερα μικροκλίματα που προάγουν

πληθυσμούς φορέων και επιτρέπουν την επιμονή παραμονή ορισμένων παρασίτων στο περιβάλλον (Bradley & Altizer, 2007).

Ορισμένα ζωονοσογόνα παθογόνα που μεταδίδονται από τα πτηνά μπορεί να έχουν αυξημένο επιπολασμό σε αστικές περιοχές, λόγω της δραστηριότητας των ανθρώπων. Για παράδειγμα, η συμπληρωματική σίτιση άγριων πτηνών, η οποία παρατηρείται συνήθως στο αστικό περιβάλλον (Jones & Reynolds, 2008), έχει συνδεθεί με αυξήσεις στον επιπολασμό ορισμένων βακτηρίων στα πτηνά. Η συμπληρωματική διατροφή προάγει την εμφάνιση ασθενειών αυξάνοντας τους πληθυσμούς των πτηνών, την συγκέντρωση περιττωμάτων τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπων και πτηνών (Thomas et al., 2008).

Τα πτηνά των πόλεων αλληλοεπιδρούν με τους κατοίκους. Εκτός από τα περιστέρια, υπάρχουν μεγάλοι αστικοί πληθυσμοί κορακοειδών και άλλων ειδών. Σε πάρκα και κήπους, αυτά τα πουλιά αλληλοεπιδρούν με ανθρώπους, κυρίως με κάποιες από τις πιο ευαίσθητες πληθυσμιακές ομάδες (ηλικιωμένοι και παιδιά). Επιπλέον, ορισμένα πτηνά έχουν προσαρμοστεί να τρέφονται σε σκουπιδότοπους, αποτελώντας πρόσθετη πρόκληση για τη δημόσια υγεία, ειδικά όταν εναλλάσσουν τις επισκέψεις τους μεταξύ σκουπιδότοπων και υγροτόπων (λίμνες, έλη, εκβολές ποταμών κ.λπ.), που χρησιμοποιούνται για κολύμπι και άλλες ψυχαγωγικές δραστηριότητες, ή ακόμα και για την παροχή πόσιμου νερού (Contreras et al., 2016).

Η ανθρώπινη επαφή με πτηνά που φωλιάζουν σε ανθρώπινες κατοικίες είναι ένας επιπλέον παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη. Για παράδειγμα, τα περιττώματα των περιστεριών και άλλων πτηνών σε σοφίτες και άλλα μέρη πλησίον της ανθρώπινης καθημερινής δραστηριότητας, ενέχουν κίνδυνο εξάπλωσης μυκήτων (π.χ. *Cryptococcus neoformans*), σε ανοσοκατεσταλμένα άτομα. Ειδικότερα, τα περιττώματα των μεγάλων περιστεριών αποτελούν δεξαμενή για το *C. neoformans*, όπου μπορεί να επιμείνει για περισσότερα από δύο χρόνια και, όταν τα περιττώματα μετατραπούν σε σκόνη, ο μύκητας μπορεί να εξαπλωθεί με εισπνοή (Rosario et al., 2008). Αν και οι υγιείς άνθρωποι δεν είναι πολύ ευαίσθητοι, ορισμένα ανοσοκατεσταλμένα άτομα μπορεί να αναπτύξουν σοβαρά συμπτώματα. Για παράδειγμα, η κρυπτοκόκκωση είναι η πιο κοινή αιτία θανατηφόρου μηνιγγίτιδας σε ασθενείς με σύνδρομο επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (AIDS) (Shi et al., 2022). Αυτό

καθιστά απαραίτητη την αποφυγή επαναλαμβανόμενης επαφής μεταξύ ανοσοκατεσταλμένων ατόμων και περιστεριών ή των περιττωμάτων τους.

Οι φωλιές των πτηνών των πόλεων φιλοξενούν διάφορα είδη εξωπαράσιτων, ιδιαίτερα κόκκινα ακάρεα, τσιμπούρια και ψύλλους. Τέτοια εξωπαράσιτα μπορούν όχι μόνο να προκαλέσουν βλάβες στους ανθρώπους, αλλά είναι επίσης πιθανοί φορείς ζωνοσογόνων λοιμώξεων (Contreras et al., 2016).

2.2.3 Ζωνόσοι που σχετίζονται με πτηνά

Οι διάφοροι τύποι μικροοργανισμών που μεταφέρονται από πτηνά και που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τον άνθρωπο, είναι:

- **Ιοί:**
Σημαντικά είδη ιών έχουν απομονωθεί από άγρια και αποδημητικά πτηνά και μπορούν να επηρεάζουν έμμεσα τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων των ιών της γρίπης του ιού του Δυτικού Νείλου (WNV), του ιού της εγκεφαλίτιδας του St. Louis κ.α.
- **Βακτήρια:**
Μια σειρά βακτηριακών παθογόνων που επηρεάζουν τον άνθρωπο έχει συσχετιστεί με άγρια και αποδημητικά πτηνά. Έχει αναφερθεί έμμεση μετάδοση στον άνθρωπο για ορισμένα από αυτά, όπως τα εντερικά παθογόνα *E. coli* και *Salmonella spp.* (Thornley et al., 2003).
- **Μύκητες:**
Οι ζυμομύκητες και οι μύκητες που μοιάζουν με ζυμομύκητες έχουν απομονωθεί από άγρια και αποδημητικά πτηνά, όπως ο *Candida spp.*, και υφομύκητες σαν τους *Aspergillus spp.*, *Microsporium spp.*, *Tricho phyton spp.*, κ.α. Υπάρχει θεωρητικός κίνδυνος μετάδοσής τους στον άνθρωπο, αλλά τα επιστημονικά δεδομένα που το υποστηρίζουν είναι εξαιρετικά σπάνια. Οι κρυπτόκοκκοι που είναι πανταχού παρόντες στη φύση έχουν αναφερθεί ότι μεταδίδονται στον άνθρωπο έμμεσα από άγρια περιστέρια (*Columbidae*), προκαλώντας περιστασιακά κλινικές λοιμώξεις, ειδικά σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς (Tsiodras et al., 2008).
- **Παράσιτα:**

Τα πτηνά μπορούν να διασκορπίσουν στη φύση ποικίλα πρωτόζωα, όπως το *Babesia*. Πιθανότητα μετάδοσης υπάρχει για ορισμένα παρασιτικά είδη.

2.2.3.1. Ιογενείς ζωνοόσοι

α) Γρίπη πτηνών

- Παθογόνο: Ιδιαίτερα παθογόνος ιός γρίπης των πτηνών H5N1
- Ξενιστές: Πουλιά, άνθρωποι και άλλα θηλαστικά όπως χοίροι, κουνάβια, οικόσιτες γάτες κ.α.
- Εποχικότητα: Όλο το χρόνο.
- Μετάδοση: Άμεση επαφή με μολυσμένα πτηνά, επαφή με επιφάνειες μολυσμένες με περιττώματα, στοματικές ή ρινικές εκκρίσεις από μολυσμένα πτηνά. Κατανάλωση ωμών πουλερικών και προϊόντα πουλερικών.
- Λοίμωξη στον άνθρωπο: Ο κίνδυνος από τη γρίπη των πτηνών είναι γενικά χαμηλός για τους περισσότερους ανθρώπους. Ωστόσο, ο H5N1 είναι ένας από τους λίγους ιούς της γρίπης των πτηνών που μπορεί να μολύνει τον άνθρωπο. Ο ιός H1N1 είναι διαφορετικός.

Επιβεβαιωμένα κρούσματα μόλυνσης στον άνθρωπο από διάφορους υποτύπους λοίμωξης από τη γρίπη των πτηνών, συμπεριλαμβανομένου του H5N1, έχουν αναφερθεί από το 1997 (Rabinowitz et al., 2010). Ο H5N1 έχει προκαλέσει τον μεγαλύτερο αριθμό ανιχνευμένων περιπτώσεων σοβαρής νόσου και θανάτου σε ανθρώπους. Σε κρούσματα στην Ασία και την Ευρώπη, περισσότεροι από τους μισούς ανθρώπους που μολύνθηκαν από τον ιό H5N1 έχουν καταλήξει (Rabinowitz et al., 2010).

Μέχρι σήμερα, τα περισσότερα κρούσματα μόλυνσης από τη γρίπη των πτηνών στον άνθρωπο οφείλονται σε στενή επαφή με ζωντανά, μολυσμένα πουλερικά ή επιφάνειες μολυσμένες με εκκρίσεις από μολυσμένα πτηνά. Οι σκύλοι και οι γάτες μπορεί να μολυνθούν από τον ιό, επομένως ορισμένες αρχές έχουν εκφράσει την ανησυχία τους ότι μπορεί να μεταδώσουν τον ιό στον άνθρωπο, αν και δεν υπάρχουν τεκμηριωμένες περιπτώσεις τέτοιας μετάδοσης μέχρι σήμερα.

Υπάρχει ανησυχία ότι ο ιός H5N1 θα προσαρμοστεί με την πάροδο του χρόνου ώστε να μπορεί να μεταδίδεται από άνθρωπο σε άνθρωπο. Υπήρξε μετάδοση

του ιού από άνθρωπο σε άνθρωπο σε μια οικογένεια στην Ινδονησία στην οποία πέθαναν επτά άτομα. Οι επιστήμονες διαπίστωσαν ότι ο ιός είχε μεταλλαχθεί ελαφρά, αλλά όχι σε μορφή που θα μπορούσε να μεταδοθεί εύκολα (Rabinowitz et al., 2010).

- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: πυρετός, πονόλαιμος, βήχας, μυϊκοί πόνοι, οφθαλμικές λοιμώξεις, πνευμονία και σοβαρές λοιμώξεις του αναπνευστικού.
- Διάγνωση: Εργαστηριακή επιβεβαίωση του ιού σε δείγματα ασθενών
- Θεραπεία: Αντιϊικά φάρμακα και υποστηρικτική φροντίδα (Tsiodras et al., 2008).

β) Νόσος του Newcastle (ψευδοπανώλη)

- Παθογόνο: Παραμυξοϊός των πτηνών τύπου 1
- Ξενιστές: Πουλιά
- Εποχικότητα: Μάρτιος έως Σεπτέμβριος - αναπαραγωγική περίοδος
- Μετάδοση: Άμεση επαφή με προσβεβλημένα πτηνά, εισπνοή ή κατάποση μολυσμένου υλικού. Μπορεί να επιβιώσει στο περιβάλλον, ειδικά στα περιττώματα.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Επιπεφυκίτιδα και πιθανώς ήπια συμπτώματα γρίπης.
- Διάγνωση: επιβεβαιώνεται με την ανίχνευση του ιού σε δείγματα.
- Θεραπεία: υποστηρικτική φροντίδα, οι λοιμώξεις είναι συνήθως αυτοπεριοριζόμενες (Ul-Rahman et al., 2022).

γ) Ιός Δυτικού Νείλου

- Παθογόνο: Μονόκλωνος ιός RNA του γένους *Flavivirus*, μέλος του ιαπωνικού αντιγονικού συμπλέγματος του ιού της εγκεφαλίτιδας.
- Ξενιστές: Τα πουλιά λειτουργούν ως δεξαμενή. Οι άνθρωποι και τα περισσότερα θηλαστικά είναι επιρρεπή σε μόλυνση αλλά είναι «αδιέξοδοι ξενιστές».

- Εποχικότητα: Συμπίπτει με την εποχή των κουνουπιών (ποικίλλει ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή/κλίμα).
- Μετάδοση: Μεταδίδεται κυρίως από τσιμπήματα κουνουπιών.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Οι περισσότερες λοιμώξεις (80%) δεν προκαλούν συμπτώματα. Σε ένα 20% μπορεί να παρουσιαστεί ο λεγόμενος Πυρετός του Δυτικού Νείλου, με συμπτώματα που μοιάζουν με αυτά της γρίπης (πυρετός, κόπωση, πονοκέφαλος, πόνος στους μύες ή στις αρθρώσεις). Πιο σπάνια μπορεί να παρουσιαστεί Μηνιγγίτιδα του Δυτικού Νείλου ή Εγκεφαλίτιδα του Δυτικού Νείλου ή Πολιομυελίτιδα του Δυτικού Νείλου. Πρόκειται για σοβαρή νευροεπεμβατική νόσο, με υψηλό πυρετό, δυσκαμψία του αυχένα, αποπροσανατολισμό, μυϊκή αδυναμία, παράλυση, εγκεφαλίτιδα ή μηνιγγίτιδα, ενώ σε σοβαρές περιπτώσεις μπορεί να είναι θανατηφόρα (Reed et al., 2003).

2.3.3.2. Βακτηριακές ζωνόσοι

α) Ψιττάκωση

- Παθογόνο: Χλαμύδια ψιττάκωσης, ενδοκυτταρικά βακτήρια που απεκκρίνονται στα περιττώματα και τις ρινικές εκκρίσεις μολυσμένων πτηνών.
- Ξενιστές: Θηλαστικά (γάτες, πρόβατα, κατσίκες, βοοειδή, χοίροι, άνθρωποι) και πτηνά.
- Εποχικότητα: Οποιαδήποτε εποχή του χρόνου.
- Μετάδοση: Εισπνοή αερολυμάτων, εισπνοή ή κατάποση ξηρών (σε μορφή σκόνης) μολυσμένων περιττωμάτων. Άλλα μέσα έκθεσης του ανθρώπου στον ιό περιλαμβάνουν δαγκώματα πτηνών, επαφή ανθρώπινου στόματος με ράμφος και επαφή με το φτέρωμα και τους ιστούς μολυσμένων πτηνών.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Η σοβαρότητα ποικίλλει από συμπτώματα που μοιάζουν με της γρίπης, μη παραγωγικό βήχα έως σοβαρή πνευμονία.
- Διάγνωση: Μπορεί να είναι δύσκολο να διαγνωστεί (η θεραπεία με αντιβιοτικά μπορεί να αποτρέψει μια απόκριση αντισωμάτων). Χρειάζεται εργαστηριακή επιβεβαίωση (Boroomand & Faryabi, 2020).

β) Σαλμονέλωση

- Παθογόνο: Βακτήρια του γένους *Salmonella*.
- Ξενιστές: Πουλιά, θηλαστικά, ερπετά.
- Εποχικότητα: Οποιαδήποτε εποχή του χρόνου
- Μετάδοση: Άμεση επαφή, μολυσμένα τρόφιμα ή νερό. Η πιο κοινή πηγή της νόσου στον άνθρωπο είναι η κατανάλωση τροφών μολυσμένων με περιττώματα ζώων (βόειο κρέας, πουλερικά, γάλα, αυγά και λαχανικά) και το ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών μετά από επαφή με μολυσμένο ζώου ή με περιττώματα.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Τα περισσότερα άτομα που έχουν μολυνθεί από σαλμονέλωση εμφανίζουν διάρροια, πυρετό και κοιλιακές κράμπες, 12 έως 72 ώρες μετά τη μόλυνση. Η ασθένεια διαρκεί συνήθως 4 έως 7 ημέρες (Boroomand & Faryabi, 2020).
- Διάγνωση: Εργαστηριακές εξετάσεις για τον εντοπισμό της σαλμονέλας στα περιττώματα ενός μολυσμένου ατόμου.
- Θεραπεία: Οι περισσότεροι άνθρωποι αναρρώνουν χωρίς θεραπεία. Οι ηλικιωμένοι, τα βρέφη και τα άτομα με ανοσοκαταστολή είναι πιο πιθανό να έχουν σοβαρότερα συμπτώματα και να χρειάζονται θεραπεία με αντιβιοτικά.

γ) Φυματίωση πτηνών

- Παθογόνο: Η φυματίωση των πτηνών προκαλείται συνήθως από το βακτήριο *Mycobacterium avium*. Τουλάχιστον 20 διαφορετικοί τύποι του βακτηρίου αυτού έχουν εντοπιστεί, αλλά μόνο τρεις από αυτούς είναι γνωστό ότι προκαλούν ασθένειες στα πτηνά. Άλλοι τύποι *Mycobacterium* σπάνια προκαλούν φυματίωση στα περισσότερα είδη πτηνών.
- Ξενιστές: Όλα τα είδη πτηνών είναι ευαίσθητα στη μόλυνση από το *M. avium*. Οι άνθρωποι, τα περισσότερα είδη ζώων και άλλα θηλαστικά μπορούν επίσης να μολυνθούν.
- Εποχικότητα: Η φυματίωση των πτηνών είναι μια πανταχού παρούσα ασθένεια των ελευθέρων και των οικόσιτων πτηνών. Η χρόνια φύση αυτής της ασθένειας

εγγυάται την παρουσία της όλο το χρόνο, τόσο για τα άγρια πτηνά όσο και για τα αιχμάλωτα πτηνά.

- Μετάδοση: Εισπνοή αερολυμάτων, επαφή με μολυσμένες επιφάνειες ή μολυσμένα αντικείμενα.

Τα βακτήρια μεταδίδονται από τα μολυσμένα πτηνά κυρίως μέσω της αναπνευστικής οδού αεροζόλ, επομένως η έκθεση μπορεί να συμβεί από πουλιά που βήχουν και φταρνίζονται ή μέσω βρώμικων κλινιστρωμάτων κλπ. Η φυματίωση των πτηνών είναι συχνή και βρίσκεται συνήθως σε πτηνά που αγοράζονται από καταστήματα ζωοτροφών. Η φυματίωση μπορεί να επηρεάσει σχεδόν κάθε σύστημα οργάνων, αλλά τα μολυσμένα πτηνά μπορεί να μην παρουσιάζουν εμφανή συμπτώματα. Στον άνθρωπο, οποιοδήποτε σύστημα οργάνων μπορεί να επηρεαστεί, αν και τα πιο γνωστά σημάδια σχετίζονται με βλάβες στους πνεύμονες (Jacob et al., 2011).

- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Η νόσος μπορεί να είναι ασυμπτωματική. Μπορεί να παρατηρηθούν νυχτερινές εφιδρώσεις, απώλεια βάρους, κοιλιακό άλγος, κόπωση, διάρροια και βήχας σε άτομα με ανοσοκαταστολή ή προϋπάρχουσα πνευμονική βλάβη.

δ) Κολιβακίωση

- Παθογόνο: *Escherichia coli*.
- Ξενιστής: Όλα τα είδη πτηνών είναι ευαίσθητα σε μόλυνση από το βακτήριο *E. coli*, συμπεριλαμβανομένου του ανθρώπου.
- Μετάδοση: Από κατανάλωση κακοψημένου ή καλά μαγειρεμένου κρέατος, από την κατάποση μολυσμένων περιττωμάτων.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Ορισμένα στελέχη του *E. coli* παράγουν δυνητικά θανατηφόρες τοξίνες. Στον άνθρωπο, τα βακτήρια μπορούν να προκαλέσουν άφθονη διάρροια, κολικούς και έμετο.
- Διάγνωση: Ιστοπαθολογική εξέταση. Για τη διάγνωση απαιτείται βακτηριακή καλλιέργεια των προσβεβλημένων οργάνων.
- Θεραπεία: Τα προϊόντα απομόνωσης *E. coli* από πουλερικά του εμπορίου είναι συχνά ανθεκτικά σε μια ποικιλία αντιβιοτικών. Αυτό επιδεινώνεται από το

γεγονός ότι λίγα αντιβιοτικά διατίθενται στην αγορά για τα πουλερικά. (Boroomand & Faryabi, 2020).

ε) Ερυσίπελας

- Παθογόνο: βακτήριο *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Αναπτύσσεται αερόβια και αναερόβια και δεν περιέχει ενδοτοξίνη. Βρίσκεται σε μεγάλο βαθμό σε γαλοπούλες, πάπιες και παπαγαλάκια με οφθαλμική νόσο, αλλά δεν περιορίζεται σε αυτά τα πτηνά.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Στον άνθρωπο εμφανίζεται ως γενικευμένη ασθένεια, με δερματικές αλλοιώσεις. Οι λοιμώξεις από *E. rhusiopathiae* εμφανίζονται συχνότερα σε μια ήπια δερματική μορφή, γνωστή ως ερυσιπελοειδής. Λιγότερο συχνά, μπορεί να οδηγήσει σε σήψη. Αυτό το σενάριο συνδέεται συχνά με ενδοκαρδίτιδα (Jacob et al., 2011).

στ) Παστερέλωση

- Παθογόνο: βακτήριο *Pasteurella multocida*.
- Μετάδοση: Η λοίμωξη από *P. multocida* στους ανθρώπους σχετίζεται συχνά με δάγκωμα μολυσμένου ζώου, γρατσουνιά ή γλείψιμο, αλλά μπορεί να εμφανιστεί μόλυνση χωρίς επιδημιολογικές ενδείξεις επαφής με ζώα.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Η ανθρώπινη μόλυνση προκαλείται κυρίως από τραύματα που γίνονται από δαγκώματα ή γρατσουνιές και μπορεί να προκαλέσει οξεία πνευμονία ή σηψαιμία (Jacob et al., 2011).

2.3.3.3. Μυκητιασικές ζωονόσοι

α) Ιστοπλάσμωση

- Παθογόνο: μύκητας *Histoplasma capsulatum*.
- Ξενιστές: Αναπτύσσεται σε έδαφος ή σε υλικό μολυσμένο με περιττώματα πτηνών ή νυχτερίδων. Βρίσκεται σε απορρίμματα πτηνοτροφείων, σπηλιές, περιοχές όπου φιλοξενούνται νυχτερίδες, κοτέτσια κ.α.

- Μετάδοση: Προσβάλλει κυρίως τους πνεύμονες. Μετάδοση με εισπνοή σπορίων από το μολυσμένο έδαφος/υλικό.
- Κλινικά σημεία νόσου στον άνθρωπο: Τα συμπτώματα εμφανίζονται 3-17 ημέρες μετά την έκθεση. Τα περισσότερα μολυσμένα άτομα είναι ασυμπτωματικά ή έχουν μόνο ήπια συμπτώματα που μοιάζουν με γρίπη. Τα βρέφη, τα μικρά παιδιά και τα ηλικιωμένα άτομα, ιδιαίτερα εκείνα με χρόνια πνευμονοπάθεια, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για σοβαρή νόσο. Η οξεία πνευμονική νόσος παρουσιάζει αναπνευστικά συμπτώματα, κακουχία, πυρετό, πόνους στο στήθος, ξηρό ή μη παραγωγικό βήχα. Η χρόνια πνευμονική νόσος μοιάζει με φυματίωση. Η πιο σοβαρή και σπάνια μορφή της επηρεάζει πολλαπλά συστήματα οργάνων και μπορεί να είναι θανατηφόρα, εκτός εάν αντιμετωπιστεί (Boroomand & Faryabi, 2020).

β) Κρυπτοκόκκωση

- Παθογόνο: Η κρυπτοκόκκωση είναι μια μυκητιακή ασθένεια που προκαλείται από τον *Cryptococcus neoformans* ή *Cryptococcus gattii*.
- Μετάδοση: Ο *Cryptococcus neoformans*, ο μύκητας που προκαλεί αυτή την ασθένεια, βρίσκεται συνήθως στο έδαφος. Εισέρχεται και μολύνει το σώμα μέσω των πνευμόνων. Μετά την εισπνοή, η μόλυνση με κρυπτοκόκκωση μπορεί να υποχωρήσει μόνη της, να παραμείνει μόνο στους πνεύμονες ή να εξαπλωθεί σε όλο το σώμα.
- Κλινικά σημεία της νόσου στον άνθρωπο: Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν γαστρεντερικά προβλήματα, όπως διάρροια, λήθαργο, απώλεια βάρους και αναπνευστικά προβλήματα

γ) Ασπεργύλλωση

- Παθογόνο: Μύκητας *Aspergillus fumigates*.
- Κλινικά σημεία της νόσου στον άνθρωπο: Ένα σφαιρίδιο του μύκητα στους πνεύμονες, μπορεί να μην προκαλέσει συμπτώματα και μπορεί να ανακαλυφθεί μόνο με ακτινογραφία θώρακος. Μια ταχέως διεισδυτική λοίμωξη από *Aspergillus* στους πνεύμονες προκαλεί συχνά βήχα, πυρετό, πόνο στο στήθος και δυσκολία στην αναπνοή. Ακόμη μπορεί να προκαλέσει επαναλαμβανόμενο

βήχα με αίμα και περιστασιακά, σοβαρή ή ακόμη και θανατηφόρα αιμορραγία (Boroomand & Faryabi, 2020).

2.3.3.4. Εξωτερικές παρασιτικές ζωνόσοι

Τα εξωτερικά παράσιτα των πτηνών δεν ζουν εύκολα στο δέρμα και στα μαλλιά του ανθρώπου. Επομένως, δεν θεωρείται ότι έχουν «ζωονοσογόνο» δυναμικό. Ωστόσο, κάθε πουλί που διαπιστώνεται ότι έχει μολυνθεί με ακάρεα ή ψείρες, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται αμέσως. Συχνά παρατηρούνται βαριές προσβολές από ακάρεα και ψείρες την άνοιξη και το καλοκαίρι. Για την εξάλειψη των εξωτερικών παρασίτων, όλα τα πτηνά που στεγάζονται σε ένα συγκεκριμένο δωμάτιο ή κτίριο πρέπει να υποβάλλονται σε θεραπεία ταυτόχρονα και πρέπει να υπάρχει επαναλαμβανόμενη θεραπεία των πτηνών, καθώς και καθαρισμός και επεξεργασία του χώρου στέγασης.

Οι ψείρες είναι τα πιο κοινά εξωτερικά παράσιτα των πτηνών. Υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη και εντοπίζονται κυρίως σε φτερά, κομμάτια δέρματος και περιττώματα.

Τα φολιδωτά ακάρεα μολύνουν τις περιοχές χωρίς πούπουλα του προσώπου και των ποδιών, τρυπώντας στο δέρμα και στους θύλακες των φτερών, τρέφονται με συνδετικό ιστό.

Τα ακάρεα Quill Mites προσβάλλουν και καταστρέφουν νέα φτερά. Τα ακάρεα τρυπώνουν στον άξονα του φτερού και ως αποτέλεσμα της δραστηριότητάς τους παράγουν μια κονιοποιημένη μάζα από υπολείμματα φτερών, αυγών, προνυμφών, λιωμένου δέρματος ακάρεων και περιττωμάτων, ορατά μέσα από το τοίχωμα του άξονα (Jacob et al., 2011).

2.2.4 Μετάδοση ασθενειών από πτηνά

2.2.4.1 Στοιχεία έμμεσης μετάδοσης / θεωρητικός κίνδυνος μετάδοσης

Αν και ένας μεγάλος αριθμός παθογόνων που μεταδίδονται στα πτηνά έχει εντοπιστεί στη βιβλιογραφία, όπως αναφέρθηκαν πιο πάνω, τα στοιχεία για έμμεση μετάδοση παθογόνων από τα πτηνά στον άνθρωπο είναι ελάχιστα (Tsiodras et al., 2008).

Πολλά βακτηριακά, μυκητιακά, ιικά παθογόνα που μεταδίδονται από τα πτηνά θα μπορούσαν να μεταδοθούν έμμεσα ή να συσχετιστούν με θεωρητικό κίνδυνο μετάδοσης στον άνθρωπο. Η εφαρμογή προηγμένων μοριακών διαγνωστικών δοκιμών τα τελευταία χρόνια, έχει οδηγήσει στην απομόνωση αυτών των μικροβιακών παραγόντων από πτηνά που είναι γνωστό ότι επηρεάζουν τον άνθρωπο. Οι περιπτώσεις αυτές αφορούν:

- βακτήρια, όπως τα *Escherichia coli*, *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Salmonella typhimurium*, *Campylobacter spp.*, μυκοβακτηρίδια,
- ιούς, όπως ο ιός γρίπης, ο ιός Δυτικού Νείλου, ο ιός της εγκεφαλίτιδας του St. Louis,
- μύκητες, όπως ο *Cryptococcus spp.*

Αυτοί οι παράγοντες έχουν απομονωθεί από πολλά άγρια πτηνά χρησιμοποιώντας μικροβιολογικές τεχνικές (Tsiodras et al., 2008).

Επιπλέον φορείς με την ικανότητα να μεταφέρουν παθογόνα έχουν επίσης απομονωθεί από άγρια πτηνά. Για παράδειγμα, τα ορνιθόφιλα κουνούπια και τα τσιμπούρια είναι οι κύριοι φορείς παθογόνων παραγόντων, όπως ο ιός του Δυτικού Νείλου στον Παλαιό Κόσμο και η μπορέλλια (*burgdorferi*), αντίστοιχα, και τα πολλά είδη πτηνών, φαίνεται να είναι οι κύριοι εισαγωγικοί ή ενισχυτικοί ξενιστές αυτών των φορέων (Daniels et al., 2002).

Οι μέθοδοι που έχουν χρησιμοποιηθεί για την επιβεβαίωση της συσχέτισης μικροβιακών παραγόντων που απομονώνονται από μολυσμένα πτηνά στον άνθρωπο, περιλαμβάνουν μοριακές μεθόδους, όπως:

- ανάλυση αλληλουχίας για είδη *Ehrlichia* και *Mycobacterium*,
- φυλογενετική ανάλυση,
- ηλεκτροφόρηση γέλης παλμικού πεδίου,
- αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης,
- ανοσομαγνητικό διαχωρισμό (IMS) για *E. coli*,

- ορολογικές μέθοδοι για τον ιό της γρίπης και την ψιττάκωση,
- επιδημιολογικές μεθόδους για τη *Salmonella spp.*, *Borrelia spp.*, τον ιό του Δυτικού Νείλου, τον ιό της εγκεφαλίτιδας St. Louis (Tsiodras et al., 2008).

Ωστόσο, στην πλειονότητα της επιστημονικής βιβλιογραφίας, δεν υπάρχουν λεπτομερή στοιχεία σχετικά με την ανίχνευση και τον χαρακτηρισμό των παθογόνων και τη σχέση τους με τα άγρια πτηνά. Στις περισσότερες περιπτώσεις, φαίνεται ότι τα άγρια πτηνά χρησιμεύουν ως φορείς του παθογόνου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο έμμεσος ρόλος των πτηνών στη μετάδοση των μολυσματικών παραγόντων μπορεί μόνο να υποθεθεί και τα εμπλεκόμενα παθογόνα ταξινομούνται ως έχοντα τον θεωρητικό κίνδυνο μετάδοσης από τα πτηνά στον άνθρωπο. Συνολικά, έχουν ταυτοποιηθεί 21 είδη άγριων πτηνών που αποτελούν δεξαμενές, μηχανικούς φορείς ή και τα δύο για μολυσματικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τον άνθρωπο (Tsiodras et al., 2008).

2.2.4.2. Παράγοντες που συμβάλλουν στη μετάδοση παθογόνων από πτηνά στον άνθρωπο

Το ζήτημα της μεταδοτικότητας διαφόρων παθογόνων από τα άγρια πτηνά, συμπεριλαμβανομένων των αποδημητικών ειδών στον άνθρωπο, είναι αρκετά περίπλοκο. Διάφοροι παράγοντες καθορίζουν την πιθανότητα μιας τέτοιας εξάπλωσης. Ειδικότερα:

- α) Μερικοί παράγοντες σχετίζονται με τα προσβεβλημένα είδη, συμπεριλαμβανομένων των ίδιων των πτηνών (π.χ. εμπλεκόμενα είδη πτηνών, ευαίσθητοι τοπικοί αποδέκτες σπονδυλωτών ή φορείς ασπόνδυλων).
- β) Άλλοι παράγοντες σχετίζονται με το ίδιο το παθογόνο (π.χ. σταθερότητα του παράγοντα στο περιβάλλον).
- γ) Ορισμένοι παράγοντες σχετίζονται με περιβάλλον (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία) (Tsiodras et al., 2008).

Οι μελέτες ορισμένων παθογόνων, όπως ο ιός της γρίπης, απεικονίζουν την αλληλεπίδραση παραγόντων που περιορίζουν τη μετάδοση και την επακόλουθη εγκατάσταση μόλυνσης σε ένα νέο είδος ξενιστή και μπορεί να συμβάλλουν στην

κατανόηση του λόγου και του τρόπου που ορισμένα παθογόνα καθίστανται ικανά να διασχίσουν τα εμπόδια του είδους ξενιστή (Kuiken et al., 2006).

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται πιο αναλυτικά οι παράγοντες που συμβάλλουν στη μετάδοση παθογόνων από πτηνά στον άνθρωπο.

α) Παράγοντες που σχετίζονται με το προσβεβλημένο είδος

Τα παθογόνα που σχετίζονται με άγρια και αποδημητικά πτηνά μπορούν να μεταδοθούν στον άνθρωπο μέσω διαφόρων οδών. Η δημιουργία μολυσμένων αερολυμάτων από σμήνη πτηνών μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστικές λοιμώξεις μέσω εισπνοής σκόνης ή λεπτών σταγονιδίων νερού που δημιουργούνται από μολυσμένα περιττώματα πουλιών ή αναπνευστικές εκκρίσεις στο περιβάλλον (π.χ. Νόσος του Newcastle κ.α.) (Reed et al., 2003).

Τα πουλιά μπορούν να μολύνουν το νερό με περιττώματα, με ρινικές και αναπνευστικές εκκρίσεις, που έχουν ως αποτέλεσμα υδατογενή ανθρώπινη μόλυνση μετά από άμεση επαφή με υδάτινα περιβάλλοντα (Reed et al., 2003). Πρόσφατα, το Ευρωπαϊκό CDC κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο κίνδυνος κολύμβησης στην περίπτωση υδάτων μολυσμένων με τον ιό H5N1 (γρίπη των πτηνών), δεν μπορεί να αποκλειστεί και πρέπει να αξιολογηθεί κατά περίπτωση, ακόμη κι αν η πιθανότητα ενός τέτοιου συμβάντος είναι εξαιρετικά απίθανη (Tsiodras et al., 2008).

Τροφιμογενείς λοιμώξεις μπορεί να προκύψουν μετά από κατανάλωση μολυσμένων ή ωμών πτηνών (π.χ. γρίπη των πτηνών, *M. avium*, κ.α.) (Swayne, 2006). Μολύνσεις μπορεί να προκύψουν μετά από άμεση επαφή με το δέρμα, τα φτερά, με εξωτερικές βλάβες ή με τα περιττώματα μολυσμένων πτηνών (π.χ. γρίπη των πτηνών, ιός Δυτικού Νείλου κ.α.).

Μια κύρια πηγή επαφής του ανθρώπου με άγρια πτηνά, είναι το κυνήγι και ο καθαρισμός των νεκρών πτηνών. Συχνά οι κυνηγοί, με ελάχιστη προστασία, έρχονται σε επαφή με αίμα, όργανα και περιττώματα των νεκρών πτηνών. Έχουν αναφερθεί ορολογικές ενδείξεις μόλυνσης κυνηγών από γρίπη των πτηνών (Gill et al., 2006). Επιπλέον, επαγγελματίες όπως οι κτηνίατροι, εκτίθενται καθημερινά σε διάφορα είδη πτηνών, κάτι που μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο λοιμώξεων.

Έμμεση μόλυνση μπορεί να συμβεί μέσω των ίδιων οδών, εάν τα άγρια πτηνά μεταδώσουν τη μόλυνση σε οικόσιτα ζώα, π.χ. πουλερικά ή μέσω έκθεσης σε επιφάνειες μολυσμένες από εκκρίσεις ή περιττώματα πτηνών. Η μεταφορά μολυσμένου υλικού μπορεί να γίνει με παπούτσια, ρούχα ή άλλα αντικείμενα.

Τα άγρια πτηνά όταν χρησιμεύουν ως δεξαμενές, εμφανίζουν πολλαπλασιασμό του παθογόνου παράγοντα στον οργανισμό τους. Οι συναθροίσεις διαφόρων ειδών πτηνών που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια ορισμένων περιόδων εντός του ετήσιου κύκλου των πτηνών, μπορεί να επιτρέψουν τη μετάδοση παθογόνων παραγόντων μεταξύ τους (Tsiodras et al., 2008). Τέτοιες συναθροίσεις παρέχουν την ευκαιρία για στενή ανάμειξη ειδών, που κατά τα άλλα είναι ευρέως διαχωρισμένα κατά το μεγαλύτερο μέρος του έτους (Daszak et al., 2000). Έτσι, η θεωρητική ευκαιρία για ανταλλαγή παθογόνων παραγόντων αυξάνεται μεταξύ των πτηνών. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η διάρκεια και η συγκέντρωση του παράγοντα στο αίμα ή στη γαστρεντερική οδό των πτηνών είναι σημαντικές για την επακόλουθη μόλυνση άλλου ικανού φορέα που τρέφεται ή εκτίθεται σε συνθήκες συνωστισμού (π.χ. ένα τσιμπούρι). Αρκετές μελέτες έχουν καταγράψει λοιμώξεις (π.χ. *B. burgdorferi*) σε τσιμπούρια που αφαιρέθηκαν από πτηνά (Daniels et al., 2002).

Τα τσιμπούρια προσβάλλουν πολλά είδη πτηνών, ιδιαίτερα τα σπουργίτια, τις τσίχλες και άλλα εδαφικά τροφικά πτηνά (Reed et al., 2003). Αν και ένα ευρύ φάσμα ειδών κροτώνων (τσιμπούρια) έχει αναφερθεί ότι μεταδίδουν παράσιτα στα πτηνά, τα είδη *Ixodes spp.* είναι το πιο πιθανό να μεταφέρουν λοιμώξεις (π.χ. *B. burgdorferi*), ιδιαίτερα στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική. Τα τσιμπούρια *Ixodid* συχνά προσκολλώνται στους ξενιστές για 24-48 ώρες. Σε ιούς, βακτήρια και πρωτόζωα που μεταδίδονται με κρότωνες, η μολυσματική προνύμφη ή νυμφικό τσιμπούρι, μπορεί να παραμείνει προσκολλημένη στο σώμα ενός αποδημητικού πτηνού για αρκετές ημέρες και στη συνέχεια να αποθεθεί κατά τη μετανάστευση σε μια νέα γεωγραφική περιοχή. Κατά τη διάρκεια της μετανάστευσης, υπάρχει αρκετός χρόνος για μερικά πουλιά να ταξιδέψουν εκατοντάδες ή ακόμα και μερικές χιλιάδες μίλια προτού τα τσιμπούρια ολοκληρώσουν το τάισμα και φύγουν. Ακόμα κι αν αυτά τα πουλιά έχουν μικρό φορτίο κροτώνων, ο μεγάλος αριθμός τους θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα σημαντική συμβολή στους τοπικούς πληθυσμούς κροτώνων στις παράκτιες περιοχές (Tsiodras et al., 2008). Υπάρχουν ακόμη και ενδείξεις ανταλλαγής κροτώνων μολυσμένων από σπειροχαίτες από θαλάσσια πτηνά μεταξύ των δύο ημισφαιρίων, γεγονός που

υποδηλώνει την ικανότητα των άγριων πτηνών να μεταφέρουν μολυσμένα τσιμπούρια για μεγάλες αποστάσεις (Reed et al., 2003).

Επιπλέον, τα πτηνά μπορούν να μεταφέρουν λοιμώξεις στην κυκλοφορία του αίματός τους, οι οποίες εισάγονται στον τοπικό πληθυσμό κροτώνων σε άλλα σημεία. Ως εκ τούτου, τα πτηνά διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο όχι μόνο στη διατήρηση λοιμώξεων, αλλά επιπλέον ορισμένα από αυτά, μέσω της μετανάστευσης τους, παίζουν επίσης ρόλο και στην εξάπλωση των κροτώνων, εντός και μεταξύ των ηπείρων (Scott et al., 2001).

Η έκθεση σε ασθένειες που μεταδίδονται από κρότωνες είναι κυρίως περιοικιακή, επομένως η συμβολή στην ανθρώπινη μόλυνση από κρότωνες των πτηνών σε σχέση με τα τσιμπούρια θηλαστικών γύρω από τις κατοικίες είναι κρίσιμη. Ορισμένα από τα πτηνά που εμπλέκονται στην περιοικιακή μετάδοση λοιμώξεων που σχετίζονται με τσιμπούρια στον άνθρωπο, είναι ο κοκκινολαίμης (*Erithacus rubecola*), τα σπουργίτια (*Passer sp*) κ.α., τα οποία χρησιμοποιούν συχνά τις αυλές των σπιτιών και μερικά από αυτά εμφανίζονται συνήθως σε ταΐστρες πτηνών. Ως εκ τούτου, είναι πιθανό να ριζούν διογκωμένες προνύμφες σε περιοικιακά περιβάλλοντα, όπως γκαζόν και κήπους, όπου τα τσιμπούρια είναι λιγότερο συνηθισμένα από ό,τι στα δάση, και είναι πιο πιθανό να βρεθούν κοντά σε ανθρώπους. Γενικά, η συμβολή των πτηνών στην ανθρώπινη μόλυνση στο περιοικιακό περιβάλλον θα μπορούσε να είναι κρίσιμη και χρήζει περαιτέρω μελέτης (Ginsberg et al., 2005).

Ένας επιπλέον παράγοντας που σχετίζεται με τη μετάδοση παθογόνων από τα πτηνά, είναι το φυσιολογικό στρες που υφίστανται κυρίως τα αποδημητικά πτηνά με τη μετανάστευση, παράγοντας κινδύνου για ανοσοκαταστολή και αυξημένη ευαισθησία σε μολυσματικές ασθένειες. Τα είδη αυτών των πτηνών ενδέχεται να παρουσιάζουν αυξημένη ευαισθησία σε ορισμένα παθογόνα (π.χ. ιός του Δυτικού Νείλου) σε σύγκριση με άλλες ομάδες σπονδυλωτών (Rappole & Hubálek, 2003). Αλλαγές και προσαρμογές συμβαίνουν στα αποδημητικά πτηνά κατά τη μετανάστευση μεγάλων αποστάσεων. Για ορισμένα πτηνά, το άγχος της μετανάστευσης μπορεί να οδηγήσει σε επανενεργοποίηση μιας κατά τα άλλα λανθάνουσας μόλυνσης (Gylfe et al., 2000). Ο ιός του Δυτικού Νείλου απομονώθηκε από μεταναστευτικά πουλιά που βρίσκονταν υπό μεταναστευτικό στρες (Malkinson et al., 2002).

Ωστόσο, ένα αντίθετο επιχείρημα είναι ότι τα μολυσμένα αποδημητικά πτηνά δεν μπορούσαν να επιβιώσουν σε ταξίδια μεγάλων αποστάσεων. Ως εκ τούτου, ο ρόλος

τους στη μετάδοση μεταδοτικών ασθενειών είναι λιγότερο σημαντικός (Normile, 2005). Για παράδειγμα, στην περίπτωση της γρίπης των πτηνών, τα περισσότερα κρούσματα σε άγρια πτηνά φαίνεται να αντικατοπτρίζουν την τοπική απόκτηση μόλυνσης από μολυσμένη πηγή, ακολουθούμενη από γρήγορο θάνατο (Feare, 2007). Υπάρχουν περιορισμένα στοιχεία ότι ορισμένα άγρια πτηνά μπορούν να μεταφέρουν τον ιό ασυμπτωματικά και δεν υπάρχουν στοιχεία από εστίες άγριων πτηνών που να αποδεικνύουν ότι κάτι τέτοιο έχει συμβεί σε μεγάλες αποστάσεις κατά τη διάρκεια της εποχικής μετανάστευσης (Feare, 2007).

Η κατανόηση της ισορροπίας μεταξύ των αλλαγών και των προσαρμογών που συμβαίνουν στα αποδημητικά πτηνά κατά τη μετανάστευση μεγάλων αποστάσεων είναι σημαντική, για να γίνει καλύτερα αντιληπτή η ευαισθησία ορισμένων αποδημητικών πτηνών να αναπτύξουν λοιμώξεις. Παρόμοιοι παράγοντες, όπως η ηλικία και το φύλο των πτηνών, μπορεί επιπλέον να επηρεάσουν τα μεταναστευτικά πρότυπα που οδηγούν σε εξάπλωση ασθενειών σε νέες γεωγραφικές περιοχές (Rappole et al., 2003).

β) Παράγοντες που σχετίζονται με το περιβάλλον

Η εποχικότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τόσο τα πτηνά όσο και άλλους φορείς, όπως κουνούπια, κρότωνες κ.α., που οδηγούν σε αλλαγές στη δυναμική μετάδοσης των λοιμώξεων (Gill et al., 2001). Ο πληθυσμός των κουνουπιών φτάνει στο αποκορύφωμα, τουλάχιστον στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική, κατά την εαρινή μετανάστευση των πτηνών (Malkinson et al., 2002).

Η επίδραση της εποχικότητας στα μοτίβα πτήσεων των κύριων αποδημητικών πτηνών παρατηρήθηκε για ορισμένες ασθένειες, όπως η εγκεφαλίτιδα από τον ιό του Δυτικού Νείλου. Η συχνότητα της νόσου από τον ιό του Δυτικού Νείλου είναι εποχιακή στις εύκρατες ζώνες της Βόρειας Αμερικής, της Ευρώπης και της Μεσογειακής Λεκάνης, με κορυφαία δραστηριότητα από τον Ιούλιο έως τον Οκτώβριο (Zeller & Schuffenecker, 2004). Τα ποσοστά μόλυνσης τόσο των πτηνών όσο και των ανθρώπων πέφτουν σχεδόν στο μηδέν καθώς πλησιάζει ο χειμώνας και τα κουνούπια αδρανούν.

Η εποχή είναι σημαντική και για ορισμένα παθογόνα που δεν μεταδίδονται από φορείς. Για παράδειγμα, οι ιοί της γρίπης παραμένουν μολυσματικοί στο νερό σε χαμηλότερες

θερμοκρασίες περιβάλλοντος και όταν ταυτόχρονα συμβαίνουν μεγάλες συναθροίσεις αποδημητικών υδρόβιων πτηνών, αυξάνοντας την πιθανότητα μετάδοσης μεταξύ των πτηνών. Επιπλέον, πολλά είδη πτηνών, όπως τα κοράκια και οι γλάροι, έλκονται από ακατέργαστα λύματα, χωματερές, κοπριά και άλλες πηγές εντερικών παθογόνων, που μπορούν στη συνέχεια να μεταδοθούν στον άνθρωπο. Αυτές οι περιοχές θα πρέπει να καλύπτονται κατάλληλα και να μην είναι ανοιχτές στην πρόσβαση των άγριων αποδημητικών πτηνών (Tsiodras et al., 2008).

2.3. ΟΧΛΗΣΗ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ

Έρευνες σε αστικές περιοχές στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ, έχουν αποκαλύψει ότι ένα σημαντικό ποσοστό ερωτηθέντων (20%-60%) αναφέρουν ότι κάποια στιγμή είχαν κάποιο πρόβλημα σε σχέση με την άγρια ζωή στην πόλη (Bjerke & Østdahl, 2004). Τα περισσότερα από αυτά τα προβλήματα αφορούν κυρίως ζώα όπως ελάφια, ασβούς, φίδια κ.λπ., και είναι ήσσονος σημασίας. Ωστόσο, η σχετικά υψηλή συχνότητα των αναφερόμενων προβλημάτων αντανακλά τη γενική αντίληψη ότι η αστική άγρια ζωή είναι ενοχλητική (Butler et al., 2005).

Αρκετά συχνά υπάρχει διαφωνία μεταξύ του αντιληπτού προβλήματος και του πραγματικού προβλήματος (Dickman, 2010). Η ενόχληση που προκαλείται από την άγρια ζωή μπορεί μερικές φορές να είναι σημαντική. Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι ζημιές που προκαλούνται σε περιουσίες ή υποδομές από ασβούς που σκάβουν προκαλώντας καθίζηση, είναι ένα αυξανόμενο πρόβλημα (Davison et al., 2011).

Σε αστικές και περιαστικές περιοχές, τα ελεύθερα πτηνά μπορεί να προκαλέσουν τη δυσαρέσκεια των ανθρώπων λόγω του παραγόμενου θορύβου και των περιττωμάτων, προκαλώντας ζημιές στον εξωραϊσμό κτιρίων και χώρων, όπως σε χλοοτάπητες ή φράκτες και επιδρώντας αρνητικά στην αισθητική αξία τους. Επίσης, είναι δυνατό να προκαλέσουν ζημιά και δυνητικά σοβαρό τραυματισμό μέσω της εμπλοκής τους σε συγκρούσεις οχημάτων (Soulsbury & White, 2015).

Ωστόσο, σε γενικές γραμμές, η ενόχληση από τα αστικά πτηνά είναι ήσσονος σημασίας και οι περισσότερες μορφές ζημιών που προκαλούνται από αυτά είναι μικρές, σε τοπικό ή ατομικό επίπεδο (Coluccy et al., 2001).

2.4. ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ

Ενώ η παρουσία πτηνών μπορεί να παρέχει μια αίσθηση φύσης και ομορφιάς στις αστικές περιοχές, είναι γνωστό πλέον ότι μπορούν να συμβάλουν στη ρύπανση. Τα πτηνά των πόλεων, όπως τα περιστέρια και διάφορα κορακοειδή, μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στα αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα κυρίως μέσω των περιττωμάτων τους. Τα περιττώματα πτηνών περιέχουν υψηλά επίπεδα αζώτου και φωσφόρου (Memon et al., 2020).

Σε αστικές περιοχές με υψηλή συγκέντρωση πτηνών, όπως πάρκα και δημόσιες πλατείες, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική συσσώρευση αυτών των ουσιών στο έδαφος και το νερό, που μπορεί να βλάψει την υδρόβια ζωή και να επηρεάσει την ποιότητα του νερού. Επίσης, τα περιττώματα των πτηνών μπορούν να συσσωρευτούν σε κτιριακούς χώρους και σε πλακόστρωτους δρόμους, κοντά σε αγορές τροφίμων ή κατοικημένες περιοχές, δημιουργώντας εστίες μόλυνσης, ενώ μπορεί να προκαλέσουν και κίνδυνο ολίσθησης και πτώσης για τους πολίτες.

Εκτός από τα περιττώματά τους, τα πτηνά μπορούν επίσης να συμβάλουν στην ατμοσφαιρική ρύπανση μέσω των φτερών τους. Τα φτερά μπορούν να διασπαστούν σε μικρά σωματίδια τα οποία διοχετεύονται στον αέρα. Κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα σε ανθρώπους και ζώα, ειδικά σε περιοχές με υψηλή συγκέντρωση πτηνών (González-Macías et al., 2019).

2.5. ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΤΗΝΑ

Η αλληλεπίδραση των ανθρώπων με τα ελεύθερα πτηνά σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα έχει απασχολήσει τη βιβλιογραφία, επισημαίνοντας μεταξύ άλλων τις επιπτώσεις ανά περίπτωση και προτείνοντας στρατηγικές διαχείρισης (Adams, 2016).

Η διαχείριση της αστικής άγριας ζωής είναι βαθιά συνυφασμένη με την αντιμετώπιση των ανθρώπινων επιθυμιών, αναγκών και αξιών. Με άλλα λόγια, αυτό που κάνει ένα είδος προβληματικό, σπάνια είναι εγγενές. Κυρίως είναι ότι η παρουσία του, τουλάχιστον στην πυκνότητα πληθυσμού που εμφανίζει, είναι κατά κάποιο τρόπο άβολη για τον άνθρωπο, ενοχλητική ή και επικίνδυνη, και ότι η αφαίρεση ή η μείωσή του θεωρείται αποδεκτή και προτιμότερη από τη συνεχιζόμενη συνύπαρξή του με τον άνθρωπο.

Τα πτηνά είναι δημοφιλή μεταξύ πολλών κατοίκων των πόλεων και αρκετοί τα προσελκύνουν σκόπιμα στις αυλές ή τις βεράντες τους (Horn & Johansen, 2013). Ωστόσο, η αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και πτηνών σε αστικά περιβάλλοντα αρκετά συχνά προκαλεί προβλήματα. Τα βασικότερα από αυτά, όπως προαναφέρθηκαν, είναι η δημιουργία ενοχλητικού θορύβου, η ρύπανση από ακαθαρσίες που αποτελούν εστίες μόλυνσης και η μετάδοση παθογόνων στον άνθρωπο (Benmazouz et al., 2021).

Ίσως κανένα πτηνό δεν είναι πιο στενά συνδεδεμένο με τον άνθρωπο και την αστικοποίηση, από τα περιστέρια. Τα αστικά περιστέρια βρίσκονται σε πόλεις σε όλο τον κόσμο (Perry et al., 2020). Αρκετά συχνά, θεωρούνται είδος παρασίτου γιατί φωλιάζουν σε οριζόντιες επιφάνειες κτιρίων και τα περιττώματά τους συσσωρεύονται σε προεξοχές και στο έδαφος, παρουσιάζοντας κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Εκτός από αρκετές ασθένειες που είναι γνωστό ότι τα περιστέρια μπορούν να μεταδώσουν στον άνθρωπο, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, υπάρχουν και άλλες επιπτώσεις από την παρουσία τους στις πόλεις. Για παράδειγμα, μπορούν να προκληθούν ζημιές στα κτίρια, οι οποίες έχουν αποδοθεί στα άλατα, καθώς το επίπεδο pH των διαλυμάτων όταν το νερό αλληλοεπιδρά με τα περιττώματα περιστεριών, τα οποία ευνοούν επίσης την ανάπτυξη μυκήτων (Giunchi et al., 2012). Τα περιττώματα των πτηνών διαβρώνουν πέτρες, μέταλλο, βαφή και άλλα οικοδομικά υλικά, ενώ τα πουλιά αποκτούν πρόσβαση σε χώρους στέγης μπορεί να βλάψουν τη μόνωση.

Ακόμη, ζημιές μπορεί να προκληθούν όταν μεγαλύτερα πουλιά, όπως τα περιστέρια, απομακρύνουν τα κεραμίδια της στέγης. Επίσης, υπάρχει το ενδεχόμενο οι φωλιές των πτηνών να φράξουν τους σωλήνες υδρορροών και αποστράγγισης, προκαλώντας πλημμύρες ή εσωτερικές διαρροές, σάπισμα των ξύλων, διάβρωση των μετάλλων και άλλων επενδύσεων τοίχων και δαπέδων στο εσωτερικό του κτιρίου. Ιδιαίτερα επιζήμια

είναι τα περιττώματα των πτηνών για τα αρχαιολογικά μνημεία, που είναι φτιαγμένα από μάρμαρο. Καθώς δημιουργείται χημική αντίδραση μεταξύ του ανθρακικού ασβεστίου του μαρμάρου και της «όξινης» φύσης των περιττωμάτων των πτηνών, προκαλείται η καταστροφή τους (Perry et al., 2020).

Άλλα είδη πτηνών, όπως τα κορακοειδή, τα νυχτόβια αρπακτικά κ.α., μπορούν να προκαλέσουν έντονες συναισθηματικές αντιδράσεις στους ανθρώπους, προκαλώντας φόβο και ανησυχία. Τα αστικά τοπία μπορούν να παρέχουν άφθονα μέρη για φωλιές, όπως δέντρα, κτίρια, στύλους κ.λπ., αντικαθιστώντας τοποθεσίες που χρησιμοποιούνταν από τα πτηνά πριν από την πυκνή κατοίκηση των ανθρώπων (Perry et al., 2020). Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με τη μεγάλη προσαρμοστικότητα των πτηνών αυτών, τα καθιστά σε πολλές περιπτώσεις «ανεπιθύμητους επισκέπτες» σε βεράντες, αυλές, σε διάφορους κοινόχρηστους χώρους (πάρκα, πλατείες κλπ.).

Σε γενικές γραμμές, οι κύριοι λόγοι που μπορούν να προκληθούν αρνητικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ ανθρώπων και πτηνών στα αστικά περιβάλλοντα, είναι ότι τα πτηνά:

- προκαλούν θόρυβο και ρυπαίνουν τους εξωτερικούς χώρους και τα κτίρια,
- προκαλούν σοβαρά προβλήματα μέσω των περιττωμάτων τους και σκαλίζοντας τα σκουπίδια,
- ορισμένα πτηνά παρουσιάζουν επιθετική συμπεριφορά, προκαλούν ζημιές σε κτίρια (Benmazouz et al., 2021).

3. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ

3.1.ΣΚΟΠΟΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Σκοπός αυτής της ποσοτικής έρευνας είναι η διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των πολιτών της Περιφέρειας Καρδίτσας σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα και η ανάπτυξη τεκμηριωμένων προτάσεων διαχείρισης για την προώθηση της αρμονικής τους συνύπαρξης.

Ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιες είναι οι στάσεις και οι απόψεις των πολιτών της Περιφέρειας Καρδίτσας για την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα;
2. Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη στάση και τις απόψεις των πολιτών στην Περιφέρεια Καρδίτσας για αυτή την αλληλεπίδραση;
3. Ποιες προτάσεις διαχείρισης μπορούν να αναπτυχθούν με βάση τις στάσεις και τις απόψεις των πολιτών για την προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα;

Στόχοι:

- Να αξιολογηθούν οι γενικές στάσεις και απόψεις των πολιτών για την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.
- Να αξιολογηθούν οι αντιλήψεις των πολιτών για τα οφέλη και τις προκλήσεις που συνδέονται με τα είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.
- Να εξετασθεί η επίδραση κοινωνικοδημογραφικών παραγόντων (π.χ. ηλικία, φύλο, εκπαίδευση, εγγύτητα σε ενδιαιτήματα πτηνών) στις στάσεις και τις απόψεις των πολιτών.
- Να προσδιοριστούν οι προτιμώμενες στρατηγικές διαχείρισης των πολιτών για την αντιμετώπιση πιθανών συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.
- Να διερευνηθεί η προθυμία των πολιτών να συμμετάσχουν και να υποστηρίξουν πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.

- Να αναλυθεί η σχέση ανάμεσα στις στάσεις και τις απόψεις των πολιτών και τις εμπειρίες ή τις αλληλεπιδράσεις τους με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.
- Να αναπτυχθούν τεκμηριωμένες προτάσεις διαχείρισης, βασισμένες στις στάσεις και τις απόψεις των πολιτών, που προωθούν την αρμονική συνύπαρξη μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.

3.2.ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η μέθοδος προσέγγισης για τη διεξαγωγή αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας ήταν η ποσοτική. Η ποσοτική μεθοδολογία έρευνας με χρήση ερωτηματολογίου είναι μια ερευνητική προσέγγιση που στοχεύει στην ανάλυση αριθμητικών δεδομένων για την παραγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων. Συχνά χρησιμοποιείται για να διαπιστώσει πώς μια συγκεκριμένη μεταβλητή επηρεάζει μια άλλη, να ελέγξει θεωρίες ή να κατανοήσει συσχετίσεις από μεγάλα σύνολα δεδομένων (Creswell, 2014).

Αυτή η μέθοδος ερευνά τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιώντας στατιστικές διαδικασίες, όπως η συσχέτιση, η παλινδρόμηση, η ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) και η πολυμεταβλητική ανάλυση, ανάμεσα σε άλλες (Field, 2013).

Η ποσοτική έρευνα προσφέρει μερικά αξιολογικά πλεονεκτήματα. Μπορεί να παράσχει ακριβείς και αξιόπιστα αποτελέσματα που μπορούν να γενικευτούν σε μεγαλύτερους πληθυσμούς, δεδομένου ότι το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό (Cohen et al., 2013). Επιπλέον, η ποσοτική έρευνα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στην κατανόηση των αιτιώδων σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών (Punch, 2013).

Παρ' όλα αυτά, η ποσοτική έρευνα δεν είναι χωρίς περιορισμούς. Ενώ μπορεί να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ μεταβλητών, ενδέχεται να μην μπορεί να αποκαλύψει την ποιότητα ή την κατανόηση των ατομικών εμπειριών ή των παραστάσεων (Creswell & Plano Clark, 2017).

3.3.ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ – ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στην παρούσα έρευνα το ερευνητικό εργαλείο ήταν το ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο είναι ένα ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιείται για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων από ένα μεγάλο δείγμα πληθυσμού (Oppenheim, 1992). Τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται συνήθως όταν οι ερευνητές επιθυμούν να κατανοήσουν συγκεκριμένες αντιλήψεις, πεποιθήσεις, συμπεριφορές ή διαθέσεις ενός πληθυσμού (Creswell, 2014).

Ο σχεδιασμός ενός ερωτηματολογίου απαιτεί εκτενή προετοιμασία και προσεκτική σκέψη (Dillman et al., 2014). Είναι απαραίτητο να δημιουργηθούν ερωτήσεις που είναι σαφείς, ευκολονόητες, και που καθοδηγούν τον απαντώντα στο να παράσχει πληροφορίες που θα είναι ευρύτερα χρήσιμες για τους σκοπούς της έρευνας (Bryman, 2012).

Τα ερωτηματολόγια μπορούν να περιλαμβάνουν διάφορους τύπους ερωτήσεων, όπως κλειστές ερωτήσεις, ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, κλίμακες Likert, ή ανοιχτές ερωτήσεις. Ο τύπος της ερώτησης που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να είναι αναρμοσμένος με τους σκοπούς της έρευνας (Fowler, 2013).

Ωστόσο, τα ερωτηματολόγια δεν είναι απαλλαγμένα από προκλήσεις και περιορισμούς. Η διεξαγωγή της έρευνας εξαρτάται από την προθυμία των ατόμων να συμμετέχουν και να απαντήσουν ειλικρινά στις ερωτήσεις. Επιπλέον, επειδή οι ερωτήσεις είναι συχνά προκαθορισμένες, ενδέχεται να μην είναι σε θέση να προσφέρουν εμπεριστατωμένες προοπτικές ή να κατανοήσουν πλήρως τις αντιλήψεις του ατόμου (Creswell & Plano Clark, 2017).

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελούνταν από 173 συμμετέχοντες, πρόκειται για τυχαίο δείγμα όπου όλα τα μέλη του πληθυσμού είχαν την ίδια πιθανότητα να επιλεγούν, διότι τα ερωτηματολόγια διανέμονταν τυχαία στους κατοίκους του νομού Καρδίτσας. Όσον αφορά την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, μπορεί να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό καθώς ως τυχαίο δείγμα υπήρξε διασπορά των ηλικιών, των φύλων, των επαγγελμάτων, του επιπέδου εκπαίδευσης αλλά και της περιοχής κατοίκησης και της παρατήρησης.

3.4.ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στην περιφερειακή ενότητα της Καρδίτσας κατά το διάστημα 2 Μαΐου έως 20 Ιουνίου 2023. Στάλθηκαν ερωτηματολόγια σε κατοίκους του νομού Καρδίτσας μέσω της εφαρμογής google forms, προκειμένου να ευνοηθεί η γρήγορη συλλογή απαντήσεων και η ευκολία στην ανάλυση των δεδομένων. Επίσης μοιράστηκαν ερωτηματολόγια και σε έντυπη μορφή. Ο φυσικός διαμοιρασμός των ερωτηματολογίων έγινε στην κεντρική πλατεία της Καρδίτσας και στην ημερίδα που πραγματοποιήθηκε στην Καρδίτσα από το ΚΕΠΕΑ Μουζακίου (Κέντρο Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία) σε συνεργασία με την Οικόσφαιρα, με θέμα: «Επιπτώσεις των κορακοειδών σε αστικό περιβάλλον – Η περίπτωση του πάρκου, Πανσίλυπου στην Καρδίτσα», με σκοπό την ενημέρωση των πολιτών στις 11 Μαΐου 2023. Ομιλητής ήταν ο καθηγητής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Περικλής Μπίρτσας. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες ήταν πρόθυμοι να απαντήσουν δεδομένου ότι σχεδόν καθημερινά έχουν κάποια είδους αλληλεπίδραση με άγρια πτηνά ωστόσο είχαν δυσκολία στην αναγνώριση κάποιων ειδών που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο.

3.5.ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου ελέγχθηκε σε κάθε ενότητα κλίμακας Likert με χρήση του συντελεστή Cronbach Alpha. Ο συγκεκριμένος συντελεστής αναφέρεται στην αξιοπιστία εσωτερικής συνέπειας, μετρώντας την σταθερότητα των μετρήσεων. Ερωτήσεις με αντίθετο νόημα από αυτό που εκφράζει η ενότητα αντιστράφηκαν [R], με βάση την κωδικοποίηση 1↔5, 2↔4. Επιπλέον, δεν χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις με χαμηλές φορτίσεις στο διάστημα [0, 0,2]. Ικανοποιητικές τιμές του συντελεστή θεωρούνται οι τιμές στο διάστημα [0,7, 0,8) ενώ τιμές στο διάστημα [0,8, 0,9) υποδηλώνουν υψηλή αξιοπιστία και μέτρια οι τιμές στο [0,6, 0,7) (Nunnally & Bernstein, 1994).

Σύμφωνα με τον Πίνακα 1, παρατηρήθηκε υψηλή αξιοπιστία στους παράγοντες «Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» ($\alpha=0,895$), «Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας» ($\alpha=0,888$), «Αντιλήψεις απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας» ($\alpha=0,871$), «Προθυμία συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη» ($\alpha=0,830$) και «Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας» ($\alpha=0,822$), ικανοποιητική στους

παράγοντες «Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» ($\alpha=0,797$), «Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα» ($\alpha=0,736$) και «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» ($\alpha=0,721$) και μέτρια στους παράγοντες «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» ($\alpha=0,694$) και «Αντιμετώπιση συγκρούσεων» ($\alpha=0,636$).

Πίνακας 1: Ανάλυση αξιοπιστίας με χρήση του συντελεστή Cronbach Alpha

Παράγοντας	Ερωτήσεις	α
Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας	2.1 (1-10)	0,888
Αντιλήψεις απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας	2.4 (1-4)	0,871
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	2.1, 2.3, 2.4, 4.3	0,777
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	2.5 [1-4, (5-7)R]	0,797
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	2.7 [(2-4) R]	0,636
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	2.8 (1-5)	0,895
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	2.9 (1-3)	0,822
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	3.1 (1-6)	0,721
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	3.2 (1-5)	0,694
Προθυμία συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	3.4 (1-4)	0,830

R: Αντιστροφή ερώτησης

3.6.ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Οι απαντήσεις καταγράφηκαν αρχικά σε έντυπη μορφή, στην συνέχεια κωδικοποιήθηκαν στο Microsoft Office Excel 2010 και αναλύθηκαν στο στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS 26. Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, οι μεταβλητές των επιπτώσεων και των εμπειριών ως ονομαστικές αναλύθηκαν με χρήση ποσοστών και συχνοτήτων. Οι υπόλοιπες μεταβλητές που αναφέρονται στις στάσεις και στις στρατηγικές και είναι κλίμακας Likert αναλύθηκαν με χρήση μέσου όρου, τυπικής απόκλισης, ελάχιστης και μέγιστης τιμής. Η επαγωγική στατιστική πραγματοποιήθηκε σε στάθμη σημαντικότητας 5%, χρησιμοποιώντας τους παράγοντες της έρευνας ενώνοντας με μέσο όρο τις αντίστοιχες ερωτήσεις όπως παρουσιάστηκαν στην ανάλυση αξιοπιστίας. Για τις στάσεις χρησιμοποιήθηκε μόνο το συνολικό μέτρο ενώ για τις εμπειρίες χρησιμοποιήθηκε μία και μοναδική ερώτηση αυτοαξιολόγησης. Οι μεταβλητές ελέγχθηκαν για την κανονικότητα τους με χρήση του Kolmogorov Smirnov test. Για έλεγχο συσχέτισης των παραγόντων που δεν ακολουθούν κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός συντελεστής συσχέτισης Spearman. Προκειμένου να διερευνηθούν οι παράγοντες των στάσεων που λειτουργούν προβλεπτικά στις στρατηγικές χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένες μεταβλητές τις στρατηγικές και ως ανεξάρτητες τις μεταβλητές των στάσεων που σχετίζονται με τις στρατηγικές. Τα

μοντέλα ελέγχθηκαν για ύπαρξη πολυσυγγραμικότητας με χρήση του συντελεστή VIF ($VIF < 10$). Στις περιπτώσεις ύπαρξης κανονικής κατανομής αλλά και μεγάλων δειγμάτων ($n \geq 30$), χρησιμοποιήθηκε ο παραμετρικός έλεγχος independent samples t-test για σύγκριση μέσων όρων 2 ανεξάρτητων δειγμάτων και One-Way ANOVA για σύγκριση μέσων όρων 3 και περισσότερων ανεξάρτητων δειγμάτων. Στις περιπτώσεις μη κανονικών κατανομών και ύπαρξης μικρών δειγμάτων, χρησιμοποιήθηκε ο μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal Wallis για σύγκριση διαμέσων 3 και περισσότερων ανεξάρτητων δειγμάτων (Field, 2013).

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

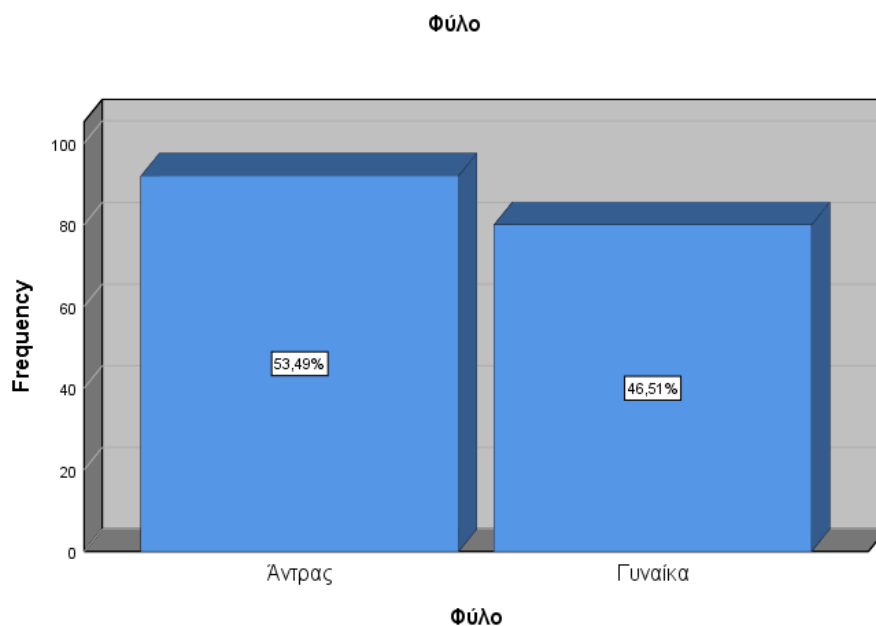
4.1.ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στον Πίνακα 2 (Γραφήματα 1-6) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία και τις γενικές πληροφορίες των 173 συμμετεχόντων.

Πίνακας 2: Δημογραφικά στοιχεία-Γενικές Πληροφορίες σχετικά με τη σύνθεση του δείγματος

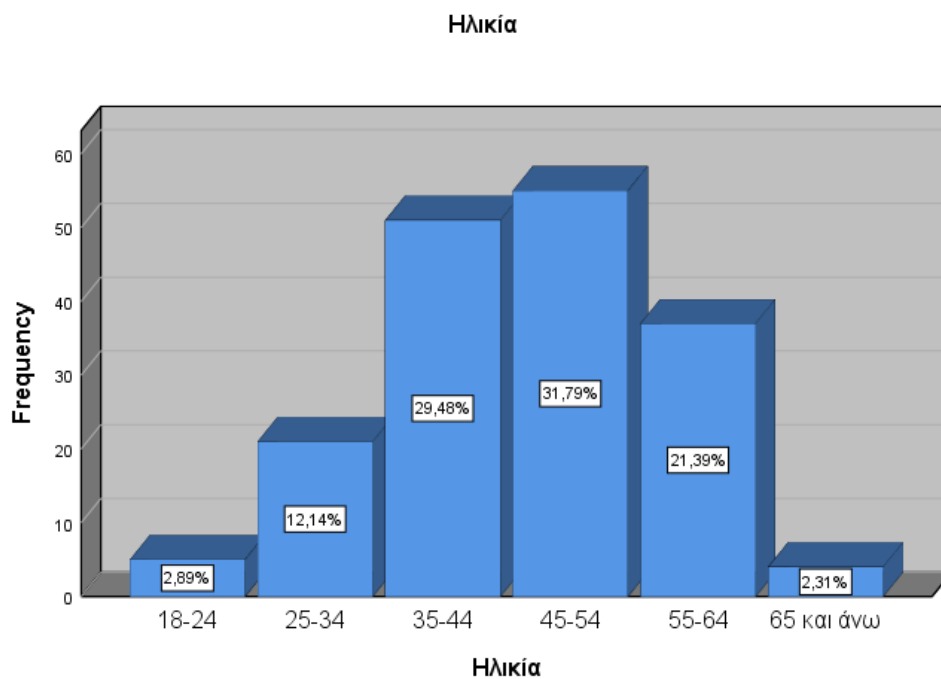
Στοιχείο	Κατηγορίες	N	%
Φύλο	Άντρας	92	53,49
	Γυναίκα	80	46,51
Ηλικία	18-24	5	2,89
	25-34	21	12,14
	35-44	51	29,48
	45-54	55	31,79
	55-64	37	21,39
	65 και άνω	4	2,31
Επίπεδο εκπαίδευσης	Έως Λύκειο	38	21,97
	ΙΕΚ	12	6,94
	ΑΕΙ	72	41,62
	Μεταπτυχιακό	48	27,75
	Διδακτορικό	3	1,73
Περιοχή κατοικίας	Αστική	122	70,52
	Περιαστική	51	29,48
Απόσταση κατοικίας από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά	Λιγότερο από 1 χλμ	70	40,46
	1-3 χλμ	36	20,81
	3-5 χλμ	24	13,87
	Περισσότερα από 5 χλμ	43	24,86
Συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή	Ποτέ	9	5,20
	Σπάνια	31	17,92
	Μηνιαία	13	7,51
	Εβδομαδιαία	32	18,50
	Καθημερινά	88	50,87

Σχετικά με το φύλο, το 53,49% (N=92) είναι άντρες και το 46,51% (N=80) γυναίκες.



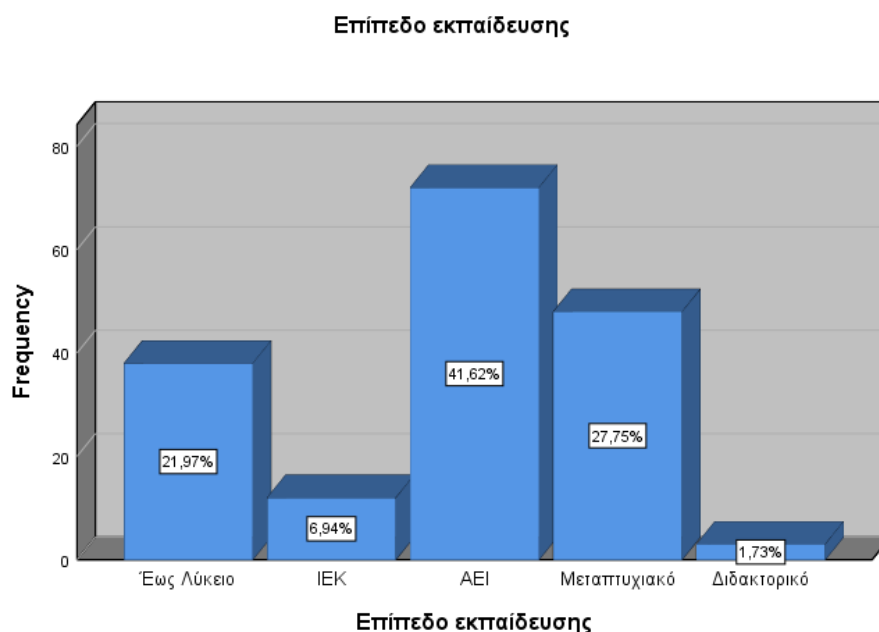
Γράφημα 1: Φύλο των συμμετεχόντων, στο δείγμα, πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας

Αναφορικά με την ηλικία το 31,79% (N=55) είναι 45-54 ετών, το 29,48% (N=51) είναι 35-44, το 21,39% (N=37) είναι 55-64, το 12,14% (N=21) είναι 25-34 (N=21), το 2,89% (N=5) είναι 18-24 και το 2,31% (N=4) είναι 65 ετών και άνω.



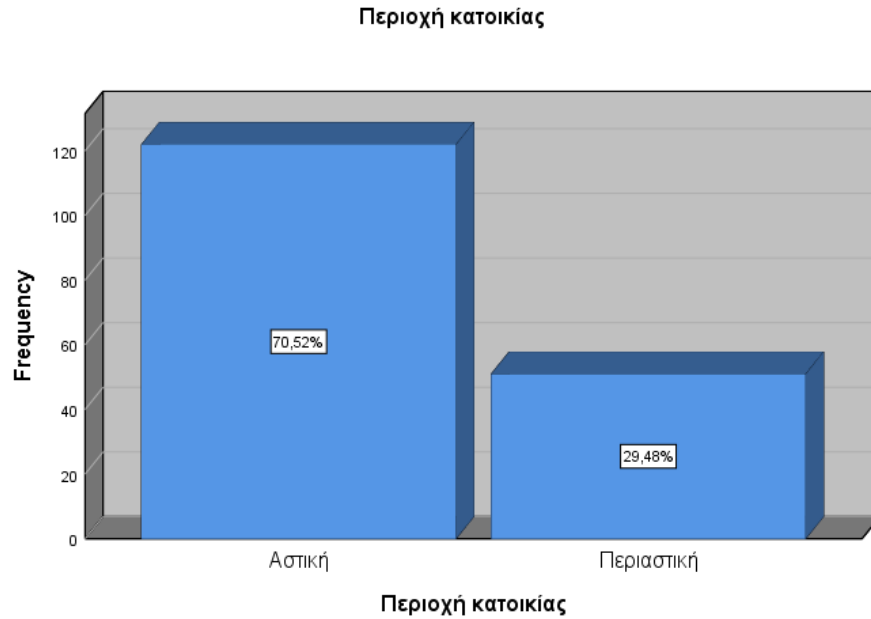
Γράφημα 2: Ηλικία των συμμετεχόντων, στο δείγμα, πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας

Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης, το 41,62% (N=72) είναι απόφοιτοι ΑΕΙ, το 27,75% (N=48) έχουν μεταπτυχιακό, το 21,97% (N=38) έχουν επίπεδο εκπαίδευσης έως αποφοίτου Λυκείου, το 6,94% (N=12) έχουν τελειώσει ΙΕΚ και το 1,73% (N=3) έχουν διδακτορικό.



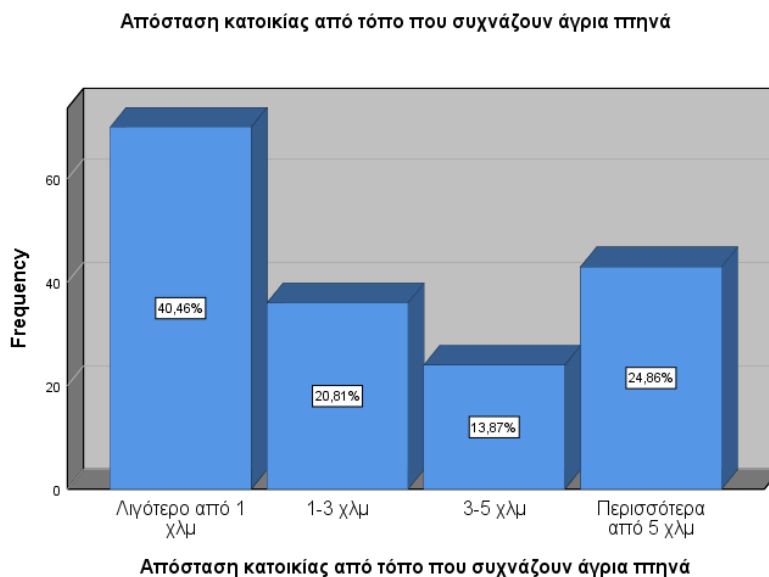
Γράφημα 3: Επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, στο δείγμα, πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων διαμένουν σε αστική περιοχή (70,52%, N=122) και ένα σημαντικά μικρότερο ποσοστό (29,48%, N=51) σε περιαστική.



Γράφημα 4: Περιοχή κατοικίας των συμμετεχόντων, στο δείγμα, πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας

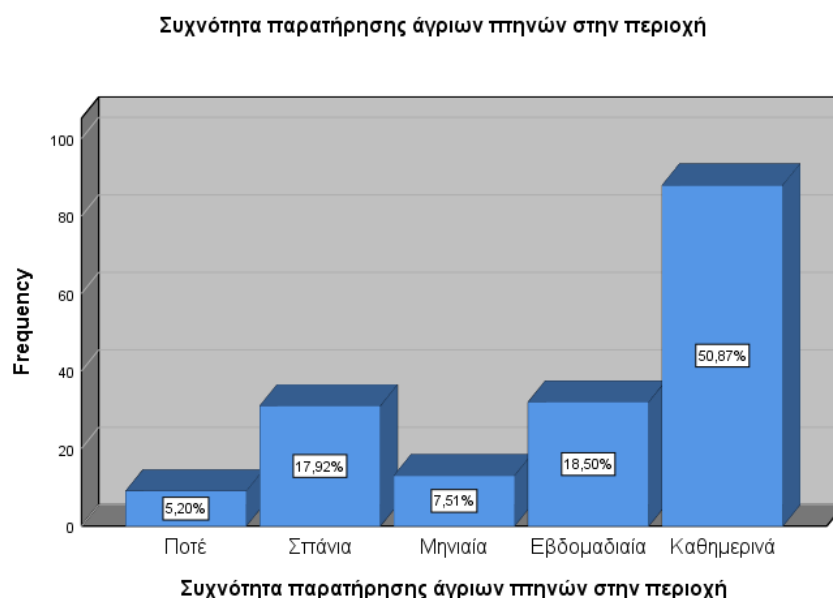
Στο 40,46% (N=70) των περιπτώσεων η απόσταση κατοικίας από τον τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά είναι μικρότερη από 1 χιλιόμετρο, στο 24,86% (N=43) περισσότερα από 5 χιλιόμετρα, στο 20,81% (N=36) 1-3 χιλιόμετρα και στο 13,87% (N=24) 3-5 χιλιόμετρα.



Γράφημα 5: Απόσταση κατοικίας των συμμετεχόντων, στο δείγμα, πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας από τον τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά

Το 50,87% (N=88) των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι η συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή είναι καθημερινή, το 18,50% (N=32) δήλωσαν

εβδομαδιαία, το 17,92% (N=31) σπάνια, το 7,51% (N=13) μηνιαία και το 5,20% (N=9) δήλωσαν ότι ποτέ δεν έχουν παρατηρήσει άγρια πτηνά στην περιοχή.



Γράφημα 6: Συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών από τους πολίτες σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.2.ΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΨΕΙΣ

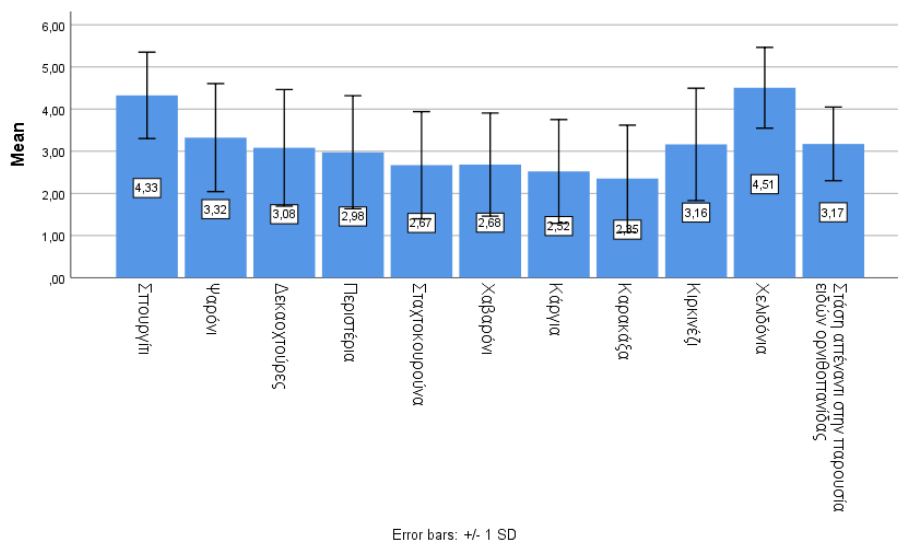
4.2.1. Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας

Στον Πίνακα 3 (Γράφημα 7) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert από 1-5 (1=Απόλυτα ανεπιθύμητο, 2=Ανεπιθύμητο, 3=Ούτε ανεπιθύμητο ούτε επιθυμητό, 4=Επιθυμητό, 5=Απόλυτα επιθυμητό) σχετικά με το πόσο επιθυμητό είναι το κάθε είδος ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.

Οι συμμετέχοντες θεώρησαν κατά μέσο όρο επιθυμητή έως απόλυτα επιθυμητή την παρουσία χελιδονιών (Μ.Ο.=4,51, Τ.Α.=0,96) και των επιθυμητή σπουργιτιών (Μ.Ο.=4,33, Τ.Α.=1,03), ενώ μάλλον ανεπιθύμητη θεωρήθηκε η παρουσία της κάργιας (Μ.Ο.=2,52, Τ.Α.=1,23) και ανεπιθύμητη της καρακάξας (Μ.Ο.=2,35, Τ.Α.=1,27). Γενικότερα η στάση των συμμετεχόντων απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας ήταν ουδέτερη (Μ.Ο.=3,40, Τ.Α.=0,76). Τέλος 2 άτομα θεώρησαν απόλυτα επιθυμητή την παρουσία του αηδονιού και του πελαργού.

Πίνακας 3: Στάση των πολιτών απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Είδος	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Χελιδόνια	1,00	5,00	4,51	0,96
Σπουργίτι	1,00	5,00	4,33	1,03
Ψαρόνι	1,00	5,00	3,32	1,28
Κιρκινέζι	1,00	5,00	3,16	1,33
Δεκαοχτούρες	1,00	5,00	3,08	1,38
Περιστέρια	1,00	5,00	2,98	1,34
Χαβαρόνι	1,00	5,00	2,68	1,22
Σταχτοκουρούνα	1,00	5,00	2,67	1,27
Κάργια	1,00	5,00	2,52	1,23
Καρακάξα	1,00	5,00	2,35	1,27
Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας	1,00	5,00	3,17	0,87



Γράφημα 7: Στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

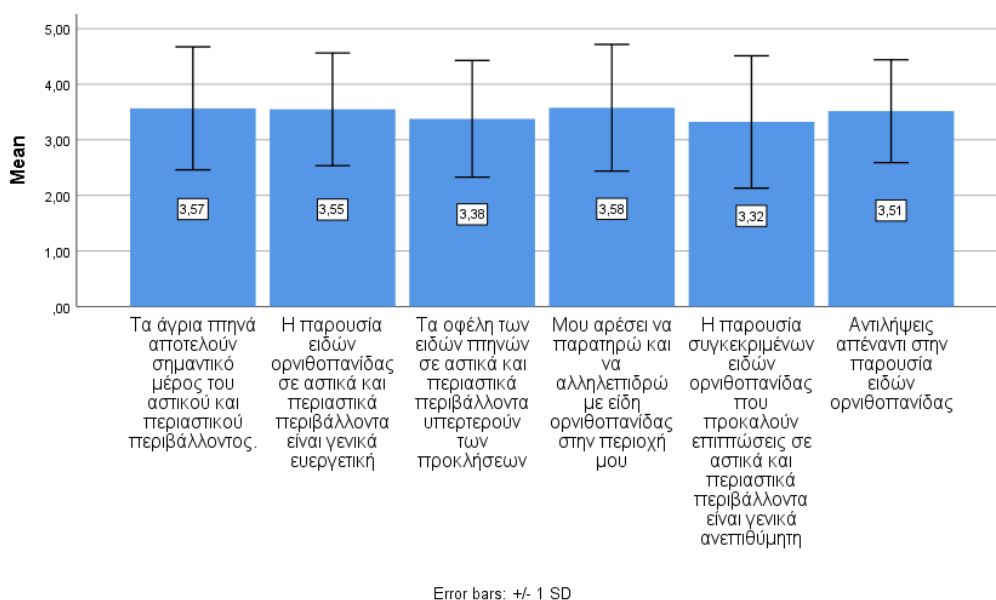
Στον Πίνακα 4 (Γράφημα 8) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Διαφωνώ κάθετα, 2=Διαφωνώ, 3=Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4=Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ κάθετα).

Οι συμμετέχοντες έδειξαν τάση συμφωνίας ότι τους αρέσει να παρατηρούν και να αλληλεπιδρούν με είδη ορνιθοπανίδας στην περιοχή τους (Μ.Ο.=3,58, Τ.Α.=1,14), ότι τα άγρια πτηνά αποτελούν σημαντικό μέρος του αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος (Μ.Ο.=3,57, Τ.Α.=1,11) και ότι η παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι γενικά ευεργετική (Μ.Ο.=3,55, Τ.Α.=1,01). Γενικότερα, οι συμμετέχοντες έδειξαν μία κάπως θετική στάση απέναντι στην

παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα (Μ.Ο.=3,51, Τ.Α.=0,93).

Πίνακας 4: Αντιλήψεις πολιτών απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ερώτηση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Μου αρέσει να παρατηρώ και να αλληλοεπιδρώ με είδη ορνιθοπανίδας στην περιοχή μου	1,00	5,00	3,58	1,14
Τα άγρια πτηνά αποτελούν σημαντικό μέρος του αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος.	1,00	5,00	3,57	1,11
Η παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι γενικά ευεργετική	1,00	5,00	3,55	1,01
Τα οφέλη των ειδών πτηνών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα υπερτερούν των προκλήσεων	1,00	5,00	3,38	1,05
Η παρουσία συγκεκριμένων ειδών ορνιθοπανίδας που προκαλούν επιπτώσεις σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι γενικά ανεπιθύμητη	1,00	5,00	3,32	1,19
Αντιλήψεις απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας	1,00	5,00	3,51	0,93



Γράφημα 8: Αντιλήψεις πολιτών απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

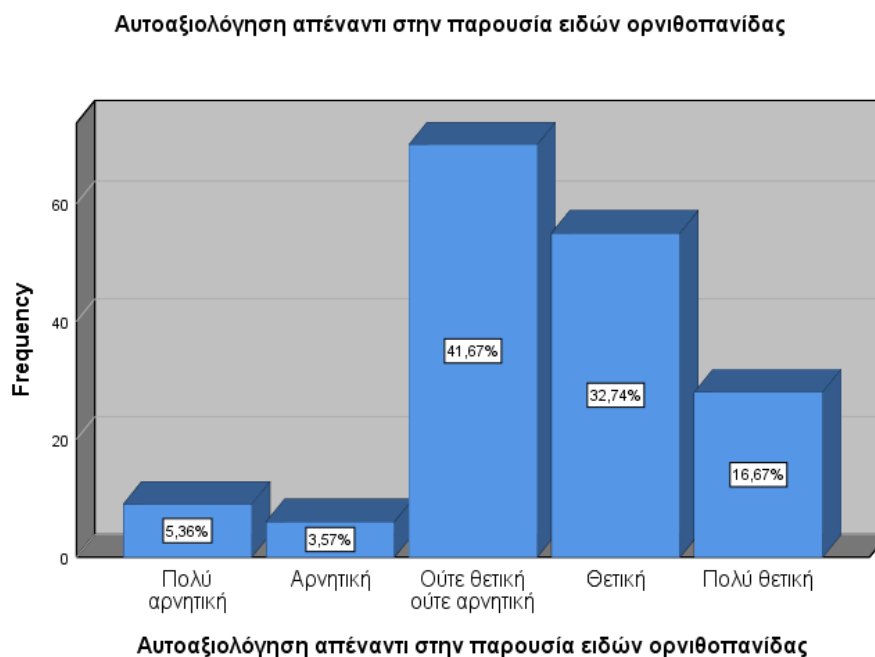
Στον Πίνακα 5 (Γραφήματα 9-10) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την αυτοαξιολόγηση της στάσης και τη γενική αίσθηση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα.

Πίνακας 5: Αυτοαξιολόγηση και γενική αίσθηση των πολιτών απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ερώτηση	Κατηγορίες	N	%
Αυτοαξιολόγηση στάσης	Πολύ αρνητική	9	5,36
	Αρνητική	6	3,57
	Ούτε θετική ούτε αρνητική	70	41,67
	Θετική	55	32,74
	Πολύ θετική	28	16,67

Γενική αίσθηση	Αρνητική	11	6,43
	Ουδέτερη	72	42,11
	Θετική	88	51,46

Το 49,41% (N=83) ανέφεραν θετική ή πολύ θετική στάση στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας και το 41,67% (N=70) είχε ουδέτερη στάση.



Γράφημα 9: Αυτοαξιολόγηση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Παρόμοια, το 51,46% (N=88) των συμμετεχόντων έχουν θετική αίσθηση για την παρουσία ειδών πτηνών και το 42,11% (N=72) ουδέτερη.

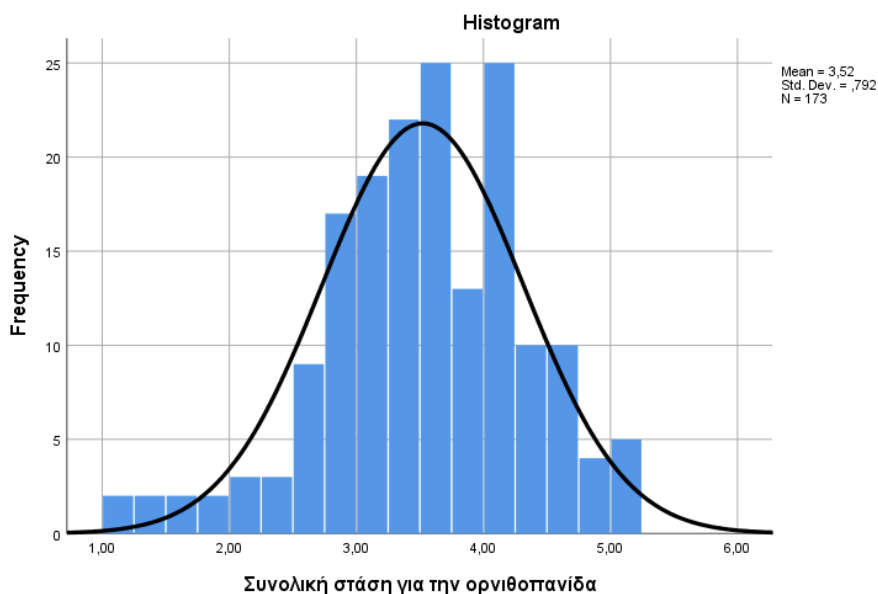


Γράφημα 10: Γενική αίσθηση για την παρουσία ειδών πτηνών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Στον Πίνακα 6 (Γράφημα 11) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα, με το μέτρο να προκύπτει ως ένωση των προηγούμενων 4 που παρουσιάστηκαν. Ο μέσος όρος του παράγοντα (Μ.Ο.=3,52, Τ.Α.=0,79) υποδηλώνει μία συγκρατημένα θετική στάση.

Πίνακας 6: Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Στατιστικό	Τιμή
Μ.Ο.	3,52
Τ.Α.	0,79
Ελάχιστη	1,20
Μέγιστη	5,00
Ποσοστημόριο 25%	3,00
Ποσοστημόριο 50%	3,55
Ποσοστημόριο 75%	4,09



Γράφημα 11: Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

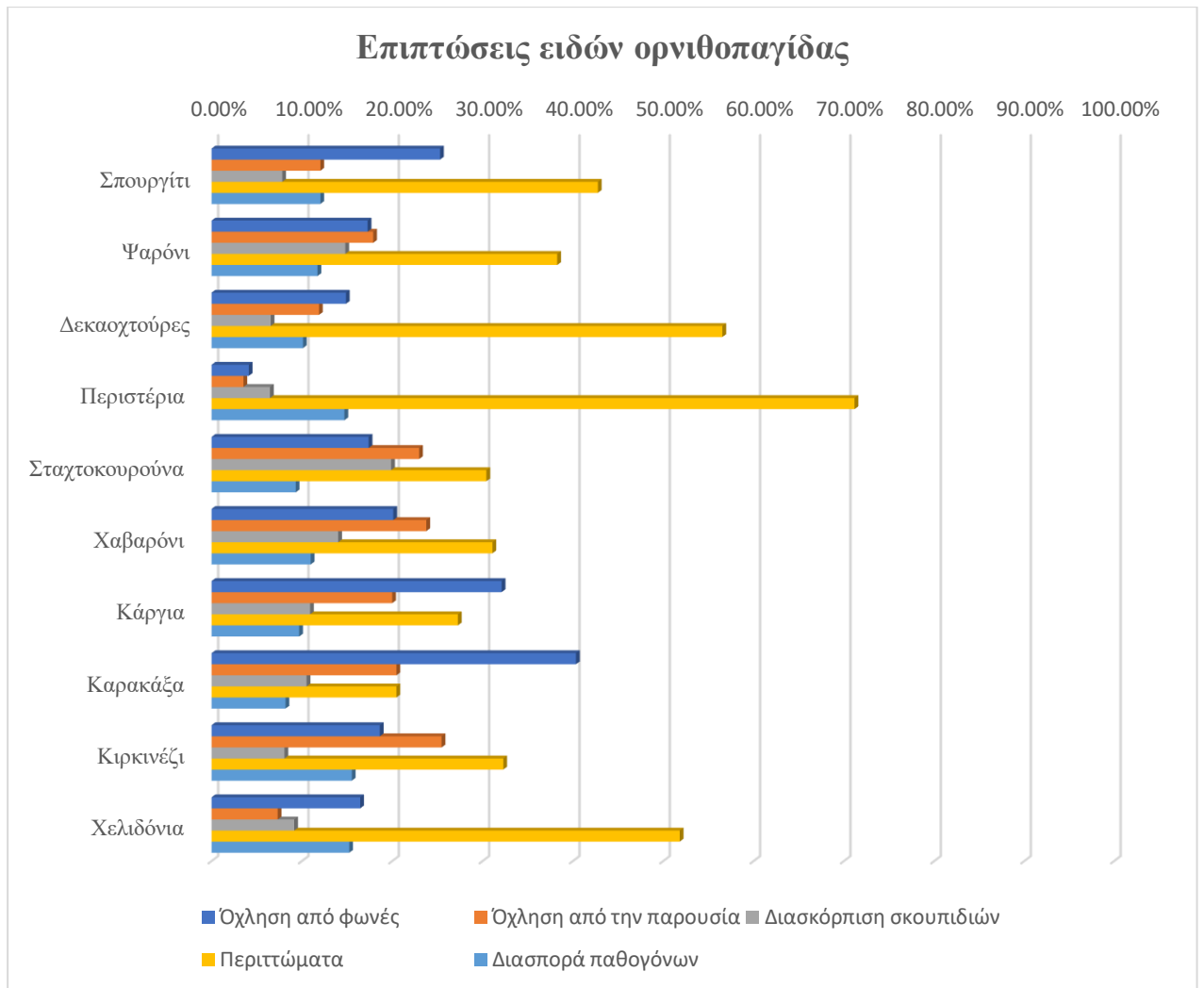
4.2.2. Επιπτώσεις ειδών ορνιθοπανίδας

Στον Πίνακα 7 (Γράφημα 12) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για τις επιπτώσεις των ειδών ορνιθοπανίδας. Τα περιττώματα ήταν η κυριότερη επίπτωση για τα περιστέρια (71,18%, N=121), τις δεκαοχτούρες (56,55%, N=95) και τα χελιδόνια (51,83%, N=85). Για τα σπουργίτια οι κυριότερες επιπτώσεις είναι τα περιττώματα (42,77%, N=71) και η όχληση από φωνές (25,30%, N=42). Αναφορικά με τα ψαρόνια αναφέρθηκαν τα περιττώματα (38,27%, N=62), η όχληση από την παρουσία (17,90%, N=29) και τις φωνές (17,28%, N=28). Παρόμοια, στο χαβαρόνι οι συνηθέστερες επιπτώσεις είναι τα περιττώματα (31,10%, N=51), η όχληση από την παρουσία (23,78%, N=39) και τις φωνές (20,12%, N=33). Στην σταχτοκουρούνα αναφέρθηκαν ως επιπτώσεις τα περιττώματα (30,43%, N=49), η όχληση από την παρουσία (22,98%, N=37) και η διασκόρπιση σκουπιδιών (19,88%, N=32). Για την κάργια αναφέρθηκαν η όχληση από φωνές (32,12%, N=53) και τα περιττώματα (27,27%, N=45). Για την καρακάξα οι κυριότερες επιπτώσεις είναι η όχληση από φωνές (40,35%, N=69), από την παρουσία (20,47%, N=35) και τα περιττώματα (20,47%, N=45). Τέλος, για το κικινέζι αναφέρθηκαν τα περιττώματα (32,30%, N=52) και η όχληση από την παρουσία (25,47%, N=41).

Πίνακας 7: Επιπτώσεις ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Είδος	Όχληση από φωνές	Όχληση από την παρουσία	Διασκόρπιση σκουπιδιών	Περιττώματα	Διασπορά παθογόνων
Σπουργίτι	25,30% (N=42)	12,05% (N=20)	7,83% (N=13)	42,77% (N=71)	12,05% (N=20)

Ψαρόνι	17,28% (N=28)	17,90% (N=29)	14,81% (N=24)	38,27% (N=62)	11,73% (N=19)
Δεκαοχτούρες	14,88% (N=25)	11,90% (N=20)	6,55% (N=11)	56,55% (N=95)	10,12 (N=17)
Περιστέρια	4,12% (N=7)	3,53% (N=6)	6,47% (N=11)	71,18% (N=121)	14,71% (N=25)
Σταχτοκουρούνα	17,39% (N=28)	22,98% (N=37)	19,88% (N=32)	30,43% (N=49)	9,32% (N=15)
Χαβαρόνι	20,12% (N=33)	23,78% (N=39)	14,02% (N=23)	31,10% (N=51)	10,98% (N=18)
Κάργια	32,12% (N=53)	20,00% (N=33)	10,91% (N=18)	27,27% (N=45)	9,70% (N=16)
Καρακάξα	40,35% (N=69)	20,47% (N=35)	10,53% (N=18)	20,47% (N=35)	8,19% (N=14)
Κιρκινέζι	18,63% (N=30)	25,47% (N=41)	8,07% (N=13)	32,30% (N=52)	15,53% (N=25)
Χελιδόνια	16,46% (N=27)	7,32% (N=12)	9,15% (N=15)	51,83% (N=85)	15,24% (N=25)



Γράφημα 12: Επιπτώσεις ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

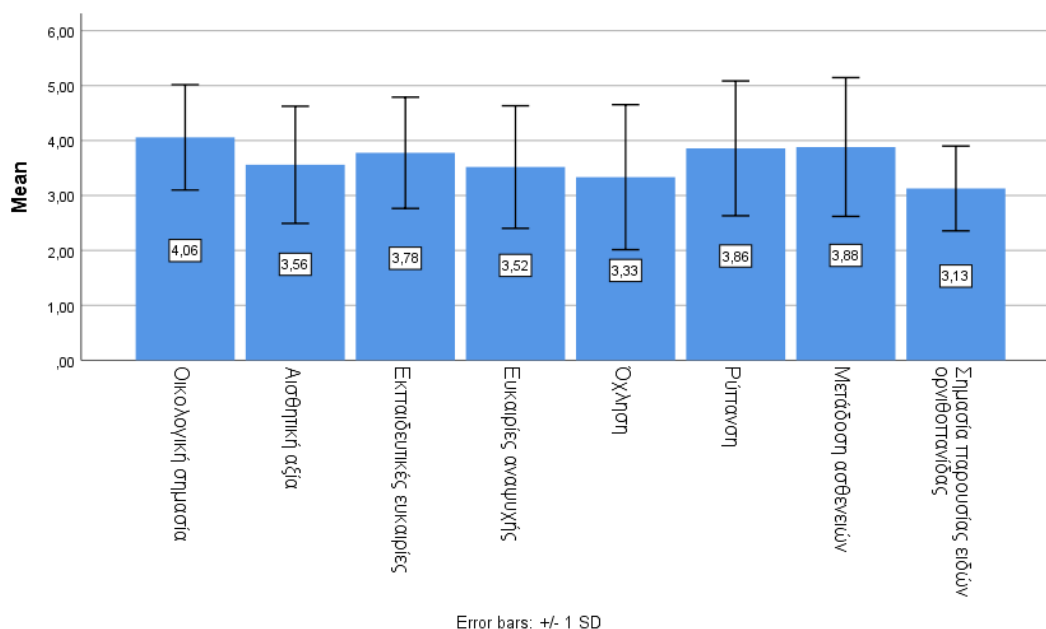
4.2.3. Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας και οφέλη

Στον Πίνακα 8 (Γράφημα 13) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Καθόλου σημαντικό, 2=Λίγο σημαντικό, 3=Μέτρια σημαντικό, 4=Πολύ σημαντικό, 5=Πάρα πολύ σημαντικό).

Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν θετικά στοιχεία της παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα, όπως αυτά της οικολογικής σημασίας (Μ.Ο.=4,06, Τ.Α.=0,96) και των εκπαιδευτικών ευκαιριών (Μ.Ο.=3,78, Τ.Α.=1,01), ωστόσο αναφέρθηκαν και μειονεκτήματα όπως μετάδοση ασθενειών (Μ.Ο.=3,88, Τ.Α.=1,26) και ρύπανση (Μ.Ο.=3,86, Τ.Α.=1,23). Επιπλέον μέτρια έως πολύ σημαντικά θεωρήθηκαν η αισθητική αξία (Μ.Ο.=3,56, Τ.Α.=1,07) και οι ευκαιρίες αναψυχής (Μ.Ο.=3,52, Τ.Α.=1,12). Συνεπώς, λόγω της ταυτόχρονης ύπαρξης πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων, η σημασία της παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας βαθμολογήθηκε μέτρια (Μ.Ο.=3,13, Τ.Α.=0,77).

Πίνακας 8: Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Πτυχές	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Οικολογική σημασία	1,00	5,00	4,06	0,96
Μετάδοση ασθενειών [R]	1,00	5,00	3,88	1,26
Ρύπανση [R]	1,00	5,00	3,86	1,23
Εκπαιδευτικές ευκαιρίες	1,00	5,00	3,78	1,01
Αισθητική αξία	1,00	5,00	3,56	1,07
Ευκαιρίες αναψυχής	1,00	5,00	3,52	1,12
Όχληση [R]	1,00	5,00	3,33	1,32
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	1,14	5,00	3,13	0,77



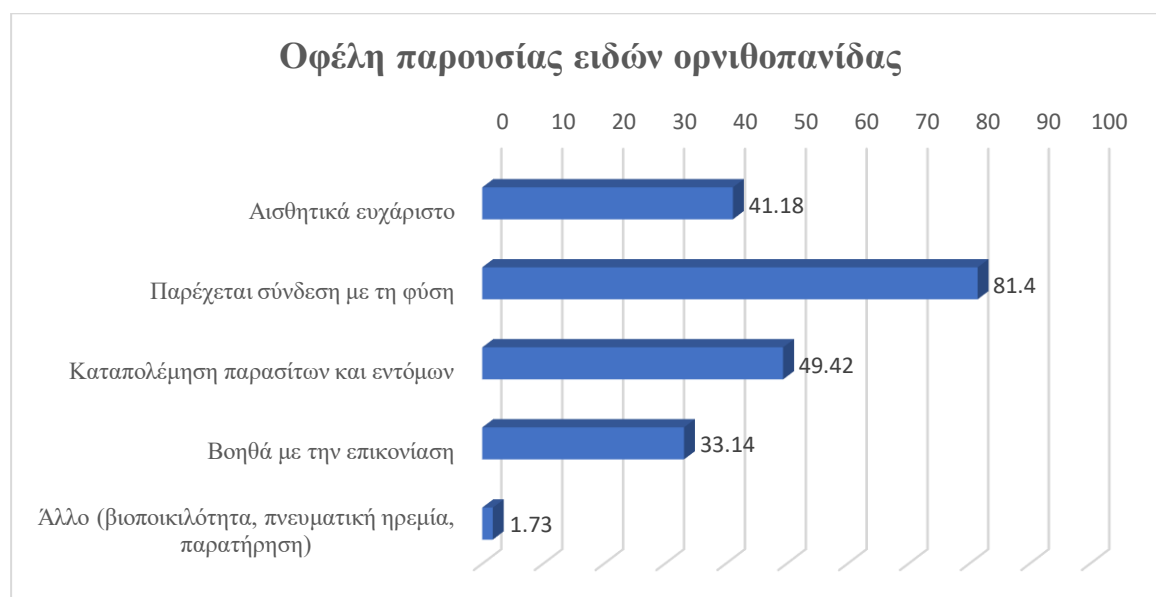
Γράφημα 13: Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Από τον Πίνακα 9 (Γράφημα 14) προκύπτει ότι το βασικότερο όφελος της παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα είναι ότι παρέχεται σύνδεση με

τη φύση (81,40%, N=140) ενώ οι μισοί πολίτες του δείγματος ανέφεραν την καταπολέμηση παρασίτων και εντόμων (49,42%, N=85).

Πίνακας 9: Οφέλη παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Οφέλη	N	%
Αισθητικά ευχάριστο	70	41,18
Παρέχεται σύνδεση με τη φύση	140	81,40
Καταπολέμηση παρασίτων και εντόμων	85	49,42
Βοηθά με την επικοινωνία	57	33,14
Άλλο (βιοποικιλότητα, πνευματική ηρεμία, παρατήρηση)	3	1,73



Γράφημα 14: Οφέλη παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.2.4. Αντιμετώπιση συγκρούσεων και προκλήσεις λόγω ορνιθοπανίδας

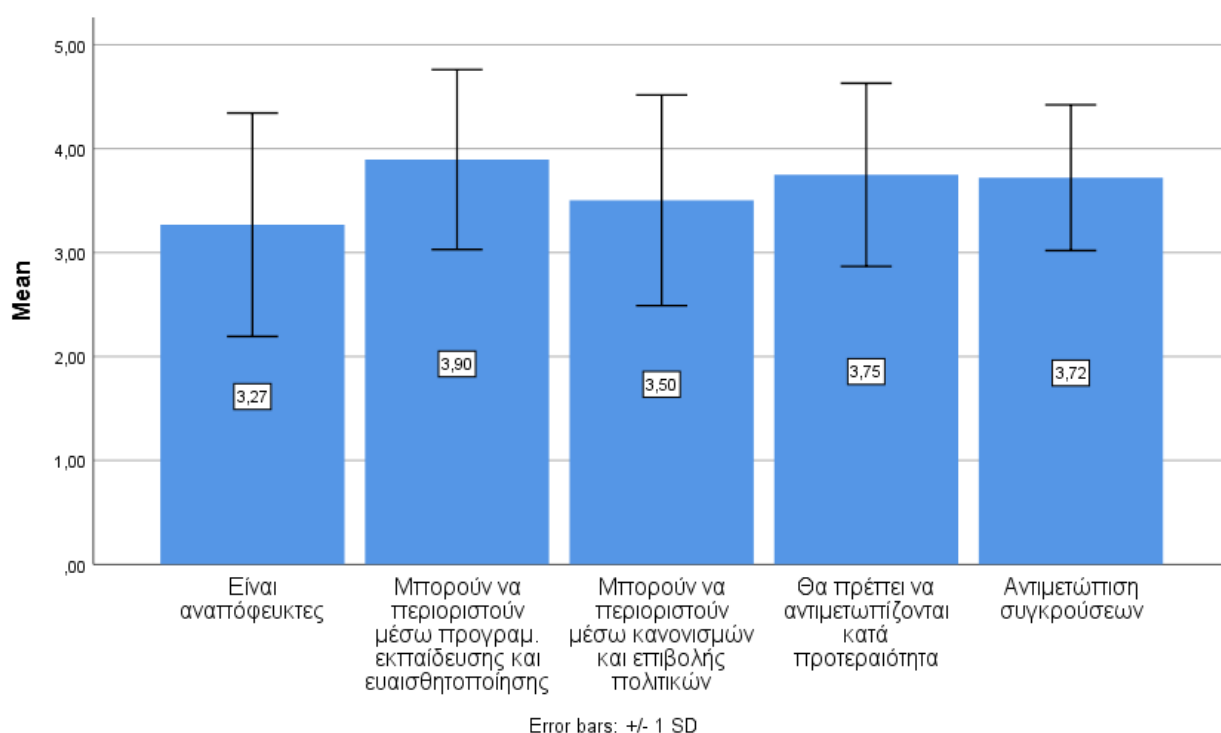
Στον Πίνακα 10 (Γράφημα 15), παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την αντιμετώπιση συγκρούσεων. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert από 1-5 (1=Διαφωνώ κάθετα, 2=Διαφωνώ, 3=Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4=Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ κάθετα).

Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι οι συγκρούσεις μπορούν να περιοριστούν μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης (Μ.Ο.=3,90, Τ.Α.=0,87) και ότι θα πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα (Μ.Ο.=3,75, Τ.Α.=0,88). Τάση συμφωνίας παρατηρήθηκε στην άποψη ότι οι συγκρούσεις μπορούν να περιοριστούν μέσω κανονισμών και επιβολής πολιτικών (Μ.Ο.=3,50, Τ.Α.=1,01). Γενικότερα, οι

συμμετέχοντες ήταν θετικοί σχετικά με την αντιμετώπιση συγκρούσεων (Μ.Ο.=3,72, Τ.Α.=0,70).

Πίνακας 10: Αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Οι συγκρούσεις μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Μπορούν να περιοριστούν μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης	1,00	5,00	3,90	0,87
Θα πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα	1,00	5,00	3,75	0,88
Μπορούν να περιοριστούν μέσω κανονισμών και επιβολής πολιτικών	1,00	5,00	3,50	1,01
Είναι αναπόφευκτες	1,00	5,00	3,27	1,08
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	1,00	5,00	3,72	0,70

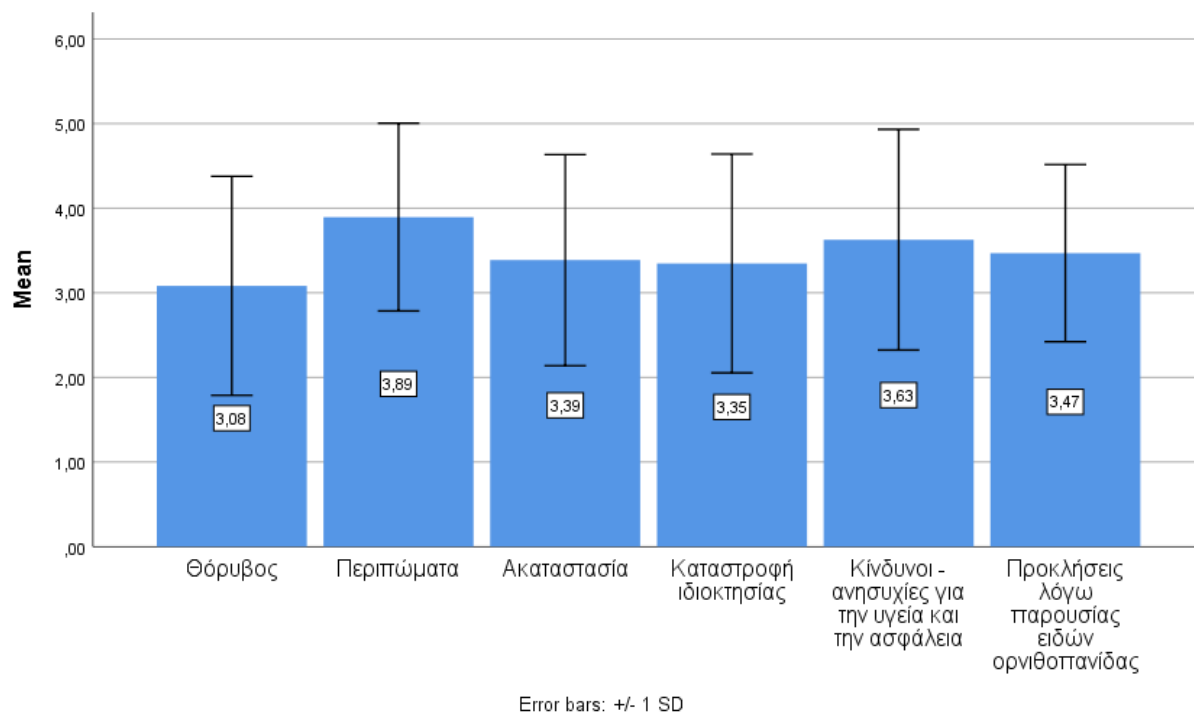


Γράφημα 15: Αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Στον Πίνακα 11 (Γράφημα 16) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τις προκλήσεις λόγω παρουσίας ορνιθοπανίδα. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Καθόλου, 2=Λίγο, 3=Μετρίως, 4=Πολύ, 5=Πάρα πολύ). Οι συμμετέχοντες θεώρησαν πολύ προκλητική την ύπαρξη περιττωμάτων (Μ.Ο.=3,89, Τ.Α.=1,11) και κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια (Μ.Ο.=3,63, Τ.Α.=1,30). Οι προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας βαθμολογήθηκαν μέτρια προς υψηλά (Μ.Ο.=3,47, Τ.Α.=1,05).

Πίνακας 11: Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Προκλήσεις	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Περιπτώματα	1,00	5,00	3,89	1,11
Κίνδυνοι - ανησυχίες για την υγεία και την ασφάλεια	1,00	5,00	3,63	1,30
Ακαταστασία	1,00	5,00	3,39	1,25
Καταστροφή ιδιοκτησίας	1,00	5,00	3,35	1,29
Θόρυβος	1,00	5,00	3,08	1,29
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	1,00	5,00	3,47	1,05



Γράφημα 16: Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.2.5. Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες

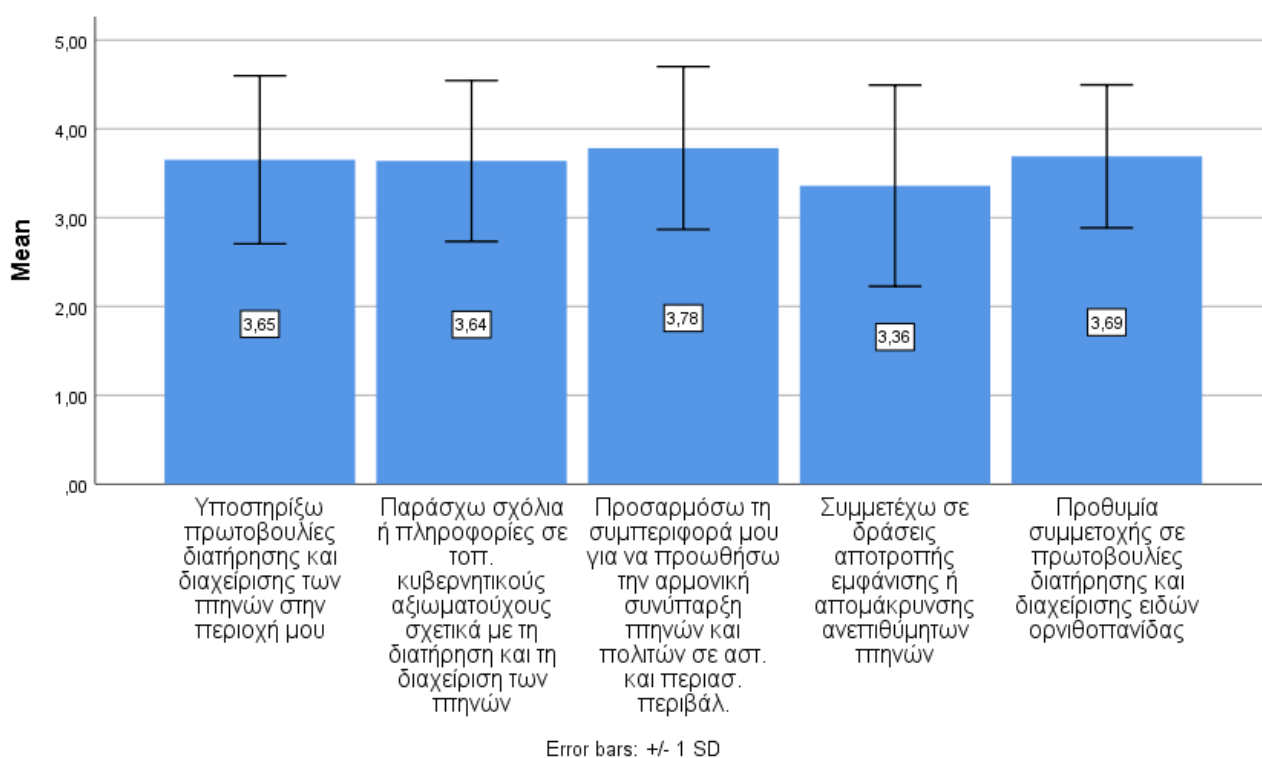
Στον Πίνακα 12 (Γράφημα 17) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Διαφωνώ κάθιστα, 2=Διαφωνώ, 3=Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4=Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ κάθιστα).

Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν πως είναι πρόθυμοι να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους για να προωθήσουν την αρμονική συνύπαρξη πτηνών και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα (Μ.Ο.=3,78, Τ.Α.=0,92), να υποστηρίξουν πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των πτηνών στην περιοχή τους (Μ.Ο.=3,65, Τ.Α.=0,95) και να παράσχουν σχόλια ή πληροφορίες σε τοπικούς κυβερνητικούς αξιωματούχους

σχετικά με τη διατήρηση και τη διαχείριση των πτηνών (M.O.=3,64, T.A.=0,91). Γενικότερα η προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας βαθμολογήθηκε υψηλά (M.O.=3,69, T.A.=0,81).

Πίνακας 12: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Είμαι πρόθυμος να	Ελάχιστη	Μέγιστη	M.O.	T.A.
Προσαρμόσω τη συμπεριφορά μου για να προωθήσω την αρμονική συνύπαρξη πτηνών και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.	1,00	5,00	3,78	0,92
Υποστηρίξω πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των πτηνών στην περιοχή μου	1,00	5,00	3,65	0,95
Παράσχω σχόλια ή πληροφορίες σε τοπ. κυβερνητικούς αξιωματούχους σχετικά με τη διατήρηση και τη διαχείριση των πτηνών	1,00	5,00	3,64	0,91
Συμμετέχω σε δράσεις αποτροπής εμφάνισης ή απομάκρυνσης ανεπιθύμητων πτηνών	1,00	5,00	3,36	1,13
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	1,00	5,00	3,69	0,81



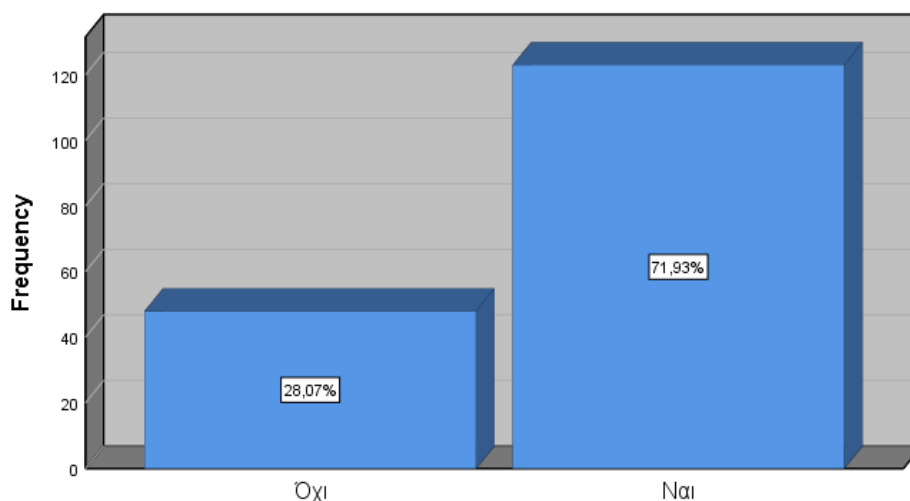
Γράφημα 17: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Με χρήση διχοτομικής ερώτησης (Όχι, Ναι), και σύμφωνα με τον Πίνακα 13 (Γράφημα 18), επιβεβαιώνεται από την πλειοψηφία, η υψηλή προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας (71,93%, N=123)

Πίνακας 13: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας (%) σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Κατηγορίες	N	%
Όχι	48	28,07
Ναι	123	71,93

Είστε πρόθυμοι να συμμετάσχετε ή να υποστηρίξετε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των ειδών ορνιθοπανίδας;



Είστε πρόθυμοι να συμμετάσχετε ή να υποστηρίξετε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των ειδών ορνιθοπανίδας;

Γράφημα 18: Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας (%) σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.3.ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.3.1. Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης

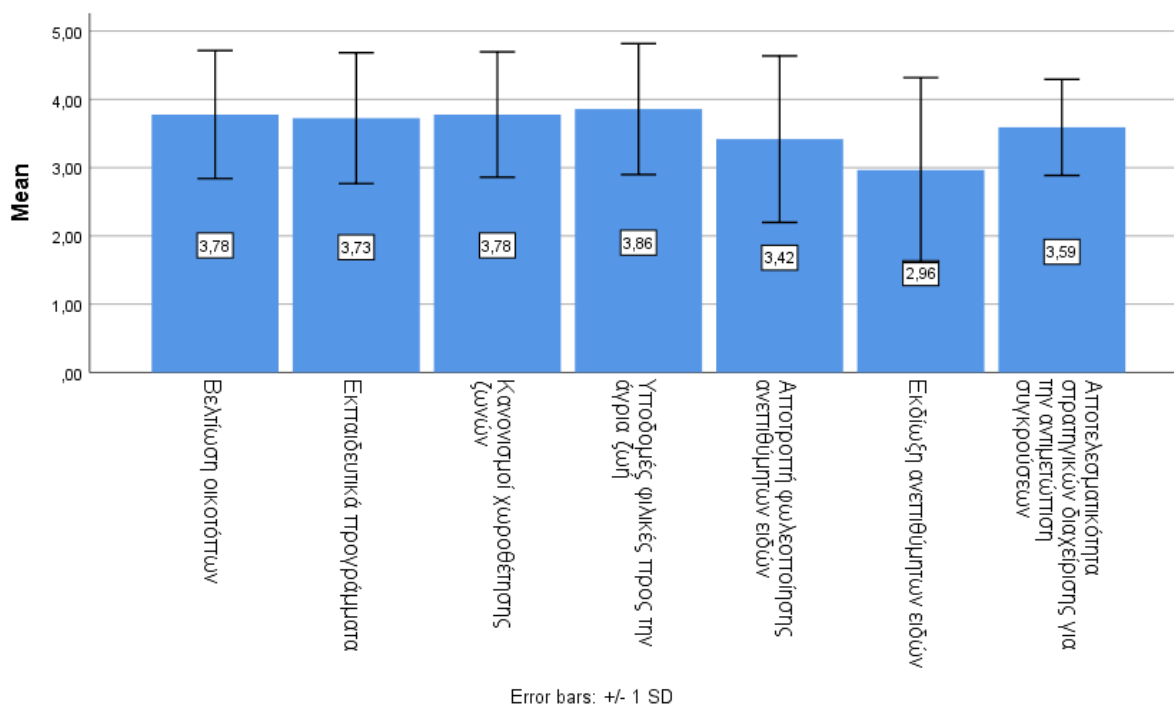
Στον Πίνακα 14 (Γράφημα 19) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Οι απαντήσεις δίνονται σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Μη αποτελεσματική, 2=Λίγο αποτελεσματική, 3=Μετρίως αποτελεσματική, 4=Πολύ αποτελεσματική, 5=Πάρα πολύ αποτελεσματική).

Οι συμμετέχοντες θεώρησαν ως πολύ αποτελεσματικές στρατηγικές τις υποδομές φιλικές προς την άγρια ζωή (Μ.Ο.=3,86, Τ.Α.=0,96), τους κανονισμούς χωροθέτησης ζωνών (Μ.Ο.=3,78, Τ.Α.=0,92), την βελτίωση οικότοπων (Μ.Ο.=3,78, Τ.Α.=0,94) και

τα εκπαιδευτικά προγράμματα (Μ.Ο.=3,73, Τ.Α.=0,96), ενώ κάπως αποτελεσματική θεωρήθηκε η αποτροπή φωλοποίησης ανεπιθύμητων ειδών (Μ.Ο.=3,42, Τ.Α.=1,22). Γενικότερα η αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων θεωρήθηκε υψηλή (Μ.Ο.=3,59, Τ.Α.=0,70).

Πίνακας 14: Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Στρατηγικές	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Υποδομές φιλικές προς την άγρια ζωή	1,00	5,00	3,86	0,96
Κανονισμοί χωροθέτησης ζωνών	1,00	5,00	3,78	0,92
Βελτίωση οικοτόπων	1,00	5,00	3,78	0,94
Εκπαιδευτικά προγράμματα	1,00	5,00	3,73	0,96
Αποτροπή φωλοποίησης ανεπιθύμητων ειδών	1,00	5,00	3,42	1,22
Εκδίωξη ανεπιθύμητων ειδών	1,00	5,00	2,96	1,35
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	1,00	5,00	3,59	0,70



Γράφημα 19: Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

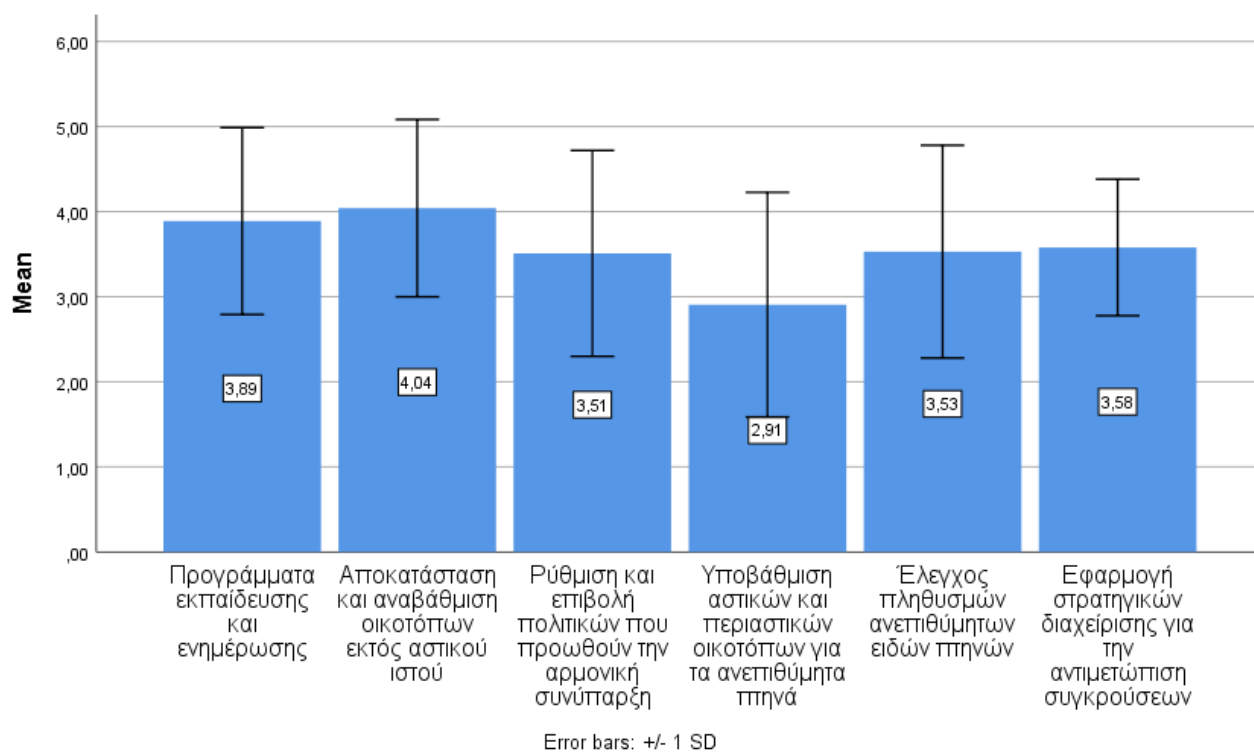
4.3.2. Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης

Στον Πίνακα 15 (Γράφημα 20) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων. Οι απαντήσεις δίνονται σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Καθόλου, 2=Λίγο, 3=Μέτρια, 4=Πολύ, 5=Πάρα πολύ).

Οι συμμετέχοντες εφαρμόζουν πολύ την αποκατάσταση και αναβάθμιση οικότοπων εκτός αστικού ιστού (Μ.Ο.=4,04, Τ.Α.=1,04) και τα προγράμματα εκπαίδευσης και ενημέρωσης (Μ.Ο.=3,89, Τ.Α.=1,10). Μέτρια έως πολύ εφαρμόζουν τον έλεγχο πληθυσμών ανεπιθύμητων ειδών πτηνών (Μ.Ο.=3,53, Τ.Α.=1,25) και την ρύθμιση και επιβολή πολιτικών που προωθούν την αρμονική συνύπαρξη (Μ.Ο.=3,51, Τ.Α.=1,21). Γενικότερα οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι εφαρμόζονται στρατηγικές διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων (Μ.Ο.=3,58, Τ.Α.=0,80).

Πίνακας 15: Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Στρατηγικές	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Αποκατάσταση και αναβάθμιση οικότοπων εκτός αστικού ιστού	1,00	5,00	4,04	1,04
Προγράμματα εκπαίδευσης και ενημέρωσης	1,00	5,00	3,89	1,10
Έλεγχος πληθυσμών ανεπιθύμητων ειδών πτηνών	1,00	5,00	3,53	1,25
Ρύθμιση και επιβολή πολιτικών που προωθούν την αρμονική συνύπαρξη	1,00	5,00	3,51	1,21
Υποβάθμιση αστικών και περιαστικών οικότοπων για τα ανεπιθύμητα πτηνά	1,00	5,00	2,91	1,32
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	1,00	5,00	3,58	0,80



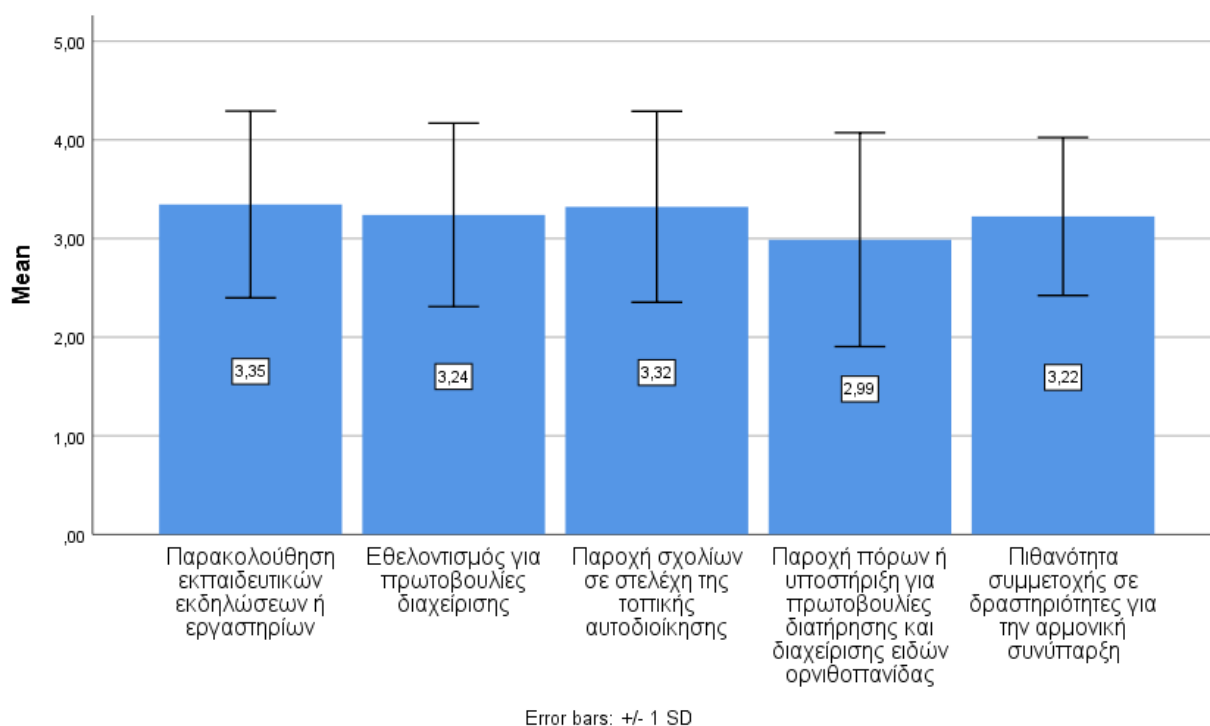
Γράφημα 20: Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.3.3. Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες

Στον Πίνακα 16 (Γράφημα 21) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με την πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη. Οι συμμετέχοντες απαντούν σε κλίμακα Likert 1-5 (1=Πολύ απίθανο, 2=Απίθανο, 3=Ουδέτερο, 4=Πιθανό, 5=Πολύ πιθανό). Προέκυψαν μέτρια επίπεδα προθυμίας συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη (Μ.Ο.=3,22, Τ.Α.=0,80).

Πίνακας 16: Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη αστικών πτηνών και πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ερώτηση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μ.Ο.	Τ.Α.
Παρακολούθηση εκπαιδευτικών εκδηλώσεων ή εργαστηρίων	1,00	5,00	3,35	0,95
Παροχή σχολίων σε στελέχη της τοπικής αυτοδιοίκησης	1,00	5,00	3,32	0,97
Εθελοντισμός για πρωτοβουλίες διαχείρισης	1,00	5,00	3,24	0,93
Παροχή πόρων ή υποστήριξη για πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	1,00	5,00	2,99	1,08
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	1,00	5,00	3,22	0,80



Γράφημα 21: Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη αστικών πτηνών και πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.3.4. Εμπειρίες και αλληλεπιδράσεις

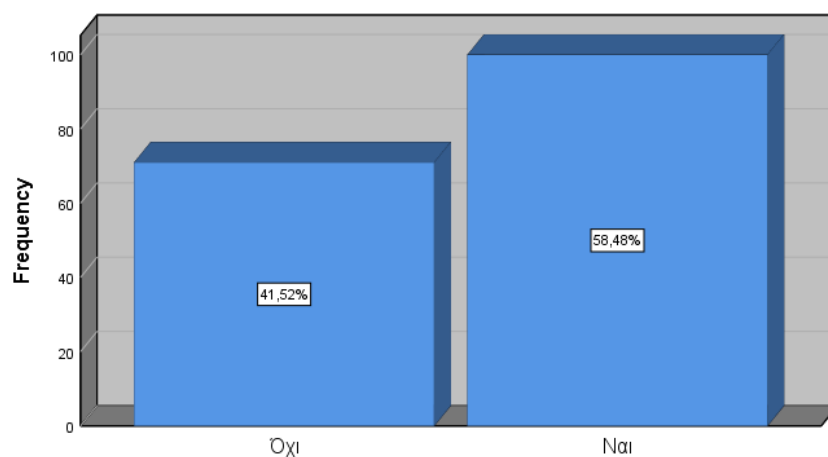
Στον Πίνακα 17 (Γραφήματα 22-24) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα σχετικά με τις εμπειρίες και τις αλληλεπιδράσεις.

Πίνακας 17: Εμπειρίες και αλληλεπιδράσεις άγριων αστικών πτηνών και πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ερώτηση	Κατηγορίες	N	%
Αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα	Όχι	71	41,52
	Ναι	100	58,48
Είδη ορνιθοπανίδας που υπήρξαν αλληλεπιδράσεις	Δεκαοχτούρες	21	12,14
	Παγώνι-Κουκουβάγια-Κιρκινέζια-Γεράκια	7	4,05
	Αετοί-Κορμοράνος-Κουρούνες-Κάργιες-Ερωδιοί-Μελισσοουργοί-Τρυποκάρυδος-Πετροκότσιφες-Αηδόνια-Χαβαρόνια	9	5,20
	Περιστέρια	32	18,50
	Χελιδόνια	14	8,09
	Κοράκια	14	8,09
	Σπουργίτια	9	5,20
	Καρακάξες	10	5,78
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	Καμία επιρροή	75	44,12
	Μικρή επιρροή	5	2,94
	Μέτρια επιρροή	34	20,00
	Μεγάλη επιρροή	42	24,71
	Πολύ μεγάλη επιρροή	14	8,24

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (58,48%, N=100) ανέφεραν αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα.

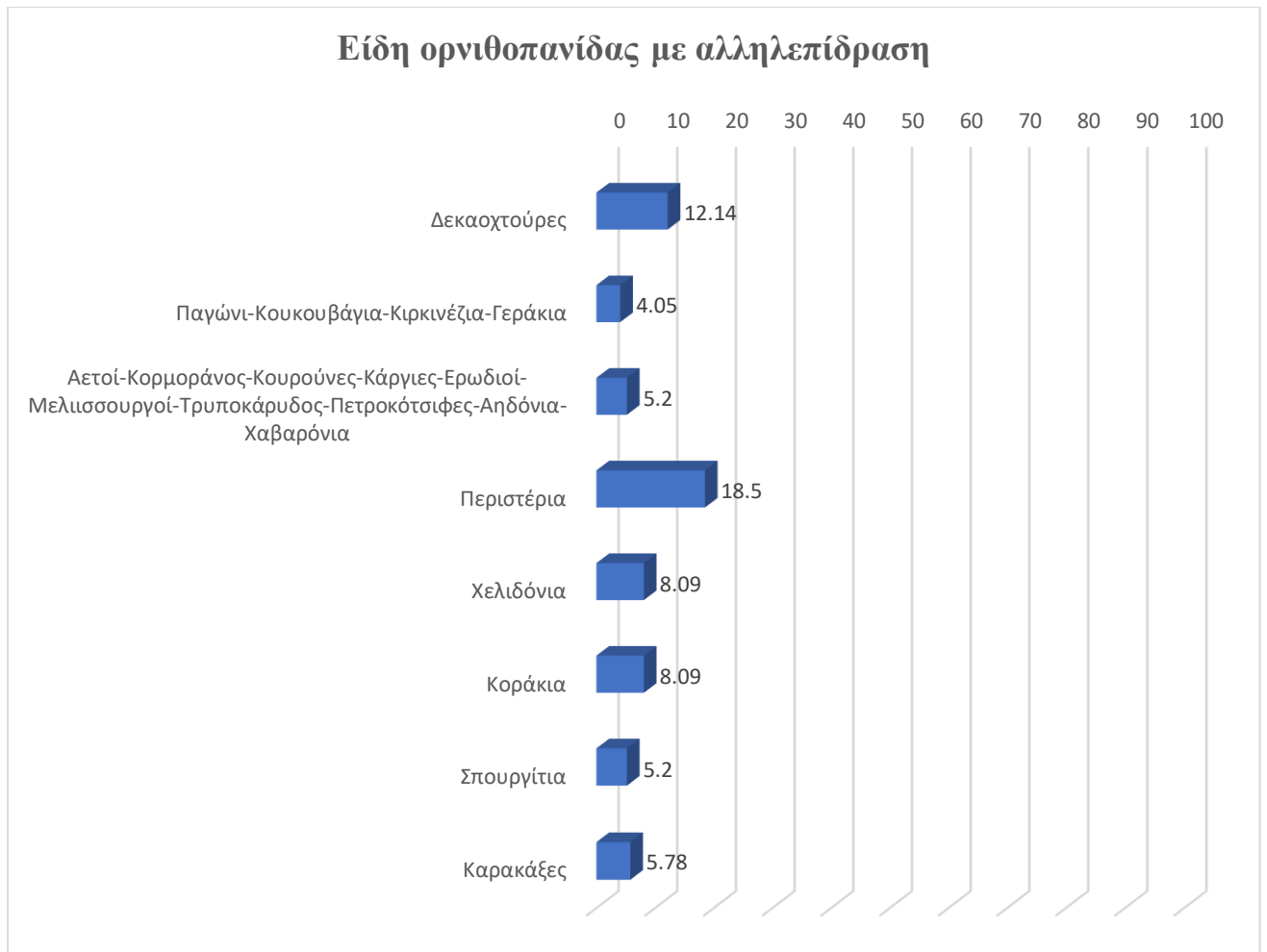
Έχετε προσωπικά βιώσει θετικές ή αρνητικές αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα;



Έχετε προσωπικά βιώσει θετικές ή αρνητικές αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα;

Γράφημα 22: Αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

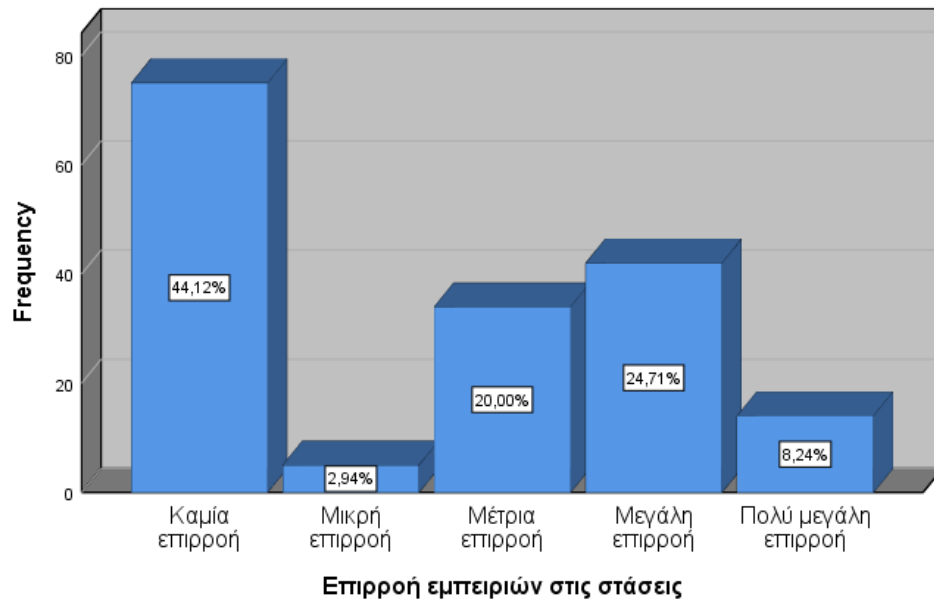
Αναφορικά με τα είδη ορνιθοπανίδας που υπήρξε αλληλεπίδραση, τα κυριότερα ήταν τα περιστέρια (18,50%, N=32) και οι δεκαοχτούρες (12,14%, N=21).



Γράφημα 23: Είδη ορνιθοπανίδας που υπήρξαν αλληλεπιδράσεις με πολίτες σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Σχετικά με την επιρροή εμπειριών στις στάσεις, το 44,12% (N=75) ανέφεραν καμία επιρροή και το 44,71% (N=76) μέτρια ή μεγάλη.

Επιρροή εμπειριών στις στάσεις



Γράφημα 24: Επιρροή εμπειριών στις στάσεις των πολιτών έναντι των αστικών άγριων πτηνών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

4.4.ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στον Πίνακα 18 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων κανονικότητας των παραγόντων με χρήση του Kolmogorov Smirnov όπου η κανονικότητα ικανοποιήθηκε μόνο για τον παράγοντα «Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα» ($D(173)=0,047, p \geq 0,200$).

Πίνακας 18: Έλεγχος κανονικότητας των παραγόντων με χρήση Kolmogorov Smirnov

Παράγοντας	D	df	p
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	0,047	173	≥ 200
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	0,091	172	0,001
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,178	172	<0,001
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	0,088	171	0,003
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	0,144	172	<0,001
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,084	171	0,005
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,095	171	0,001
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	0,132	171	<0,001
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	0,289	170	<0,001

4.5.ΣΥΣΧΕΤΙΣΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Στον Πίνακα 19 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των συσχετίσεων Spearman μεταξύ των παραγόντων της έρευνας.

Πίνακας 19: Συσχετίσεις Spearman μεταξύ των παραγόντων

Παράγοντας	1	2	3	4	5	6	7	8
1.Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	1							
2.Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	,638**	1						
3.Αντιμετώπιση συγκρούσεων	,227**	,165*	1					
4.Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	-,575**	-,597**	-0,037	1				
5.Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	,541**	,499**	,376**	-,357**	1			
6.Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,055	-0,006	,357**	,250**	,236**	1		
7.Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	,237**	0,072	,297**	-0,015	,331**	,465**	1	
8.Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	,379**	,306**	,259**	-,268**	,605**	0,138	,231**	1
9.Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	0,100	-0,014	0,114	-0,046	,251**	,229**	,307**	0,128

*p<0,05, **p<0,01

Αρχικά για τους παράγοντες των στάσεων (1-5) φαίνεται να υπάρχει μία θετική σχέση μεταξύ των παραγόντων που εκφράζουν θετική στάση απέναντι στην παρουσία ορνιθοπανίδας. Αντίθετα, οι προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σχετίστηκαν αρνητικά με όλους τους υπόλοιπους παράγοντες των στάσεων πλην αυτών της αντιμετώπισης συγκρούσεων. Οι παράγοντες των στρατηγικών διαχείρισης (6-8) συσχετίστηκαν θετικά μεταξύ τους πλην του ζεύγους αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης και πιθανότητας συμμετοχής σε δραστηριότητες, όπου η συσχέτιση δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Όσον αφορά την σχέση των στάσεων (1-5) με τις στρατηγικές (6-8), ισχυρότερη θετική επιρροή φαίνεται να έχουν η αντιμετώπιση συγκρούσεων και η προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες καθώς σχετίστηκαν θετικά με όλες τις στρατηγικές. Οι προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σχετίστηκαν θετικά με την αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης και αρνητικά με την πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες. Η συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα σχετίστηκε θετικά με την εφαρμογή στρατηγικών και με την πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες. Η σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας σχετίστηκε θετικά μόνο με την πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες. Η επιρροή εμπειριών στις στάσεις σχετίστηκε θετικά με την αποτελεσματικότητα και εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης και με την προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες.

4.6.ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Στον Πίνακα 20 (Γράφημα 25) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων και ανεξάρτητες τους

παράγοντες των στάσεων που εμφάνισαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή. Το πολλαπλό γραμμικό μοντέλο ήταν στατιστικά σημαντικό ($p < 0,001$) με ικανοποιητικό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 25\%$). Προβλεπτικοί παράγοντες αναδείχθηκαν η αντιμετώπιση συγκρούσεων ($Beta = 0,246$, $p = 0,001$, 25% επίδραση), οι προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας ($Beta = 0,318$, $p < 0,001$, 37% επίδραση) και η προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας ($Beta = 0,338$, $p < 0,001$, 38% επίδραση).

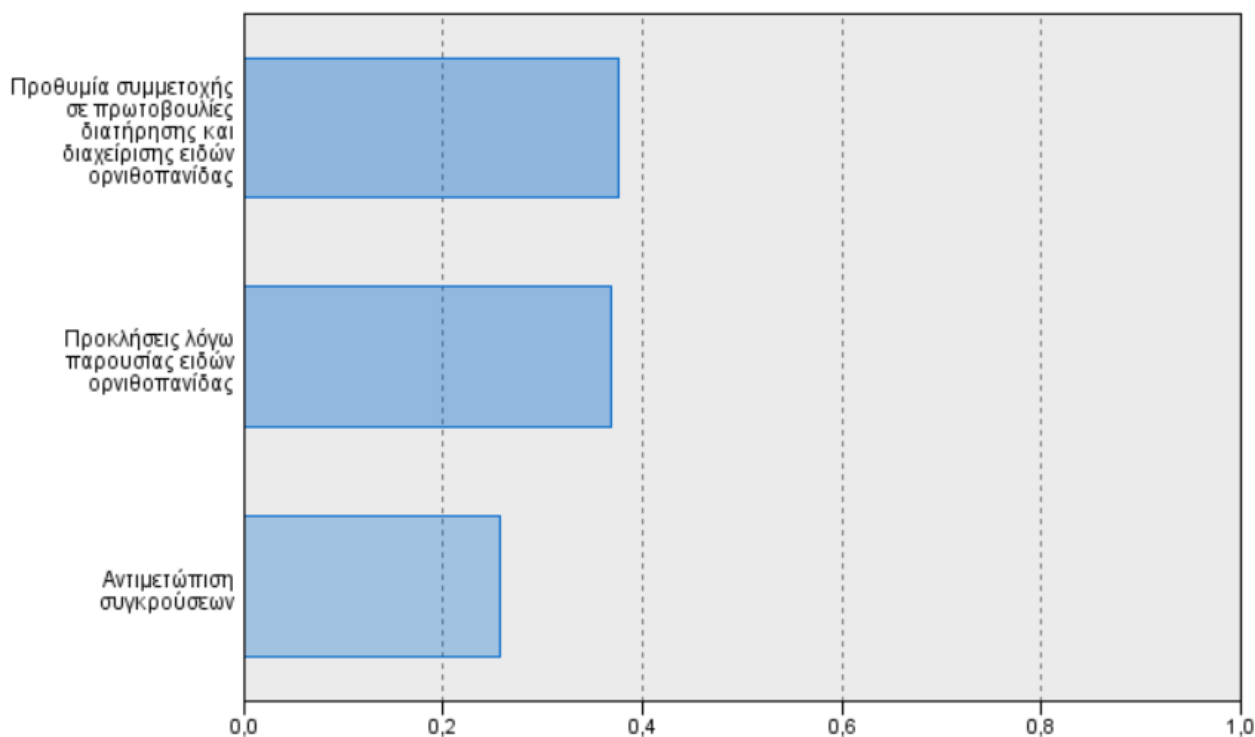
Πίνακας 20: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων των πολιτών έναντι των ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Beta	t	p	VIF
Σταθερά	0,845	-	2,275	0,024	-
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,246	0,246	3,423	0,001	1,140
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	0,212	0,318	4,384	<0,001	1,167
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	0,296	0,338	4,393	<0,001	1,313

$R^2 = 25\%$, $F(3,166) = 18,418$, $p < 0,001$

Predictor Importance

Target: Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων



Γράφημα 25: Επίδραση των στάσεων των πολιτών έναντι των ειδών αστικών άγριων πτηνών στην «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

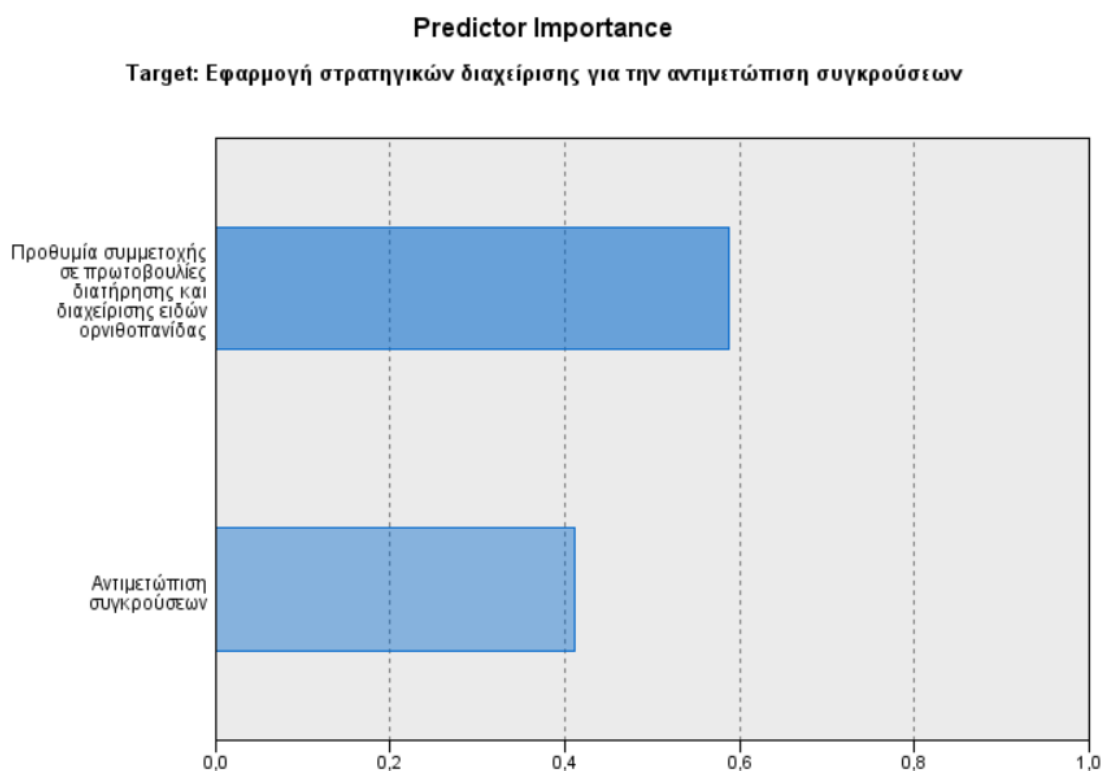
Στον Πίνακα 21 (Γράφημα 26) παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων που εμφάνισαν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή.

Το πολλαπλό γραμμικό μοντέλο ήταν στατιστικά σημαντικό ($p < 0,001$) με μέτριο βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 19,3\%$). Προβλεπτικοί παράγοντες αναδείχτηκαν η αντιμετώπιση συγκρούσεων ($Beta = 0,246$, $p = 0,001$, 41% επίδραση) και η προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας ($Beta = 0,338$, $p < 0,001$, 59% επίδραση).

Πίνακας 21: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων των πολιτών για την ορνιθοπανίδα σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ανεξάρτητη μεταβλητή	B	Beta	t	p	VIF
Σταθερά	1,424		3,907	<0,001	
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	0,039	0,038	0,467	0,641	1,401
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,276	0,241	3,254	0,001	1,135
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	0,269	0,270	3,156	0,002	1,519

$R^2 = 19,3\%$, $F(3,167) = 13,272$, $p < 0,001$



Γράφημα 26: Επίδραση των στάσεων των πολιτών έναντι των αστικών ειδών ορνιθοπανίδας στην «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Στον Πίνακα 22 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων. Το πολλαπλό γραμμικό μοντέλο ήταν στατιστικά σημαντικό ($p < 0,001$) με υψηλό βαθμό προσαρμογής ($R^2 = 35,9\%$). Προβλεπτικός παράγοντας αναδείχτηκε η προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας ($Beta = 0,545$, $p < 0,001$, 100% επίδραση).

Πίνακας 22: Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με εξαρτημένη μεταβλητή την «Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη» και ανεξάρτητες τους παράγοντες των στάσεων των πολιτών για την ορνιθοπανίδα σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ανεξάρτητη	B	Beta	t	p	VIF
Σταθερά	1,030	-	1,948	0,053	-
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	0,078	0,077	0,845	0,399	2,096
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	-0,009	-0,009	-0,096	0,924	2,133
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,004	0,004	0,056	0,955	1,148
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	-0,025	-0,033	-0,385	0,701	1,844
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	0,548	0,545	6,947	<0,001	1,565

$R^2 = 35,9\%$, $F(5,163) = 18,267$, $p < 0,001$

4.7.ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΡΟΦΙΛ

Φύλο

Στον Πίνακα 23 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων independent samples t-test ως προς το φύλο, όπου εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω των όρων στους παράγοντες «Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα» ($t(170) = 2,420$, $p = 0,017$), «Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» ($t(169) = 3,268$, $p = 0,001$), «Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» ($t(168) = -2,935$, $p = 0,004$) και «Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας» ($t(169) = 2,515$, $p = 0,013$).

Πίνακας 23: Έλεγχοι independent samples t-test των παραγόντων ως προς το φύλο των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

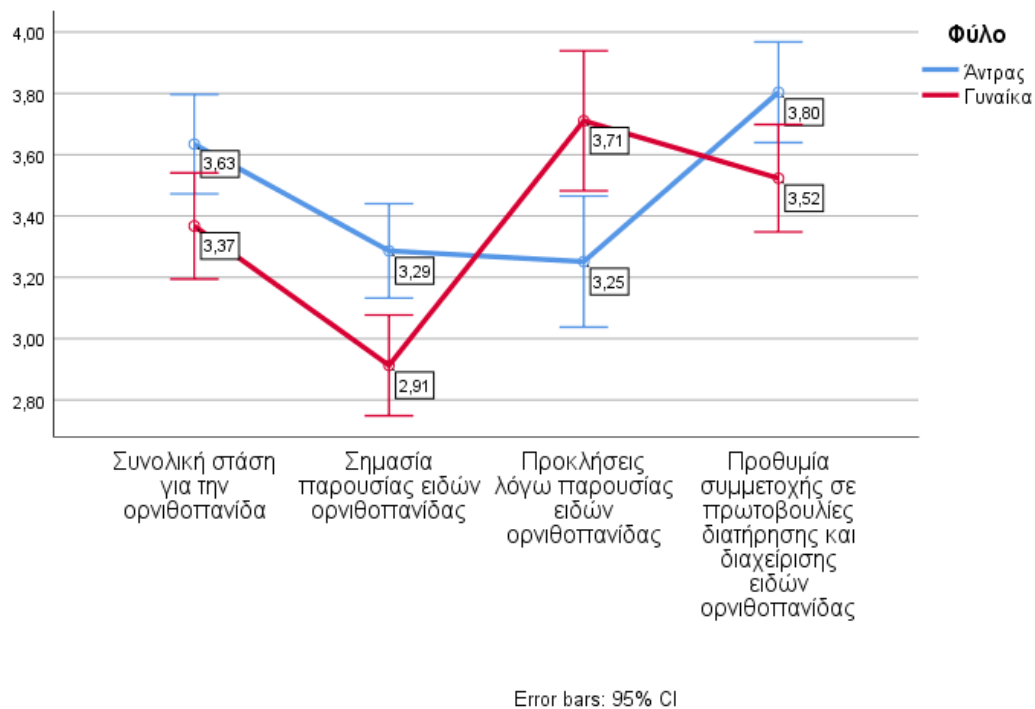
Παράγοντας	t	df	p
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	2,420	170	0,017
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	3,268	169	0,001
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	1,380	169	0,170
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	-2,935	168	0,004
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	2,515	169	0,013
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	1,714	168	0,088

Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,656	168	0,513
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	1,040	168	0,300
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	-0,812	167	0,418

Από τον Πίνακα 24 (Γράφημα 27) προέκυψαν υψηλότερες τιμές για τους άντρες στους παράγοντες «Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα» (Μ.Ο._{Αντρες}=3,63 vs Μ.Ο._{Γυναίκες}=3,37, $p=0,017$), «Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» (Μ.Ο._{Αντρες}=3,29 vs Μ.Ο._{Γυναίκες}=2,91, $p=0,001$) και «Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας» (Μ.Ο._{Αντρες}=3,80 vs Μ.Ο._{Γυναίκες}=3,52, $p=0,0013$) ενώ οι γυναίκες εμφάνισαν υψηλότερες τιμές στον παράγοντα «Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» (Μ.Ο._{Αντρες}=3,25 vs Μ.Ο._{Γυναίκες}=3,71, $p=0,004$).

Πίνακας 24: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Παράγοντας	Φύλο	N	Μ.Ο.	T.A.	t	df	p																																
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	Άντρας	92	3,63	0,73	2,420	170	0,017																																
	Γυναίκα	80	3,37	0,84				Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	91	3,29	0,74	3,268	169	0,001	Γυναίκα	80	2,91	0,76	Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	91	3,25	1,01	-2,935	168	0,004	Γυναίκα	79	3,71	1,05	Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	92	3,83	0,76	2,515	169	0,013
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	91	3,29	0,74	3,268	169	0,001																																
	Γυναίκα	80	2,91	0,76				Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	91	3,25	1,01	-2,935	168	0,004	Γυναίκα	79	3,71	1,05	Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	92	3,83	0,76	2,515	169	0,013	Γυναίκα	79	3,52	0,83								
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	91	3,25	1,01	-2,935	168	0,004																																
	Γυναίκα	79	3,71	1,05				Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	92	3,83	0,76	2,515	169	0,013	Γυναίκα	79	3,52	0,83																				
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	Άντρας	92	3,83	0,76	2,515	169	0,013																																
	Γυναίκα	79	3,52	0,83																																			



Γράφημα 27: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το φύλο των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Ηλικία

Σύμφωνα με τον Πίνακα 25, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω βαθμίδων ως προς την ηλικία στον παράγοντα «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» ($H(3)=9,140, p=0,027$).

Πίνακας 25: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την ηλικία των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

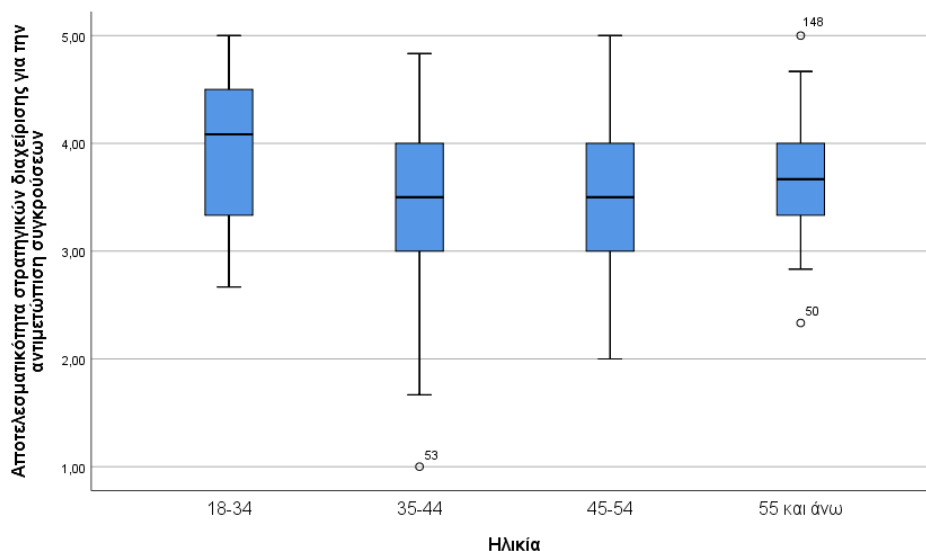
Παράγοντας	H/F	p
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	F (3,169) = 0,851	0,468
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	H (3) = 3,356	0,340
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	H (3) = 0,104	0,991
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	H (3) = 3,756	0,289
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	H (3) = 1,118	0,773
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	H (3) = 9,140	0,027
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	H (3) = 5,283	0,152
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	H (3) = 1,578	0,664
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	H (3) = 6,698	0,082

Από τον Πίνακα 26 (Γράφημα 28), προκύπτει ότι στον παράγοντα «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» η μέση βαθμίδα των ατόμων ηλικίας 18-34 (M.B.=111,88) ήταν μεγαλύτερη έναντι των

ατόμων ηλικίας 35-55 (M.B.=77,48, $p=0,004$), 45-54 (M.B.=81,32, $p=0,009$) και 55 και άνω (M.B.=86,13, $p=0,037$).

Πίνακας 26: «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» * Ηλικία

Παράγοντας	Ηλικία	N	M.B.	H (3)	p-value
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	18-34	26	111,88	9,140	0,027
	35-44	50	77,48		
	45-54	54	81,32		
	55 και άνω	41	86,13		



Γράφημα 28: «Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» * Ηλικία

Επίπεδο εκπαίδευσης

Σύμφωνα με τον Πίνακα 27, εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω βαθμίδων ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης στους παράγοντες «Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας» ($H(3)=9,052$, $p=0,029$), «Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας» ($H(3)=8,145$, $p=0,043$), «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων» ($H(3)=8,183$, $p=0,042$) και «Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη» ($H(3)=7,834$, $p=0,049$).

Πίνακας 27: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της Π.Ε. Καρδίτσας

Παράγοντας	H/F	p
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	F (3,169) = 1,702	0,169
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	H(3) = 3,166	0,367
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	H (3) = 3,471	0,324
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	H (3) = 9,052	0,029
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	H (3) = 8,145	0,043
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	H (3) = 3,482	0,323

Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	H (3) =8,183	0,042
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	H (3) =7,834	0,049
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	H (3) =1,422	0,700

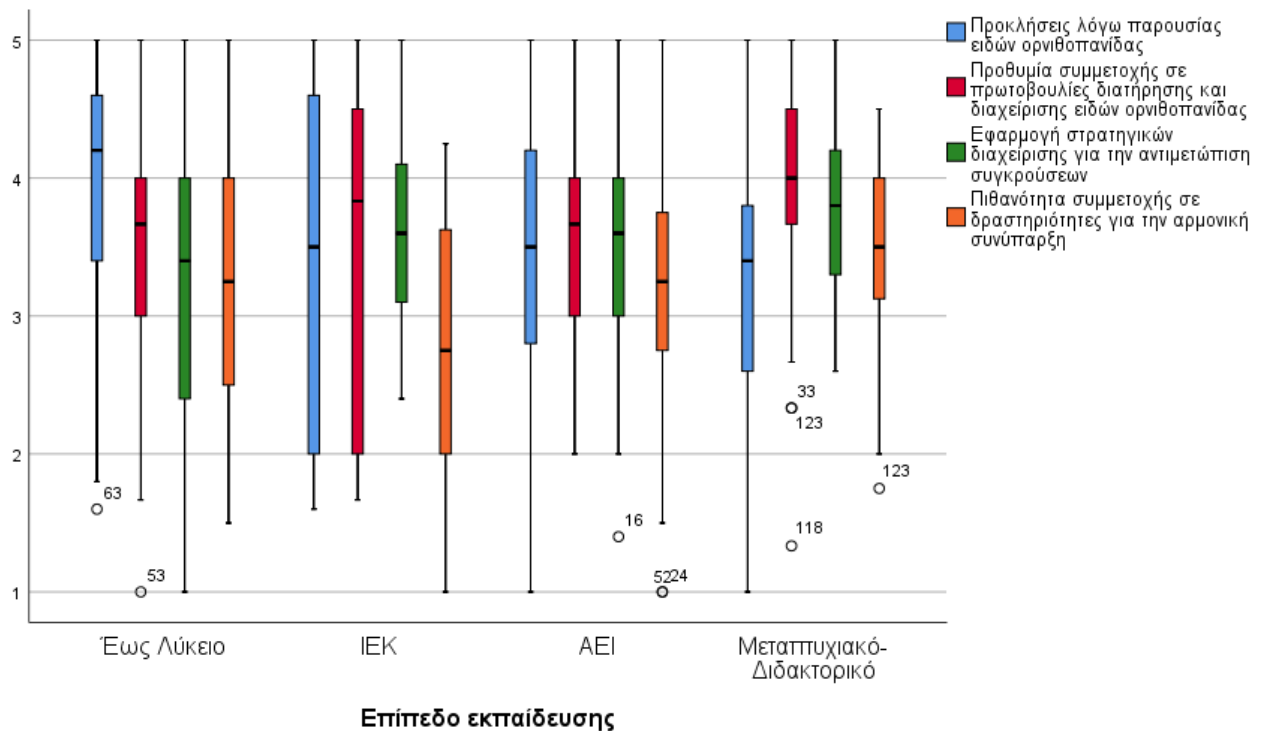
Πίνακας 28: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Παράγοντας	Επίπεδο εκπαίδευσης	N	M.B.	H (3)	p
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	Έως Λύκειο	37	107,15	9,052	0,029
	ΙΕΚ	12	85,21		
	ΑΕΙ	71	81,62		
	Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	51	76,94		
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	Έως Λύκειο	37	80,55	8,145	0,043
	ΙΕΚ	12	82,21		
	ΑΕΙ	72	78,71		
	Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	51	102,82		
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	Έως Λύκειο	37	68,23	8,183	0,042
	ΙΕΚ	12	90		
	ΑΕΙ	71	85,58		
	Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	51	98,54		
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	Έως Λύκειο	37	78,77	7,834	0,049
	ΙΕΚ	12	65,67		
	ΑΕΙ	71	82,57		
	Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό	51	100,8		

Από τον Πίνακα 28 (Γράφημα 29), προκύπτει ότι

- Στον παράγοντα «Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας», η μέση βαθμίδα των ατόμων με επίπεδο εκπαίδευσης έως αποφοίτου Λυκείου (M.B.=107,15) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων ΑΕΙ (M.B.=81,62, $p=0,011$) και των κατόχων μεταπτυχιακού διδακτορικού (M.B.=76,94, $p=0,005$).
- Στον παράγοντα «Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας», η μέση βαθμίδα των κατόχων μεταπτυχιακού-διδακτορικού (M.B.=102,82) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων ΑΕΙ (M.B.=78,71, $p=0,007$) και των ατόμων με επίπεδο εκπαίδευσης έως αποφοίτου Λυκείου (M.B.=80,55, $p=0,035$).
- Στον παράγοντα «Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων», η μέση βαθμίδα των κατόχων μεταπτυχιακού-διδακτορικού (M.B.=98,54) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των ατόμων με επίπεδο εκπαίδευσης έως αποφοίτου Λυκείου (M.B.=68,23, $p=0,004$).

- Στον παράγοντα «Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη», η μέση βαθμίδα των κατόχων μεταπτυχιακού-διδακτορικού (M.B.=100,8) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των ατόμων με επίπεδο εκπαίδευσης έως αποφοίτου Λυκείου (M.B.=78,77, $p=0,038$), των αποφοίτων ΙΕΚ (M.B.=65,67, $p=0,026$) και ΑΕΙ (M.B.=82,57, $p=0,043$).



Γράφημα 29: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Περιοχή κατοικίας

Στον Πίνακα 29 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των ελέγχων independent samples t-test ως προς την περιοχή κατοικίας, όπου δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσων όρων ($p \geq 0,073$).

Πίνακας 29: Έλεγχοι independent samples t-test των παραγόντων ως προς την περιοχή κατοικίας των πολιτών και τη στάση τους έναντι των ειδών αστικής ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Παράγοντας	t	df	p
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	-1,807	120,075	0,073
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	-1,171	170	0,243
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	1,457	170	0,147
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	0,886	169	0,377
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	-0,583	170	0,561
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,808	169	0,420
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	-0,182	169	0,856
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	-0,801	169	0,424
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	0,230	168	0,818

Απόσταση κατοικίας από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά

Σύμφωνα με τον Πίνακα 30 εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μέσω βαθμίδων ως προς την απόσταση από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά στους παράγοντες «Αντιμετώπιση συγκρούσεων» ($H(3)=7,983, p=0,046$) και «Επιρροή εμπειριών στις στάσεις» ($H(3)=10,169, p=0,017$).

Πίνακας 30: Έλεγχοι ANOVA και Kruskal Wallis των παραγόντων ως προς την απόσταση από τον τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά και τη στάση των πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

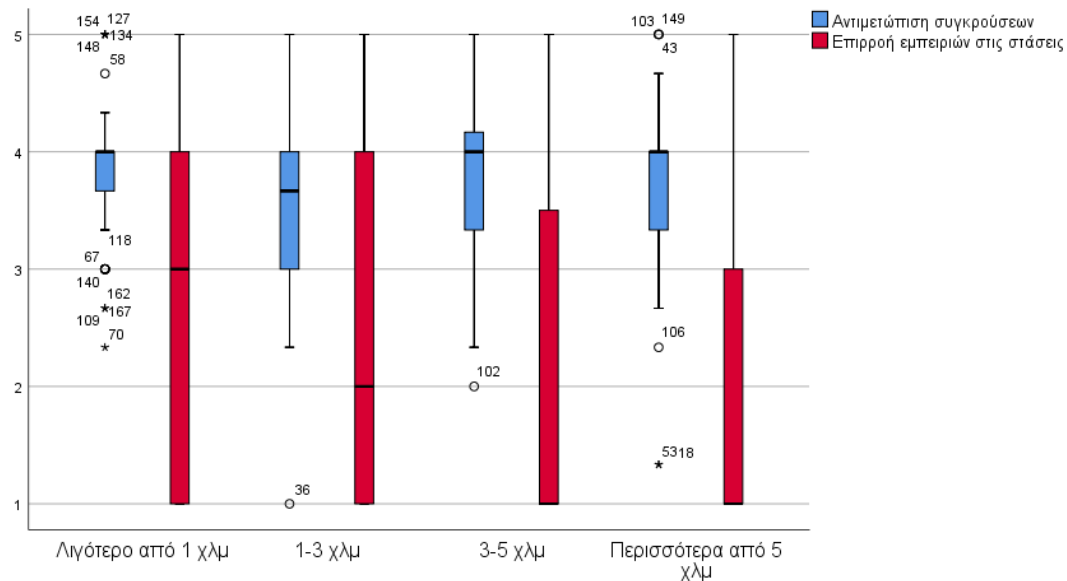
Παράγοντας	H/F	p
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	4,566	0,206
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	$H(3)=2,059$	0,560
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	$H(3)=7,983$	0,046
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	$H(3)=3,626$	0,305
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	$H(3)=2,630$	0,452
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	$H(3)=1,473$	0,688
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	$H(3)=7,211$	0,065
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	$H(3)=0,724$	0,867
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	$H(3)=10,169$	0,017

Πίνακας 31: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την απόσταση κατοικίας από τόπο άγριων πτηνών και τη στάση των πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Παράγοντας	Απόσταση κατοικίας από τόπο άγριων πτηνών	N	M.B.	H(3)	p
Αντιμετώπιση συγκρούσεων	Λιγότερο από 1 χλμ	70	93,61	7,983	0,046
	1-3 χλμ	36	67,42		
	3-5 χλμ	24	95,96		
	Περισσότερα από 5 χλμ	42	85,60		
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	Λιγότερο από 1 χλμ	69	98,93	10,169	0,017
	1-3 χλμ	36	79,89		
	3-5 χλμ	24	77,10		
	Περισσότερα από 5 χλμ	41	72,74		

Από τον Πίνακα 31 (Γράφημα 30) προκύπτει ότι

- Στον παράγοντα «Αντιμετώπιση συγκρούσεων», η μέση βαθμίδα των ατόμων που βρίσκονται 1-3 χλμ από τον τόπο άγριων πτηνών (M.B.=67,42) είναι στατιστικά μικρότερη από την αντίστοιχη των ατόμων που βρίσκονται σε απόσταση λιγότερο από 1 χλμ (M.B.=93,61, $p=0,009$) και σε απόσταση 3-5χλμ (M.B.=95,96, $p=0,026$).
- Στον παράγοντα «Επιρροή εμπειριών στις στάσεις» η μέση βαθμίδα των ατόμων που βρίσκονται λιγότερο από 1χλμ από τον τόπο άγριων πτηνών (M.B.=98,93) είναι στατιστικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των ατόμων που βρίσκονται σε απόσταση 1-3 χλμ. (M.B.=79,89, $p=0,046$), 3-5χλμ. (M.B.=77,10, $p=0,047$) και σε περισσότερα από 5 χλμ. (M.B.=72,74, $p=0,004$).



Απόσταση κατοικίας από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά

Γράφημα 30: Στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την απόσταση κατοικίας από τόπο άγριων πτηνών και τη στάση των πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή

Σύμφωνα με τον Πίνακα 32, η συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή συσχετίστηκε θετικά με την επιρροή εμπειριών στις στάσεις.

Πίνακας 32: Συσχετίσεις Spearman των παραγόντων με την συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή και τη στάση των πολιτών σε αστικές και περιαστικές περιοχές της ΠΕ Καρδίτσας

Παράγοντας	Συχνότητα παρατήρησης άγριων πτηνών στην περιοχή
Συνολική στάση για την ορνιθοπανίδα	0,077
Σημασία παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	-0,012
Αντιμέτωπη συγκρούσεων	0,036
Προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας	0,086
Προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας	0,097
Αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,107
Εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων	0,085
Πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη	0,076
Επιρροή εμπειριών στις στάσεις	,321**

**p<0,01

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να μελετήσει τις στάσεις και τις απόψεις κατοίκων αστικών και περιαστικών περιοχών της ΠΕ Καρδίτσας για την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας. Στην έρευνα συμμετείχαν 173 πολίτες, σχεδόν ισόποσα κατανεμημένοι ως προς το φύλο, στην πλειοψηφία τους ηλικίας 35-64 ετών, κάτοικοι αστικών και περιαστικών περιοχών, που διαμένουν σε απόσταση έως 3 χλμ. από τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά και παρατηρούν καθημερινά ή εβδομαδιαία άγρια πτηνά στην περιοχή.

Οι συμμετέχοντες ανέδειξαν μία συγκρατημένη θετική στάση για την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα. Συγκεκριμένα, συμφώνησαν ελαφρώς ότι τους αρέσει να παρατηρούν και να αλληλοεπιδρούν με είδη ορνιθοπανίδας στην περιοχή τους, ότι τα άγρια πτηνά αποτελούν σημαντικό μέρος του αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος και ότι η παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι γενικά ευεργετική. Πολύ επιθυμητή θεωρήθηκε η παρουσία των χελιδονιών και των σπουργιτιών, ενώ αντίθετα ανεπιθύμητη θεωρήθηκε η παρουσία της κάργιας και της καρακάξας. Το γεγονός πως δεν έγινε ιδιαίτερη αναφορά στην παρουσία των χαβαρονιών, ο πληθυσμός των οποίων στην ΠΕ Καρδίτσας είναι πολύ μεγάλος, οφείλεται προφανώς στο γεγονός ότι οι πολίτες συγχέουν αυτό το είδος πτηνών με τις κάργιες ή τις καρακάξες. Ακόμη, η παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά κέντρα θεωρήθηκε πως έχει πλεονεκτήματα όπως αυτά της οικολογικής σημασίας, της σύνδεσης με την φύση, των εκπαιδευτικών ευκαιριών, της αισθητικής αξίας και των ευκαιριών αναψυχής.

Ωστόσο αναφέρθηκαν και μειονεκτήματα όπως μετάδοση ασθενειών και ρύπανση, ενώ ανεπιθύμητη θεωρήθηκε η παρουσία της κάργιας και της καρακάξας, κυρίως λόγω της όχλησης από φωνές. Μελετώντας τις επιπτώσεις των ειδών ορνιθοπανίδας, η κυριότερη επίπτωση φαίνεται πως είναι τα περιττώματα και ειδικά από τα περιστέρια, τις δεκαοχτούρες, τα χελιδόνια, τα σπουργίτια, τα ψαρόνια, το χαβαρόνι, την σταχτοκουρούνα και το κικκινέζι, καθώς και οι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια. Συνολικά, οι προκλήσεις λόγω της παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας θεωρήθηκαν μεγάλες από τους συμμετέχοντες και βαθμολογήθηκαν μέτρια προς υψηλά.

Παρόλα αυτά, η παρούσα έρευνα ανέδειξε μία κάπως θετική στάση για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών. Συγκεκριμένα, ανέφεραν ότι οι συγκρούσεις μπορούν να περιοριστούν μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης και ότι θα πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα, ενώ μάλλον συμφώνησαν ότι μπορούν να περιοριστούν μέσω κανονισμών και επιβολής πολιτικών.

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι πρόθυμοι να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας. Συγκεκριμένα, ανέφεραν πως είναι πρόθυμοι να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους για να προωθήσουν την αρμονική συνύπαρξη πτηνών και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα, να υποστηρίξουν πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των πτηνών στην περιοχή τους και να παράσχουν σχόλια ή πληροφορίες σε τοπικούς κυβερνητικούς αξιωματούχους σχετικά με τη διατήρηση και τη διαχείριση των πτηνών. Ωστόσο, παρά την υψηλή προθυμία η πιθανότητα συμμετοχής θεωρήθηκε μέτρια.

Ως αποτελεσματικές στρατηγικές διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών θεωρήθηκαν οι υποδομές φιλικές προς την άγρια ζωή, οι κανονισμοί χωροθέτησης ζωνών, η βελτίωση οικότοπων και τα εκπαιδευτικά προγράμματα, ενώ κάπως αποτελεσματική θεωρήθηκε η αποτροπή φωλεοποίησης ανεπιθύμητων ειδών. Σχετικά με την εφαρμογή των στρατηγικών διαχείρισης, εφαρμόζονται κατά κύριο λόγο η αποκατάσταση και αναβάθμιση οικότοπων εκτός αστικού ιστού και τα προγράμματα εκπαίδευσης και ενημέρωσης και κατά δεύτερο λόγο ο έλεγχος πληθυσμών ανεπιθύμητων ειδών πτηνών και η ρύθμιση-επιβολή πολιτικών που προωθούν την αρμονική συνύπαρξη.

Η πλειονότητα των πολιτών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα, ανέφεραν ότι είχαν εμπειρίες και αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα, με τον βαθμό επιρροής των εμπειριών στις στάσεις των πολιτών για την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας να είναι μέτριος προς υψηλός. Περισσότερο επηρεασμένοι από τις εμπειρίες, φάνηκαν οι συμμετέχοντες που αναγνωρίζουν την αποτελεσματικότητα και την εφαρμογή των στρατηγικών διαχείρισης και αυτοί που είναι περισσότερο πρόθυμοι να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας.

Μελετώντας την σχέση των στάσεων με τις στρατηγικές αναδείχτηκε πως η προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας είναι ο σημαντικότερος παράγοντας, ο οποίος οδηγεί σε μεγαλύτερη αναγνώριση των στρατηγικών διαχείρισης. Επιπλέον, συμμετέχοντες που είναι περισσότερο θετικοί ως προς την αντιμετώπιση των συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών αναγνώρισαν σε μεγαλύτερο βαθμό την αποτελεσματικότητα και την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων. Η υψηλή προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας συνδέθηκε με υψηλή πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη πολιτών με είδη ορνιθοπανίδας. Η αναγνώριση των προκλήσεων λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας συνδέθηκε με την αναγνώριση της αποτελεσματικότητας των στρατηγικών διαχείρισης.

Διερευνήθηκε η επίδραση του δημογραφικού προφίλ στις απόψεις των πολιτών για την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας. Αναδείχτηκε πως οι άντρες έχουν πιο θετική στάση για την ορνιθοπανίδα σε αστικά και περιαστικά κέντρα, αναγνωρίζοντας περισσότερο την σημασία της, ενώ παράλληλα είναι πιο πρόθυμοι να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας από τις γυναίκες οι οποίες εστίασαν περισσότερο στις προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας. Η αποτελεσματικότητα στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων αναγνωρίστηκε περισσότερο από νεότερα άτομα ηλικίας 18-34 ετών. Συμμετέχοντες χαμηλότερου εκπαιδευτικού επιπέδου, έως αποφοίτου Λυκείου, αναγνώρισαν περισσότερο τις προκλήσεις λόγω παρουσίας ειδών ορνιθοπανίδας, ενώ οι κάτοχοι μεταπτυχιακού-διδακτορικού, αναγνώρισαν περισσότερο την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης για την αντιμετώπιση συγκρούσεων και παρουσίασαν μεγαλύτερη προθυμία συμμετοχής σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας και μεγαλύτερη πιθανότητα συμμετοχής σε δραστηριότητες για την αρμονική συνύπαρξη πολιτών με τα είδη ορνιθοπανίδας. Συμμετέχοντες των οποίων η κατοικία απέχει λιγότερο από 1χλμ. από τον τόπο κατοικίας των άγριων πτηνών έδειξαν περισσότερο επηρεασμένοι από τις εμπειρίες που έζησαν με τα είδη ορνιθοπανίδας, ωστόσο ήταν πιο θετικοί στην αντιμετώπιση των συγκρούσεων που δημιουργούνται μεταξύ πολιτών και ειδών ορνιθοπανίδας. Τέλος, περισσότερο επηρεασμένοι από τις εμπειρίες-αλληλοεπιδράσεις με τα είδη της ορνιθοπανίδας ήταν οι συμμετέχοντες που παρατηρούν συχνότερα άγρια πτηνά στην περιοχή τους.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε συμφωνία με τα ευρήματα αντίστοιχων μελετών. Συγκεκριμένα, οι Kónér et al. (2022) εξέτασαν τη στάση των ανθρώπων απέναντι στην παρουσία κορακιών στις πόλεις της Ουγγαρίας. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν ότι οι πολίτες είναι θετικοί στην παρουσία των πτηνών. Ωστόσο, συμφωνούν ότι ο μεγάλος αριθμός κορακιών στις πόλεις μπορεί να προκαλέσει προβλήματα. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες εξέφρασαν την προθυμία να ενημερωθούν σχετικά με τα κοράκια και τη διαχείρισή τους, ωστόσο δεν ήθελαν να εμπλακούν άμεσα σε δραστηριότητες διαχείρισης. Επιπλέον, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων υποστήριξαν τη χρήση μη επεμβατικών ή λιγότερο επιβλαβών μεθόδων ελέγχου των πτηνών και αντιτάχθηκαν σε πιο παρεμβατικές μεθόδους.

Ανάλογα είναι και τα αποτελέσματα της μελέτης των Špur et al. (2016), σχετικά με τη στάση των πολιτών στην παρουσία κορακιών (*Corvus cornix*) στη Σλοβενία και τις αποδεκτές τεχνικές διαχείρισής τους. Τα κύρια ευρήματά τους είναι ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ενδιαφέρθηκε να μάθουν περισσότερα για τα προβλήματα που προκαλούνται από τα κοράκια και πιστεύουν ότι ο αριθμός των κορακιών πρέπει να μειωθεί, αλλά με μέτρα που δεν θα προκαλούσαν τον θάνατό τους. Αρκετοί συμμετέχοντες έδειξαν προθυμία να συμμετάσχουν σε μέτρα που στοχεύουν στον έλεγχο του πληθυσμού των κορακιών.

Η πιο πρόσφατη μελέτη των Champness et al. (2023), εξέτασε τη στάση των κατοίκων της Αυστραλίας για τους πληθυσμούς των πτηνών στις πόλεις τους. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες είχαν μια γενικά θετική στάση προς όλα τα πτηνά, αλλά έδειξαν αντιπάθεια σε τρία είδη: το Αυστραλιανό Κοράκι (Australian Raven), την Μάινα (Common Myna) και την Αυστραλιανή Καρακάξα (Australian Magpie). Αυτή η αρνητική στάση οφειλόταν κυρίως σε συγκεκριμένες συμπεριφορές αυτών των ειδών (π.χ. περιπτώματα, θόρυβος που προκαλούν σε αστικές περιοχές, ανταγωνισμός με αυτόχθονα είδη πτηνών). Διαπιστώνεται ότι οι βασικοί παράγοντες που αποτελούν πρόκληση από την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές είναι το ζήτημα των περιττωμάτων των πτηνών και της όχλησης, του θορύβου που προκαλούν, όπως επισημάνθηκε και στην παρούσα μελέτη.

Γενικότερα, η στάση των πολιτών είναι θετική ως προς τη συνύπαρξη με τα πτηνά στις πόλεις και υπάρχει προθυμία για περαιτέρω ενημέρωση σχετικά με τους τρόπους διαχείρισης των προκλήσεων που ανακύπτουν. Το γεγονός πως η θετική στάση των

πολιτών ενισχύεται από τη μεγαλύτερη ενημέρωσή τους αναφορικά με την αποτελεσματική διαχείριση των πληθυσμών πτηνών στις πόλεις, συνιστά ένα ζήτημα που χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Η επαρκής ενημέρωση του κοινού για τα οφέλη, τις προκλήσεις και τη διαχείριση της ορνιθοπανίδας στις αστικές και περιαστικές περιοχές θα πρέπει να εξετασθεί σοβαρά από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα, καθώς μπορεί να συμβάλλουν στην αρμονική συνύπαρξη πτηνών και ανθρώπων και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας στις πόλεις.

5.1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΤΗΝΩΝ

5.1.1. Εναλλακτικές λύσεις για τον έλεγχο των πουλιών

Η διαχείριση της ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι ένα σύνθετο έργο που απαιτεί μια ισορροπημένη και σφαιρική προσέγγιση για την αντιμετώπιση τόσο των ανθρώπινων ανησυχιών όσο και της ευημερίας των πτηνών (Adams, 2016). Στη συνέχεια, αναφέρονται ορισμένες εναλλακτικές μέθοδοι για την διαχείριση των πτηνών στις πόλεις.

- Απωθητικά πτηνών και συσκευές υπερήχων:

Οι συσκευές υπερήχων και τα απωθητικά πτηνών είναι καινοτόμες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για να αποτρέψουν τα πουλιά από το να εγκατασταθούν σε μια περιοχή. Σκοπός των μεθόδων αυτών είναι να δημιουργούν δυσάρεστες ή αποκρουστικές συνθήκες για τα πτηνά χωρίς να τους προκαλούν σωματική βλάβη.

Ειδικότερα, τα απωθητικά πτηνών περιλαμβάνουν μια σειρά συσκευών που χρησιμοποιούν οπτικά, ακουστικά ή αισθητηριακά ερεθίσματα για να αποθαρρύνουν τα πουλιά να εγκατασταθούν σε συγκεκριμένες περιοχές. Αυτές οι συσκευές λειτουργούν δημιουργώντας μια αντίληψη κινδύνου ή ένα άβολο περιβάλλον για τα πουλιά. Για παράδειγμα, οπτικά απωθητικά πουλιών μπορεί να είναι αντανάκλαστικές ταινίες, ενώ τα ακουστικά απωθητικά εκπέμπουν δυνατούς και τρομακτικούς θορύβους, που διακόπτουν τη δραστηριότητα των πτηνών και τα ωθούν να εγκαταλείψουν την περιοχή (Yauri et al., 2023). Υπάρχουν επίσης συσκευές που ενεργοποιούνται με κίνηση. Διαθέτουν αισθητήρες για να ανιχνεύσουν την κίνηση των

πτηνών και να ενεργοποιήσουν μια απόκριση, όπως φώτα που αναβοσβήνουν, ξαφνικούς θορύβους ή ακόμα και ψεκαστήρες. Αυτή η προσέγγιση δημιουργεί ένα απρόβλεπτο και αποκρουστικό περιβάλλον για τα πτηνά. Άλλα αποθητικά απελευθερώνουν οσμές ή μυρωδιές που είναι δυσάρεστες για τα πουλιά, δημιουργώντας ένα μη ελκυστικό περιβάλλον.

Οι συσκευές υπερήχων παρέχουν επίσης μια εναλλακτική στις παραδοσιακές μεθόδους ελέγχου των πτηνών, λειτουργώντας αποτρεπτικά και χωρίς να προκαλούν βλάβη στα πτηνά. Αυτές οι συσκευές εκπέμπουν ηχητικά κύματα υψηλής συχνότητας, που είναι πάνω από το εύρος ακοής του ανθρώπου αλλά εντός του εύρους που ανιχνεύεται από τα πουλιά. Οι ήχοι αυτοί προορίζονται να διαταράξουν την επικοινωνία των πτηνών, την πλοήγηση και άλλες συμπεριφορές, καθιστώντας το περιβάλλον άβολο για αυτά (Surya et al., 2020).

Τόσο τα αποθητικά πτηνών όσο και οι συσκευές υπερήχων είναι ευέλικτα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα, όπως σε εξωτερικούς χώρους εστίασης, δημόσιους χώρους, πάρκα, πλατείες, στέγες, καλλιέργειες. Για την επίτευξη βέλτιστων αποτελεσμάτων, αυτές οι συσκευές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλες στρατηγικές διαχείρισης πτηνών, δημιουργώντας μια ολοκληρωμένη προσέγγιση (Shochat et al., 2010).

- Σήτες - δίχτυα:

Τα δίχτυα και οι σήτες είναι πρακτικές και ευέλικτες λύσεις διαχείρισης της ορνιθοπανίδας σε αστικές και περιαστικές περιοχές. Χρησιμοποιούνται για τον φυσικό αποκλεισμό πτηνών από συγκεκριμένες περιοχές όπως στέγες, μπαλκόνια, παράθυρα, προσόψεις κτιρίων και γενικά ανοιχτούς χώρους, όπου η παρουσία τους μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα, όπως φωλεοποίηση, μόλυνση κ.α. Πρόκειται για προληπτικά μέτρα, μη επιβλαβή για τα πτηνά, που προστατεύουν την ιδιοκτησία, την υγεία και την αισθητική (Adams, 2016).

- Διαμόρφωση περιοχής - επιλεκτικός εξωραϊσμός:

Ο επιλεκτικός εξωραϊσμός είναι μια στρατηγική προσέγγιση για τη διαμόρφωση αστικών και περιαστικών περιβαλλόντων με τρόπους που αποθαρρύνουν ορισμένα είδη πουλιών να συναθροίζονται και να φωλιάζουν. Η επιλεκτική διαμόρφωση του τοπίου αποτελεί έναν φυσικό αποτρεπτικό παράγοντα, καθώς αξιοποιεί τα φυσικά

χαρακτηριστικά για να αποθαρρύνει τα πουλιά, μειώνοντας την ανάγκη για πρόσθετα αποτρεπτικά μέσα ή παρεμβάσεις. Ακόμη, επιλέγοντας προσεκτικά τα είδη των φυτών και δημιουργώντας διαφορετικά οικοσυστήματα, ο επιλεκτικός εξωραϊσμός υποστηρίζει την τοπική βιοποικιλότητα, ενισχύει τη συνολική ατμόσφαιρα του περιβάλλοντος και προάγει την ευημερία τόσο των ανθρώπων όσο και των πτηνών (Bolger, 2001). Σε γενικές γραμμές, ο επιλεκτικός εξωραϊσμός προσφέρει μια ολιστική και περιβαλλοντικά συνειδητή προσέγγιση στη διαχείριση των πτηνών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.

- Αλλαγές κανονισμών και πολιτικής:

Οι αλλαγές κανονισμών και πολιτικής διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο στην αποτελεσματική διαχείριση των πληθυσμών των πτηνών και στην προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης μεταξύ ανθρώπων και ορινοθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Θεσπίζοντας και επιβάλλοντας στοχευμένους κανονισμούς, οι τοπικές αρχές μπορούν να αντιμετωπίσουν διάφορες προκλήσεις, διασφαλίζοντας παράλληλα ηθικές και βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης (Anderies et al., 2007).

Ειδικότερα, οι κανονισμοί παρέχουν ένα τυποποιημένο πλαίσιο για την αντιμετώπιση θεμάτων που σχετίζονται με τα πουλιά, διασφαλίζοντας συνεπείς προσεγγίσεις και αποτελέσματα. Μπορούν να μετριάσουν τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία που σχετίζονται με τα πτηνά, όπως η μετάδοση ασθενειών, οι αλλεργίες και η μόλυνση των δημόσιων χώρων. Οι καλά σχεδιασμένοι κανονισμοί μπορούν να αποτρέψουν ζημιές σε κτίρια, μνημεία, πινακίδες και άλλες κατασκευές που προκαλούνται από τα πτηνά, προστατεύοντας παράλληλα τους πληθυσμούς των γηγενών πτηνών και τη βιοποικιλότητα και προωθώντας την προστασία των οικότοπων (Marzluff et al., 2001b).

Ορισμένα παραδείγματα κανονισμών για τη διαχείριση των πτηνών, είναι:

α) Κανονισμοί για την παροχή τροφής σε άγρια πτηνά: Εφαρμογή περιορισμών στη δημόσια σίτιση πουλιών, η οποία μπορεί να προσελκύσει μεγάλα σμήνη.

β) Περιορισμοί φωλεοποίησης: Θέσπιση κανονισμών που αποτρέπουν κάποια είδη πτηνών να φωλιάζουν σε συγκεκριμένες κατασκευές, όπως κτίρια, στύλους κοινής ωφέλειας και πινακίδες.

γ) Κανονισμοί σχεδιασμού κτιρίων: Θέσπιση κανονισμών που ενθαρρύνουν φιλικά, σε ορισμένα επιθυμητά είδη πτηνών, σχέδια κτιρίων.

δ) Κανονισμοί διατήρησης οικότοπων: Εφαρμογή κανονισμών για την προστασία και τη διατήρηση φυσικών οικότοπων, που είναι σημαντικοί για τα επιθυμητά είδη πτηνών (Fernandez-Juricic & Jokimäki, 2001).

Εφαρμόζοντας καλοσχεδιασμένους κανονισμούς και αλλαγές πολιτικής, τα αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα μπορούν να επιτύχουν μια ισορροπία μεταξύ των ανθρώπινων αναγκών και της διατήρησης της ορνιθοπανίδας, ενισχύοντας τη βιώσιμη συνύπαρξή τους και ενισχύοντας τη συνολική ευημερία των κοινοτήτων και των οικοσυστημάτων.

Συνολικά, ο συνδυασμός διαφόρων μεθόδων, όπως αυτές που προαναφέρθηκαν, προσαρμοσμένες στα συγκεκριμένα είδη πτηνών και στο εκάστοτε αστικό περιβάλλον, μπορεί να δημιουργήσει μια ολοκληρωμένη και αποτελεσματική στρατηγική ελέγχου της ορνιθοπανίδας.

- Χρήση ειδικά εκπαιδευμένων αρπακτικών πτηνών:

Ένα εναλλακτικό μέτρο που εφαρμόστηκε από τον Δήμο Λάρισας, που αντιμετώπιζε σοβαρό πρόβλημα με τα κορακοειδή στον αστικό ιστό, είναι η χρήση αρπακτικών πτηνών, τα οποία έχουν λάβει ειδική εκπαίδευση ώστε να εκφοβίζουν και να διώχνουν, ως αρπακτικά, τα κορακοειδή και άλλα πτηνά (<https://greenagenda.gr>). Μετά από την αποτυχία άλλων μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν (laser, παλλόμενα φώτα κ.α.), δοκιμάστηκε το μέτρο αυτό, προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα σοβαρά προβλήματα ρύπανσης και ηχορύπανσης που προκαλούσαν τα κορακοειδή στην πόλη. Λόγω των αντιδράσεων φιλοζωικών οργανισμών, ο Δήμος Λαρισαίων αιτήθηκε ειδικής άδειας από το Υπουργείο Περιβάλλοντος για την «εκδίωξη και αποτροπή επιστροφής Κορακοειδών στη Λάρισα» (<https://diavgeia.gov.gr>). Η άδεια αυτή είχε χρονική διάρκεια δύο ετών (2017-2019). Στην άδεια αυτή, ορίζεται ως αριθμός-στόχος των αρπακτικών στα είκοσι (20) άτομα κορακοειδών. Επισημαίνεται ότι η Δασική Υπηρεσία με την χορήγηση της άδειας αυτής, διασφαλίζει ότι δεν θα προκληθούν προβλήματα στους οικότοπους της περιοχής. Αυτό το πρωτοποριακό μέτρο για τον έλεγχο των κορακοειδών στις πόλεις και τα θετικά του αποτελέσματα, παρουσιάστηκε πρόσφατα σε Ημερίδα για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας στη Θεσσαλονίκη (Zootechnia Expo 2023), προκαλώντας θετικά σχόλια (www.onlarissa.gr).

5.1.2. Αποτρεπτικά κουρνιάσματος

Τα αποτρεπτικά κουρνιάσματος είναι εξειδικευμένες λύσεις που έχουν σχεδιαστεί για να αποθαρρύνουν τα πτηνά από τη χρήση συγκεκριμένων περιοχών για να κουρνιάζουν, καθώς έτσι μπορούν να δημιουργηθούν πολλά προβλήματα σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων για την υγεία, των υλικών ζημιών, της ηχορύπανσης και των αντιαισθητικών και επικίνδυνων για τη δημόσια υγεία, περιττωμάτων. Η εφαρμογή αποτρεπτικών μέτρων μπορεί να μετριάσει αποτελεσματικά αυτά τα προβλήματα, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τη ζημιά στα ίδια τα πουλιά (Adams, 2016).

Ως αποτρεπτικό κουρνιάσματος των πτηνών, χρησιμοποιούνται συχνά σειρές από λεπτές, μυτερές ακίδες, που τοποθετούνται σε επιφάνειες όπως προεξοχές, στέγες, πινακίδες και άλλες επιφάνειες όπου τα πουλιά τείνουν να προσγειώνονται και να κουρνιάζουν. Αυτές οι αιχμές είναι άβολες για τα πτηνά και τα εμποδίζουν να εγκατασταθούν σε αυτές τις περιοχές. Επίσης, συχνά χρησιμοποιούνται τεντωμένα σύρματα για να δημιουργήσουν μια ασταθή επιφάνεια προσγείωσης για τα πουλιά. Αυτά τα καλώδια είναι στρατηγικά τοποθετημένα για να εμποδίζουν τα πτηνά να ξεκουράζονται άνετα σε συγκεκριμένες περιοχές. Μια άλλη μέθοδος είναι και το δίχτυ πτηνών. Πρόκειται για ελαφρά δίχτυα που μοιάζουν με πλέγμα, τα οποία τοποθετούνται σε μεγάλες επιφάνειες για να εμποδίζουν με φυσικό τρόπο τα πτηνά να έχουν πρόσβαση σε αυτούς τους χώρους. Αυτή η μέθοδος είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την κάλυψη αυλών, προσόψεων κτιρίων και υπαίθριων χώρων (Chiquet et al., 2013).

Ακόμα ένα αποτρεπτικό μέσο για το κούρνιασμα των πτηνών είναι το αποτρεπτικό τζελ κουρνιάσματος. Τα αποτρεπτικά τζελ είναι αβλαβή για τα πτηνά. Είναι κολλώδεις ουσίες που μπορούν να εφαρμοστούν σε επιφάνειες όπου συνήθως κουρνιάζουν τα πτηνά, καθιστώντας τες ιδιαίτερα άβολες και δυσάρεστες. Άλλα μέσα αποτροπής του κουρνιάσματος των πτηνών είναι οι αντανακλαστικές ταινίες, οι συσκευές υπερήχων κ.α., που προαναφέρθηκαν.

Συνήθως, ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης ζητημάτων που σχετίζονται με τα πτηνά σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι ο συνδυασμός αποτρεπτικών μέτρων και άλλων μεθόδων ελέγχου των πτηνών (Chiquet et al., 2013).

5.1.3. Έλεγχος ευρείας περιοχής

5.1.3.1.Εγκαταστάσεις Τεχνητής Εκτροφής και Αναπαραγωγής

Οι εγκαταστάσεις τεχνητής αναπαραγωγής και εκτροφής είναι εξειδικευμένες στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση πληθυσμών πτηνών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Αυτές οι εγκαταστάσεις στοχεύουν να υποστηρίξουν τη διατήρηση της ορνιθοπανίδας, να μετριάσουν τις πιέσεις του πληθυσμού και να μειώσουν τις πιθανές συγκρούσεις μεταξύ ανθρώπων και πτηνών (Threlfall et al., 2016).

Πιο αναλυτικά, οι εγκαταστάσεις τεχνητής εκτροφής και αναπαραγωγής διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διατήρηση και την αποκατάσταση απειλούμενων ειδών πτηνών. Με την αναπαραγωγή αυτών των ειδών σε ελεγχόμενα περιβάλλοντα, οι εγκαταστάσεις συμβάλλουν στη γενετική ποικιλότητα και παρέχουν ένα δίκτυο ασφαλείας κατά της εξαφάνισης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο πληθυσμός ορισμένων ειδών πτηνών σε αστικές και περιαστικές περιοχές μπορεί να αυξηθεί σημαντικά, οδηγώντας σε προβλήματα όπως υλικές ζημιές, μετάδοση ασθενειών και κινδύνους για την ασφάλεια των πολιτών. Οι εγκαταστάσεις τεχνητής εκτροφής και αναπαραγωγής μπορούν να βοηθήσουν στη διαχείριση αυτών των πληθυσμών, ελέγχοντας την αναπαραγωγή τους και απελευθερώνοντας τα πτηνά σε κατάλληλα ενδιαιτήματα (Marzluff et al., 2001b).

Σε περιπτώσεις όπου τα πτηνά προκαλούν σοβαρά προβλήματα και συγκρούσεις με τον άνθρωπο, όπως ζημιές σε καλλιέργειες ή υποδομές, η διαχείριση της μετεγκατάστασης από προβληματικές περιοχές σε κατάλληλους οικοτόπους μπορεί να διευκολυνθεί μέσω των τεχνητών εγκαταστάσεων αναπαραγωγής. Επιπλέον, η επιλεκτική αναπαραγωγή σε τεχνητές εγκαταστάσεις θα μπορούσε ενδεχομένως να βοηθήσει στη διαμόρφωση χαρακτηριστικών που είναι επωφελείς για την επιβίωση των πτηνών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.

Τέλος, ορισμένες εγκαταστάσεις τεχνητής αναπαραγωγής και εκτροφής επικεντρώνονται στην απελευθέρωση πτηνών στη φύση, για να συμπληρώσουν τους φυσικούς πληθυσμούς. Αυτή η προσέγγιση μπορεί να βοηθήσει στην τόνωση των

πληθυσμών που μειώνονται και στην αποκατάσταση της ισορροπίας στα οικοσυστήματα (Shochat et al., 2010).

5.1.3.2.Καθορισμένες Περιοχές Παροχής Τροφής

Οι καθορισμένες περιοχές παροχής τροφής μια προληπτική και ελεγχόμενη προσέγγιση για τη διαχείριση της ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Παρέχοντας συγκεκριμένες τοποθεσίες όπου οι πολίτες μπορούν να ταΐζουν τα πτηνά, οι τοπικές αρχές και οι κοινότητες μπορούν να ρυθμίσουν τις αλληλεπιδράσεις πτηνών-ανθρώπων, να μειώσουν τις συγκρούσεις και να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την ανεξέλεγκτη σίτιση (González-Macías et al., 2019).

Αναλυτικότερα, ένα συγκεκριμένο και ελεγχόμενο περιβάλλον σίτισης των πτηνών αποτρέπει τη διασπορά των τροφίμων και τα συναφή προβλήματα σε ακατάλληλες περιοχές. Η συγκέντρωση δραστηριοτήτων παροχής τροφής πτηνών σε καθορισμένες περιοχές συμβάλλει στον μετριασμό της εξάπλωσης ασθενειών και της συσσώρευσης περιττωμάτων πτηνών σε δημόσιους χώρους. Επιπλέον, με τη συμμετοχή της κοινότητας στη δημιουργία και τη διατήρηση καθορισμένων περιοχών σίτισης, μπορεί να καλλιεργηθεί μια αίσθηση κοινής ευθύνης και διαχείρισης.

Με την εφαρμογή καθορισμένων περιοχών σίτισης, τα αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα μπορούν να παρέχουν έναν ελεγχόμενο χώρο για τις αλληλεπιδράσεις πτηνών-ανθρώπων. Όταν συνδυάζεται με άλλες στρατηγικές διαχείρισης πτηνών, όπως η αλλαγή των κανονισμών, η διαμόρφωση του οικοτόπου κ.α., το ελεγχόμενο περιβάλλον σίτισης συμβάλλει σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που προάγει την αρμονική συνύπαρξη μεταξύ ανθρώπων και πτηνών (Jones et al., 2008).

5.1.3.3.Εκστρατείες δημόσιας εκπαίδευσης

Οι εκπαιδευτικές εκστρατείες διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπιση θεμάτων που σχετίζονται με τα πουλιά σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Με την αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού και την προώθηση της υπεύθυνης

συμπεριφοράς των κατοίκων, των επιχειρήσεων και των κοινοτήτων, αυτές οι εκστρατείες μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στον μετριασμό των προβλημάτων που σχετίζονται με τα πτηνά, ενισχύοντας παράλληλα μια αρμονική συνύπαρξη μεταξύ πολιτών και ορνιθοπανίδας (Soulsbury & White, 2015).

Τα οφέλη των εκπαιδευτικών αυτών εκστρατειών είναι πολλά και σημαντικά. Αρχικά, η εκπαίδευση του κοινού σχετικά με τις συνέπειες ζητημάτων σε σχέση με τα πουλιά, όπως η μετάδοση ασθενειών, οι υλικές ζημιές και η ηχορύπανση, μπορεί να παρακινήσει τους πολίτες να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους και να υιοθετήσουν πιο φιλικές πρακτικές προς τα πτηνά. Παράλληλα, οι εκπαιδευτικές εκστρατείες ενισχύουν το αίσθημα κοινής ευθύνης εντός των κοινοτήτων, ενθαρρύνοντας τα άτομα να συνεργαστούν για να εφαρμόσουν αποτελεσματικές στρατηγικές ελέγχου των πτηνών. Είναι επίσης σημαντικό το γεγονός πως, σε αντίθεση με ορισμένες αποτρεπτικές μεθόδους που παρέχουν βραχυπρόθεσμη ανακούφιση, η εκπαίδευση μπορεί να οδηγήσει σε βιώσιμες, μακροπρόθεσμες λύσεις αντιμετωπίζοντας τις βαθύτερες αιτίες των προβλημάτων που σχετίζονται με τα πουλιά (Bolger, 2001).

Ορισμένες αποτελεσματικές στρατηγικές για εκπαιδευτικές – ενημερωτικές εκστρατείες είναι οι ακόλουθες:

α) Ενημερωτικό υλικό: Δημιουργία φυλλαδίων και ψηφιακών πηγών ενημέρωσης, που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα είδη πουλιών στην περιοχή, τις συμπεριφορές τους και τις προκλήσεις που θέτουν, καθώς και συμβουλές για τη μείωση των προβλημάτων που σχετίζονται με τα πουλιά. Η συνεργασία με τα τοπικά μέσα ενημέρωσης (τοπικές εφημερίδες, ραδιοφωνικούς σταθμούς, τηλεοπτικά κανάλια) μπορεί να ενισχύσει την προβολή εκπαιδευτικού περιεχομένου σχετικά με τον έλεγχο της ορνιθοπανίδας και τη συνύπαρξη ανθρώπων και πτηνών.

β) Διαδικτυακοί πόροι: Ανάπτυξη ενός αποκλειστικού ιστότοπου ή καναλιών μέσω κοινωνικής δικτύωσης για τη διάδοση εκπαιδευτικού περιεχομένου, βίντεο κλπ., που σχετίζονται με τον υπεύθυνο έλεγχο των πτηνών στα αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.

γ) Εργαστήρια και σεμινάρια: Οργάνωση σεμιναρίων, εργαστηρίων και δημόσιων ομιλιών με τη συμμετοχή ειδικών στην ορνιθολογία, τη διαχείριση της άγριας ζωής και τη διατήρηση του περιβάλλοντος. Τέτοιες δράσεις μπορούν να βοηθήσουν στην

εξάλειψη διαφόρων εσφαλμένων αντιλήψεων για τα πτηνά και στην προώθηση της πραγματικής γνώσης.

δ) Σχολικά προγράμματα: Συνεργασία με τοπικά σχολεία για την ενσωμάτωση στα προγράμματα σπουδών θεμάτων που σχετίζονται με τα πουλιά, οργάνωση εκδρομών σε καταφύγια πτηνών ή κέντρα αποκατάστασης άγριας ζωής (Soulsbury & White, 2015).

Γενικά, οι εκπαιδευτικές εκστρατείες θα πρέπει να επικεντρώνονται όχι μόνο στις αρνητικές επιπτώσεις των προβλημάτων που σχετίζονται με τα πτηνά, αλλά και στο θετικό ρόλο που διαδραματίζει η ορνιθοπανίδα στα οικοσυστήματα. Ενισχύοντας την γνώση, την ενσυναίσθηση και την κατανόηση, αυτές οι εκστρατείες μπορούν να ενθαρρύνουν τα άτομα να κάνουν συνειδητές επιλογές που ωφελούν τόσο τον πληθυσμό των ανθρώπων όσο και των πτηνών (Bolger, 2001).

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adams, C. E. (2016). *Urban wildlife management*. CRC press.
- Agic, I. J. (2006). Ravens, *Corvus corax* (L. 1758), nesting on high-voltage transmission line pylons in Croatia. *Belgian journal of zoology*, *136*(2), 167-171.
- Aldredge, R. A., LeClair, S. C., & Bowman, R. (2012). Declining egg viability explains higher hatching failure in a suburban population of the threatened Florida scrub-jay *Apelocoma coerulescens*. *Journal of Avian Biology*, *43*(4), 369-375.
- Anderies, J. M., Katti, M., & Shochat, E. (2007). Living in the city: resource availability, predation, and bird population dynamics in urban areas. *Journal of theoretical biology*, *247*(1), 36-49.
- Antonov, A., & Atanasova, D. (2002). Nest-site selection in the Magpie *Pica pica* in a high-density urban population of Sofia (Bulgaria). *Acta ornithologica*, *37*(2), 55-66.
- Babbie, E. (2010). *The Practice of Social Research*. Wadsworth, Cengage Learning.
- Bagyura, J., Fidlóczy, J., Schwartz, V., & Tóth, L. (2017). Interesting breeding cases of the Raven (*Corvus corax*) in Hungary. *Ornis Hungarica*, *25*(1), 39-43.
- Baltensperger, A. P., Mullet, T. C., Schmid, M. S., Humphries, G. R. W., Kövér, L., & Huettmann, F. (2013). Seasonal observations and machine-learning-based spatial model predictions for the common raven (*Corvus corax*) in the urban, sub-arctic environment of Fairbanks, Alaska. *Polar Biology*, *36*, 1587-1599.
- Batten, L. A. (1972). Breeding bird species diversity in relation to increasing urbanisation. *Bird study*, *19*(3), 157-166.
- Benmazouz, I., Jokimäki, J., Lengyel, S., Juhász, L., Kaisanlahti-Jokimäki, M. L., Kardos, G., ... & Kövér, L. (2021). Corvids in urban environments: A systematic global literature review. *Animals*, *11*(11), 3226.
- Benskin, C. M. H., Wilson, K., Jones, K., & Hartley, I. R. (2009). Bacterial pathogens in wild birds: a review of the frequency and effects of infection. *Biological Reviews*, *84*(3), 349-373.
- Beran, G. W. (2008). Disease and destiny—mystery and mastery. *Preventive veterinary medicine*, *86*(3-4), 198-207.
- Bílá, K., Beránková, J., Veselý, P., Bugnyar, T., & Schwab, C. (2017). Responses of urban crows to con- and hetero-specific alarm calls in predator and non-predator zoo enclosures. *Animal cognition*, *20*, 43-51.
- Bingham, J., Lunt, R. A., Green, D. J., Davies, K. R., Stevens, V., & Wong, F. Y. K. (2010). Experimental studies of the role of the little raven (*Corvus mellori*) in surveillance for West Nile virus in Australia. *Australian veterinary journal*, *88*(6), 204-210.
- Bjerke, T., & Østdahl, T. (2004). Animal-related attitudes and activities in an urban population. *Anthrozoös*, *17*(2), 109-129.

- Bolger, D. T. (2001). Urban birds: population, community, and landscape approaches. *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*, 155-177.
- Bonnefoy, X., Kampen, H., & Sweeney, K. (2008). *Public health significance of urban pests*. World Health Organization.
- Boroomand, Z., & Faryabi, S. (2020). Bird Zoonotic Diseases. *Journal of Zoonotic Diseases*, 4(3), 20-33.
- Brauze, T., & Zieliński, J. (2019). Intrapersonal and interpersonal differences in results of quantitative winter studies on selected species of corvids in urban green areas. *Russian Journal of Ecology*, 50, 75-79.
- Brook, B. W., Sodhi, N. S., Soh, M. C., & Lim, H. C. (2003). Abundance and projected control of invasive house crows in Singapore. *The Journal of wildlife management*, 808-817.
- Bryman, A. (2012). Μέθοδοι Κοινωνικής Έρευνας. Πανεπιστημιακός Τύπος της Οξφόρδης.
- Butler, H., Malone, B., & Clemann, N. (2005). The effects of translocation on the spatial ecology of tiger snakes (*Notechis scutatus*) in a suburban landscape. *Wildlife Research*, 32(2), 165-171.
- Chamberlain, D. E., Cannon, A. R., Toms, M. P., Leech, D. I., Hatchwell, B. J., & Gaston, K. J. (2009). Avian productivity in urban landscapes: a review and meta-analysis. *Ibis*, 151(1), 1-18.
- Champness, B. S., Fitzsimons, J. A., Kendal, D., & Palmer, G. C. (2023). Perceptions of Birds by Urban Residents in an Australian Regional City and Implications for Conservation. *Birds*, 4(3), 262-276.
- Chiquet, C., Dover, J. W., & Mitchell, P. (2013). Birds and the urban environment: the value of green walls. *Urban Ecosystems*, 16, 453-462.
- Ciach, M., & Fröhlich, A. (2017). Habitat type, food resources, noise and light pollution explain the species composition, abundance and stability of a winter bird assemblage in an urban environment. *Urban Ecosystems*, 20, 547-559.
- Cleaveland, S., Laurenson, M. K., & Taylor, L. H. (2001). Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 356(1411), 991-999.
- Clucas, B., Marzluff, J. M., Mackovjak, D., & Palmquist, I. (2013). Do American Crows Pay Attention to Human Gaze and Facial Expressions?. *Ethology*, 119(4), 296-302.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). *Research methods in education*. Routledge.

- Coluccy, J. M., Drobney, R. D., Graber, D. A., Sheriff, S. L., & Witter, D. J. (2001). Attitudes of central Missouri residents toward local giant Canada geese and management alternatives. *Wildlife Society Bulletin*, 116-123.
- Contreras, A., Gómez-Martín, A., Paterna, A., Tatay-Dualde, J., Prats-Van Der Ham, M., Corrales, J. C., ... & Sánchez, A. (2016). Epidemiological role of birds in the transmission and maintenance of zoonoses. *Rev. Sci. Tech*, 35, 845-862.
- Cornell, H. N., Marzluff, J. M., & Pecoraro, S. (2012). Social learning spreads knowledge about dangerous humans among American crows. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279(1728), 499-508.
- Creswell, J. W. (2014). Σχεδιασμός έρευνας: Ποιοτικές, ποσοτικές και μικτές προσεγγίσεις. Εκδόσεις Sage.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). Σχεδιασμός και διεξαγωγή έρευνας μεικτών μεθόδων. Εκδόσεις Sage.
- Czarnecka, J., Kitowski, I., Sugier, P., Mirski, P., Krupiński, D., & Pitucha, G. (2013). Seed dispersal in urban green space—Does the rook *Corvus frugilegus* L. contribute to urban flora homogenization?. *Urban forestry & urban greening*, 12(3), 359-366.
- Daniels, T. J., Battaly, G. R., Liveris, D., Falco, R. C., & Schwartz, I. (2002). Avian reservoirs of the agent of human granulocytic ehrlichiosis?. *Emerging Infectious Diseases*, 8(12), 1524.
- Daszak, P., Cunningham, A. A., & Hyatt, A. D. (2000). Emerging infectious diseases of wildlife—threats to biodiversity and human health. *science*, 287(5452), 443-449.
- Davison, J., Roper, T. J., Wilson, C. J., Heydon, M. J., & Delahay, R. J. (2011). Assessing spatiotemporal associations in the occurrence of badger—human conflict in England. *European Journal of Wildlife Research*, 57, 67-76.
- DESA, U. (2019). World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421). United Nations, Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). *Population Division*, New York, NY, USA.
- Dickman, A. J. (2010). Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human—wildlife conflict. *Animal conservation*, 13(5), 458-466.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). Έρευνες Διαδικτύου, τηλεφώνου, αλληλογραφίας και μικτής λειτουργίας: η προσαρμοσμένη μέθοδος σχεδίασης. John Wiley & Sons.
- Dmowski, K. (2000). Environmental monitoring of heavy metals with magpie (*Pica pica*) feathers—an example of Polish polluted and control areas. In *Trace metals in the environment* (Vol. 4, pp. 455-477). Elsevier.
- Dutta, S. K., & Raut, S. K. (2013). Nesting Site of House Crow: Tree Versus Light-Post—An Impact Assessment. In *Proceedings of the Zoological Society* (Vol. 66, pp. 141-148). Springer India.

- Evans, K. L., Newson, S. E., & Gaston, K. J. (2009). Habitat influences on urban avian assemblages. *Ibis*, *151*(1), 19-39.
- Feare, C. J. (2007). The role of wild birds in the spread of HPAI H5N1. *Avian diseases*, *51*(s1), 440-447.
- Fenoglio, M. S., Rossetti, M. R., & Videla, M. (2020). Negative effects of urbanization on terrestrial arthropod communities: A meta-analysis. *Global Ecology and Biogeography*, *29*(8), 1412-1429.
- Fernandez-Juricic, E., & Jokimäki, J. (2001). A habitat island approach to conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe. *Biodiversity & Conservation*, *10*, 2023-2043.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.
- Fleischer Jr, A. L., Bowman, R., & Woolfenden, G. E. (2003). Variation in foraging behavior, diet, and time of breeding of Florida scrub-jays in suburban and wildland habitats. *The Condor*, *105*(3), 515-527.
- Fowler, F. J. (2013). *Μέθοδοι Έρευνας. Εκδόσεις Sage*.
- Gill, J. A., Norris, K., Potts, P. M., Gunnarsson, T. G., Atkinson, P. W., & Sutherland, W. J. (2001). The buffer effect and large-scale population regulation in migratory birds. *Nature*, *412*(6845), 436-438.
- Gill, J. S., Webby, R., Gilchrist, M. J., & Gray, G. C. (2006). Avian influenza among waterfowl hunters and wildlife professionals. *Emerging infectious diseases*, *12*(8), 1284.
- Ginsberg, H. S., Buckley, P. A., Balmforth, M. G., Zhioua, E., Mitra, S., & Buckley, F. G. (2005). Reservoir competence of native North American birds for the Lyme disease spirochete, *Borrelia burgdorferi*. *Journal of medical entomology*, *42*(3), 445-449.
- Giunchi, D., Albores-Barajas, Y. V., Baldaccini, N. E., Vanni, L., & Soldatini, C. (2012). Feral pigeons: problems, dynamics and control methods. *Integrated pest management and pest control. Current and future tactics, London, InTechOpen*, 215-240.
- González-Macías, C., Muniz, I. P., Sánchez-Oliver, J. S., & Ferreras-Romero, M. (2019). Bird-feeding practices in urban areas: A review. *Sustainability*, *11*(8), 2399.
- Gylfe, Å., Bergström, S., Lundström, J., & Olsen, B. (2000). Reactivation of *Borrelia* infection in birds. *Nature*, *403*(6771), 724-725.
- Gyure, K. A. (2009). West Nile virus infections. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology*, *68*(10), 1053-1060.
- Hanmer, H. J., Thomas, R. L., & Fellowes, M. D. (2017). Provision of supplementary food for wild birds may increase the risk of local nest predation. *Ibis*, *159*(1), 158-167.

- Harju, S. M., Olson, C. V., Hess, J. E., & Bedrosian, B. (2018). Common raven movement and space use: influence of anthropogenic subsidies within greater sage-grouse nesting habitat. *Ecosphere*, 9(7), e02348.
- Hix, G. E. (1905). A year with the birds in New York City. *The Wilson Bulletin*, 17(2), 35-43.
- Horn, D. J., & Johansen, S. M. (2013). A comparison of bird-feeding practices in the United States and Canada. *Wildlife Society Bulletin*, 37(2), 293-300.
- Jacob, J. P., Gaskin, J. M., Wilson, H. R., & Mather, F. B. (2011). Avian diseases transmissible to humans. *Lexington: Cooperative Extension Services, University of Kentucky*.
- Jadczyk, P., & Drzeniecka-Osiadacz, A. (2013). Feeding strategy of wintering rooks *Corvus frugilegus* L. in urban habitats. *Pol. J. Ecol*, 61(3), 587-596.
- Jokimäki, J., & Huhta, E. (2000). Artificial nest predation and abundance of birds along an urban gradient. *The Condor*, 102(4), 838-847.
- Jokimäki, J., & Kaisanlahti-Jokimäki, M. L. (2003). Spatial similarity of urban bird communities: a multiscale approach. *Journal of Biogeography*, 30(8), 1183-1193.
- Jones, D. N., & Reynolds, S. (2008). Feeding birds in our towns and cities: a global research opportunity. *Journal of avian biology*, 39(3), 265-271.
- Kark, S., Iwaniuk, A., Schalimtzek, A., & Banker, E. (2007). Living in the city: can anyone become an 'urban exploiter'?. *Journal of Biogeography*, 34(4), 638-651.
- Kennedy, J. D., Borregaard, M. K., Jønsson, K. A., Holt, B., Fjeldså, J., & Rahbek, C. (2017). Does the colonization of new biogeographic regions influence the diversification and accumulation of clade richness among the Corvides (Aves: Passeriformes)?. *Evolution*, 71(1), 38-50.
- Knight, R. L., Knight, H. A., & Camp, R. J. (1993). Raven populations and land-use patterns in the Mojave Desert, California. *Wildlife Society Bulletin*, 469-471.
- Kobayashi, M., Kashida, Y., Yoneda, K., Iwata, H., Watanabe, M., Tanabe, S., ... & Mitsumori, K. (2005). Thyroid lesions and dioxin accumulation in the livers of jungle crows (*Corvus macrorhynchos*) in urban and suburban Tokyo. *Archives of environmental contamination and toxicology*, 48, 424-432.
- Kövér, L., Gyüre, P., Balogh, P., Huettmann, F., Lengyel, S., & Juhász, L. (2015). Recent colonization and nest site selection of the Hooded Crow (*Corvus corone cornix* L.) in an urban environment. *Landscape and Urban Planning*, 133, 78-86.
- Kövér, L., Paládi, P., Benmazouz, I., Šorgo, A., Špur, N., Juhász, L., ... & Lengyel, S. (2022). Is the Hitchcock story really true? Public opinion on hooded crows in cities as input to management. *Animals*, 12(9), 1207.
- Kristan, W. B. K., & Boarman, W. I. (2007). Effects of anthropogenic developments on common raven nesting biology in the west Mojave Desert. *Ecological Applications*, 17(6), 1703-1713.

- Kuiken, T., Holmes, E. C., McCauley, J., Rimmelzwaan, G. F., Williams, C. S., & Grenfell, B. T. (2006). Host species barriers to influenza virus infections. *Science*, *312*(5772), 394-397.
- Lee, V. E., Régli, N., McIvor, G. E., & Thornton, A. (2019). Social learning about dangerous people by wild jackdaws. *Royal Society open science*, *6*(9), 191031.
- Lopez-Perea, J. J., Camarero, P. R., Sanchez-Barbudo, I. S., & Mateo, R. (2019). Urbanization and cattle density are determinants in the exposure to anticoagulant rodenticides of non-target wildlife. *Environmental Pollution*, *244*, 801-808.
- Lowry, H., Lill, A., & Wong, B. B. (2013). Behavioural responses of wildlife to urban environments. *Biological reviews*, *88*(3), 537-549.
- Macpherson, A. H. (1929). A list of the birds of Inner London. *Br. Birds*, *22*, 222-244.
- Malkinson, M., Banet, C., Weisman, Y., Pokamunski, S., King, R., & Deubel, V. (2002). Introduction of West Nile virus in the Middle East by migrating white storks. *Emerging infectious diseases*, *8*(4), 392.
- Marzluff, J. M., McGowan, K. J., Donnelly, R., & Knight, R. L. (2001). Causes and consequences of expanding American Crow populations. *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*, 331-363.
- Marzluff, J. M., Bowman, R., & Donnelly, R. (2001b). A historical perspective on urban bird research: trends, terms, and approaches. *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*, 1-17.
- Marzluff, J. M., & Neatherlin, E. (2006). Corvid response to human settlements and campgrounds: causes, consequences, and challenges for conservation. *Biological conservation*, *130*(2), 301-314.
- Matsyura, A., Jankowski, K., & Zimaroeva, A. (2015). Escape behaviours of Corvidae in an urban ecosystem of Zhytomyr (Ukraine). *Romanian Journal of Biology–Zoology*, *60*(2).
- Memon, M. H., Balouch, M., & Samoo, Z. A. (2020). Ecological impacts of urbanization on bird population: A review. *International Journal of Agriculture and Biology*, *24*(3), 495-502.
- Miller, R., Schiestl, M., Whiten, A., Schwab, C., & Bugnyar, T. (2014). Tolerance and social facilitation in the foraging behaviour of free-ranging crows (*Corvus corone corone*; *C. c. cornix*). *Ethology*, *120*(12), 1248-1255.
- Nadezhda, P., Tatyana, K., & Polina, V. (2019). Increasing corvid tolerance to humans in urban ecosystems with increasing latitude. *Biological Communications*, *64*(4), 252-259.
- Neatherlin, E. A., & Marzluff, J. M. (2004). Responses of American crow populations to campgrounds in remote native forest landscapes. *The Journal of Wildlife Management*, *68*(3), 708-718.
- Normile, D. (2005). Are wild birds to blame?. *Science*, *310*(5747), 426-428.

- Nowakowski, J. J. (1996). Changes in the breeding avifauna of Olsztyn [NE Poland] in the years 1968-1993. *Acta ornithologica*, *1*(31), 39-44.
- Nunnally, J. & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill, Inc.
- Oppenheim, A. N. (1992). Σχεδιασμός ερωτηματολογίου, συνέντευξη και μέτρηση στάσεων. Συνέχεια.
- Orłowski, G., Kasprzykowski, Z., Dobicki, W., Pokorny, P., Wuczyński, A., Polechoński, R., & Mazgajski, T. D. (2014). Trace-element interactions in rook *Corvus frugilegus* eggshells along an urbanisation gradient. *Archives of environmental contamination and toxicology*, *67*, 519-528.
- Perec-Matysiak, A., Wesołowska, M., Leśniańska, K., Buńkowska-Gawlik, K., Hildebrand, J., & Kicia, M. (2017). Survey for zoonotic microsporidian pathogens in wild living urban rooks (*Corvus frugilegus*). *Journal of Eukaryotic Microbiology*, *64*(5), 721-724.
- Perry, G., Boal, C., Verble, R., & Wallace, M. (2020). “Good” and “bad” urban wildlife. *Problematic Wildlife II: New Conservation and Management Challenges in the Human-Wildlife Interactions*, 141-170.
- Peterson, M. N., Peterson, M. J., Peterson, T. R., & Liu, J. (2007). A household perspective for biodiversity conservation. *The Journal of wildlife management*, *71*(4), 1243-1248.
- Punch, K. F. (2013). Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches. Sage.
- Quan, C., Wang, Q., Zhang, J., Zhao, M., Dai, Q., Huang, T., ... & Gao, G. F. (2019). Avian influenza A viruses among occupationally exposed populations, China, 2014–2016. *Emerging infectious diseases*, *25*(12), 2215.
- Rabinowitz, P., Perdue, M., & Mumford, E. (2010). Contact variables for exposure to avian influenza H5N1 virus at the human–animal Interface. *Zoonoses and public health*, *57*(4), 227-238.
- Rappole, J. H., & Hubálek, Z. (2003). Migratory birds and West Nile virus. *Journal of applied microbiology*, *94*(s1), 47-58.
- Reed, K. D., Meece, J. K., Henkel, J. S., & Shukla, S. K. (2003). Birds, migration and emerging zoonoses: West Nile virus, Lyme disease, influenza A and enteropathogens. *Clinical medicine & research*, *1*(1), 5-12.
- Restani, M., Marzluff, J. M., & Yates, R. E. (2001). Effects of anthropogenic food sources on movements, survivorship, and sociality of Common Ravens in the Arctic. *The Condor*, *103*(2), 399-404.
- Rosario, I., Acosta, B., & Colom, M. F. (2008). Pigeons and other birds as a reservoir for *Cryptococcus* spp. *Revista Iberoamericana de Micología*, *25*(1), S13-8.

- Rush, S. A., Romito, T., & Robison, T. L. (2014). Avian diversity in a suburban park system: current conditions and strategies for dealing with anticipated change. *Urban ecosystems*, 17, 45-60.
- Scott, J. D., Fernando, K., Banerjee, S. N., Durden, L. A., Byrne, S. K., Banerjee, M., ... & Morshed, M. G. (2001). Birds disperse ixodid (Acari: Ixodidae) and *Borrelia burgdorferi*-infected ticks in Canada. *Journal of Medical Entomology*, 38(4), 493-500.
- Shi, Z. W., Chen, Y., Ogoke, K. M., Strickland, A. B., & Shi, M. (2022). Cryptococcal Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome: From Clinical Studies to Animal Experiments. *Microorganisms*, 10(12), 2419.
- Shields, T., Currylow, A., Hanley, B., Boland, S., Boarman, W., & Vaughn, M. (2019). Novel management tools for subsidized avian predators and a case study in the conservation of a threatened species. *Ecosphere*, 10(10), e02895.
- Shochat, E., Warren, P. S., Faeth, S. H., McIntyre, N. E., & Hope, D. (2006). From patterns to emerging processes in mechanistic urban ecology. *Trends in ecology & evolution*, 21(4), 186-191.
- Shochat, E., Lerman, S., & Fernández-Juricic, E. (2010). Birds in urban ecosystems: population dynamics, community structure, biodiversity, and conservation. *Urban ecosystem ecology*, 55, 75-86.
- Soriano, S. V., Pierangeli, N. B., Roccia, I., Bergagna, H. F. J., Lazzarini, L. E., Celescinco, A., ... & Basualdo, J. A. (2010). A wide diversity of zoonotic intestinal parasites infects urban and rural dogs in Neuquén, Patagonia, Argentina. *Veterinary parasitology*, 167(1), 81-85.
- Soulsbury, C. D., & White, P. C. (2015). Human–wildlife interactions in urban areas: a review of conflicts, benefits and opportunities. *Wildlife research*, 42(7), 541-553.
- Špur, N., Pokorný, B., & Šorgo, A. (2016). Attitudes toward and acceptability of management strategies for a population of hooded crows (*Corvus cornix*) in Slovenia. *Anthrozoös*, 29(4), 669-682.
- Stoyanov, G. P., Ivanova, T., Petrov, B. P., & Gueorguieva, A. (2008). Past and present breeding distribution of the alpine chough (*Pyrrhocorax graculus*) in Western Stara Planina and Western Predbalkan Mts.(Bulgaria). *Acta zool. bulg. Suppl*, 2, 119-132.
- Surya, M., Rao, N. L., & Kumar, P. (2020). Ultrasonic Bird Repeller for Aviation. *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, 5(1), 163-166.
- Swayne, D. E. (2006). Occupational and consumer risks from avian influenza viruses. *Developments in biologicals*, 124, 85-90.
- Szala, K., Dylewski, Ł., & Tobolka, M. (2020). Winter habitat selection of Corvids in an urban ecosystem. *Urban Ecosystems*, 23(3), 483-493.
- Tätte, K., Møller, A. P., & Mänd, R. (2020). Corvids exhibit dynamic risk assessment during escape. *Behavioural processes*, 170, 104017.

- Taylor, L. H., Latham, S. M., & Woolhouse, M. E. (2001). Risk factors for human disease emergence. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 356(1411), 983-989.
- Thomas, N. J., Hunter, D. B., & Atkinson, C. T. (2008). *Infectious diseases of wild birds*. John Wiley & Sons.
- Thornley, C. N., Simmons, G. C., Callaghan, M. L., Nicol, C. M., Baker, M. G., Gilmore, K. S., & Garrett, N. K. (2003). First incursion of *Salmonella enterica* serotype Typhimurium DT160 into New Zealand. *Emerging infectious diseases*, 9(4), 493.
- Threlfall, C. G., Williams, N. S., Hahs, A. K., & Livesley, S. J. (2016). Approaches to urban vegetation management and the impacts on urban bird and bat assemblages. *Landscape and Urban Planning*, 153, 28-39.
- Thurston, H., & Boyle, H. S. (1913). Some Seasonal Notes on Long Island Birds. *The Auk*, 30(4), 542-545.
- Tomiałojć, L. (2011). Changes in breeding bird communities of two urban parks in Wrocław across 40 years (1970–2010): before and after colonization by important predators. *Ornis Polonica*, 52(1), 1.
- Trouwborst, A. (2011). Conserving European biodiversity in a changing climate: The Bern convention, the European Union Birds and Habitats Directives and the adaptation of nature to climate change. *Review of European Community & International Environmental Law*, 20(1), 62-77.
- Tsiodras, S., Kelesidis, T., Kelesidis, I., Bauchinger, U., & Falagas, M. E. (2008). Human infections associated with wild birds. *Journal of Infection*, 56(2), 83-98.
- Uhl, F., Ringler, M., Miller, R., Deventer, S. A., Bugnyar, T., & Schwab, C. (2019). Counting crows: population structure and group size variation in an urban population of crows. *Behavioral Ecology*, 30(1), 57-67.
- Ul-Rahman, A., Ishaq, H. M., Raza, M. A., & Shabbir, M. Z. (2022). Zoonotic potential of Newcastle disease virus: Old and novel perspectives related to public health. *Reviews in medical Virology*, 32(1), e2246.
- Vallino, C., Caprio, E., Genco, F., Chamberlain, D., Palestini, C., Roggero, A., ... & Rolando, A. (2019). Behavioural responses to human disturbance in an alpine bird. *Journal of Ornithology*, 160, 763-772.
- Vasilev, V., & Marinov, M. P. (2017). Oological Characteristics of a Colony of Eurasian Jackdaw (*Corvus monedula* L.) in the Town of Shumen, NE Bulgaria. *Acta Zool. Bulg.*, 69, 143-147.
- Vuorisalo, T., Andersson, H., Hugg, T., Lahtinen, R., Laaksonen, H., & Lehikoinen, E. (2003). Urban development from an avian perspective: causes of hooded crow (*Corvus corone cornix*) urbanisation in two Finnish cities. *Landscape and urban planning*, 62(2), 69-87.

Weis, A. M., Miller, W. A., Byrne, B. A., Chouicha, N., Boyce, W. M., & Townsend, A. K. (2014). Prevalence and pathogenic potential of *Campylobacter* isolates from free-living, human-commensal American crows. *Applied and environmental microbiology*, 80(5), 1639-1644.

Withey, J. C., & Marzluff, J. M. (2009). Multi-scale use of lands providing anthropogenic resources by American Crows in an urbanizing landscape. *Landscape Ecology*, 24, 281-293.

Yauri, R., Campos, E., Yalico, R., & Gamero, V. (2023). Development of an Electronic Bird Repellent System using Sound Emission. *WSEAS Transactions on Systems and Control*, 18, 136-143.

Zeller, H. G., & Schuffenecker, I. (2004). West Nile virus: an overview of its spread in Europe and the Mediterranean basin in contrast to its spread in the Americas. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 23, 147-156.

Zimaroyeva, A. A., Matsyura, A. V., & Jankowski, K. (2016). Spatial patterns of habitat distribution of Corvidae (the case of urban-rural gradient). *Biosystems Diversity*, 24(2), 451-458.

Διαδίκτυο

Άδεια εκδίωξης και αποτροπής επιστροφής Κορακοειδών στη Λάρισα.

<https://diavgeia.gov.gr/doc/6%CE%A0294653%CE%A08-%CE%A6%CE%9F%CE%9E?inline=true>

Λάρισα: φέρνουν γεράκια για να διώξουν τα κοράκια!

<https://greenagenda.gr/%CE%BB%CE%AC%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B1-%CF%86%CE%AD%CF%81%CE%BD%CE%BF%CF%85%CE%BD-%CE%B3%CE%B5%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%B9%CE%B1-%CE%B3%CE%B9%CE%B1-%CE%BD%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CF%8E%CE%BE%CE%BF%CF%85%CE%BD/>

Τα γεράκια του Δήμου Λαρισαίων σε ημερίδα για την αντιμετώπιση των κορακοειδών σε αστικό περιβάλλον. <https://www.onlarissa.gr/2023/02/07/ta-gerakia-tou-dimou-larisaion-se-imerida-gia-tin-antimetopisi-ton-korakoeidon-se-astiko-perivallon/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στάσεις και απόψεις πολιτών της ΠΕ Καρδίτσας για την αλληλεπίδραση ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον - Προτάσεις διαχείρισης

Το ερευνητικό αυτό ερωτηματολόγιο στοχεύει στην ποσοτική διερεύνηση των στάσεων και απόψεων των πολιτών της Περιφέρειας Καρδίτσας σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα. Οι απαντήσεις σας θα είναι ανεκτίμητες για να μας βοηθήσουν να αναπτύξουμε προτάσεις διαχείρισης βασισμένες σε στοιχεία για την προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης. Η συμμετοχή σε αυτή την έρευνα είναι εθελοντική και όλες οι απαντήσεις θα παραμείνουν εμπιστευτικές.

Πληροφορίες:

Σωκράτης Σακελλαρόπουλος (sokrates.sakellarpoulos@gmail.com , τηλ 6948595355),

Επιβλέπων: Δρ. Περικλής Μπίρτσας – Καθηγητής Βιολογίας Άγριας Πανίδας - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε λεπτομερώς για τη συλλογή, επεξεργασία και διαχείριση των δεδομένων του ερωτηματολογίου. Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά όλα τα παρακάτω σημεία:

1. Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι εθελοντική και ανώνυμη.
2. Τα δεδομένα του ερωτηματολογίου θα αξιοποιηθούν για τη διερεύνηση των αντιλήψεων, απόψεων και στάσεων των πολιτών σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα.
3. Υπεύθυνος για τη διαχείριση των δεδομένων είναι ο Επιβλέπων της έρευνας, Περικλής Μπίρτσας, Καθηγητής ΠΘ. Πρόσβαση στα δεδομένα του ερωτηματολογίου θα έχουν μόνο μέλη της επιστημονικής ομάδας του Εργαστηρίου Διαχείρισης Άγριας Πανίδας του ΠΘ.
4. Κάθε επεξεργασία προσωπικών δεδομένων γίνεται σε συμμόρφωση με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων λαμβάνοντας τα κατάλληλα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα. Τα προσωπικά σας δεδομένα διατηρούνται μόνο για το χρονικό διάστημα που απαιτείται για τους νόμιμους σκοπούς για τους οποίους συλλέχθηκαν, διασφαλίζοντας την ασφαλή καταστροφή τους όταν παρέλθει το νομικά προβλεπόμενο χρονικό διάστημα ή παύσει να υφίσταται ο σκοπός της επεξεργασίας τους και δεν υπάρχει καμία νομική απαίτηση ή νόμιμο συμφέρον ή δικαίωμα για τη συνέχιση της τήρησής τους.

Για την Πολιτική Προστασίας του ΠΘ μπορείτε να ενημερωθείτε στο <https://ehde.uth.gr/sites/default/files/2020-06/KODIKAS-ETHIKIS-KAI-DEONTOLOGIASSTHN-EREYNA.pdf>

5. Μετά την υποβολή των απαντήσεών σας δεν απαιτείται πλέον για τους σκοπούς της έρευνας η εξακρίβωση της ταυτότητάς σας από τους υπεύθυνους επεξεργασίας των προσωπικών σας δεδομένων, με αποτέλεσμα οι τελευταίοι να μην υποχρεούνται να αποκτούν ή να διατηρούν ή να επεξεργάζονται συμπληρωματικές πληροφορίες για την

εξακρίβωση της ταυτότητας σας. Κατά συνέπεια δεν υφίστανται τα εξής δικαιώματα: α) το δικαίωμα πρόσβασης στα προσωπικά σας δεδομένα, β) το δικαίωμα διόρθωσης, γ) το δικαίωμα διαγραφής, δ) το δικαίωμα περιορισμού της επεξεργασίας και ε) το δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων σύμφωνα με το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων

6. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του ερωτηματολογίου, και όχι τα πρωτογενή δεδομένα, θα παρουσιαστούν στο κείμενο και την τελική παρουσίαση της μεταπτυχιακής διατριβής του Μεταπτυχιακού Φοιτητή κ. Σωκράτη Σακελλαρόπουλο και σε όποια/ες επιστημονικές δημοσιεύσεις προκύψουν. Σε κάθε περίπτωση, η παραπάνω δέσμευση για την ανωνυμία των συμμετεχόντων θα τηρηθεί απαρέγκλιτα, καθώς η παρουσίαση των αποτελεσμάτων θα εστιάζει σε γενικές τάσεις και συγκρίσεις και όχι σε στοιχεία μεμονωμένων συμμετεχόντων.

Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις όσο καλύτερα γνωρίζετε:

Ενότητα 1: Γενικές Πληροφορίες

1.1 Φύλο:

Άντρας

Γυναίκα

1.2 Ηλικιακή ομάδα:

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

65 και άνω

1.3 Επίπεδο εκπαίδευσης:

Λύκειο/ΕΠΑΛ ή κατώτερο

ΙΕΚ

ΑΕΙ (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ)

Μεταπτυχιακό

Διδακτορικό

1.4. Ζείτε σε αστική ή περιαστική περιοχή;

Αστική

Περιαστική

1.5 Πόσο κοντά κατοικείτε σε τόπο που συχνάζουν άγρια πτηνά ; (π.χ. πάρκο, υγρότοπος, δάσος κ.α.)

Λιγότερο από 1 χλμ

1-3 χλμ

3-5 χλμ

Περισσότερα από 5 χλμ

1.6. Πόσο συχνά παρατηρείτε είδη άγριων πτηνών στην περιοχή σας;

Καθημερινά

Εβδομαδιαία

Μηνιαία

Σπάνια

Ποτέ

Ενότητα 2: Στάσεις και απόψεις

2.1. Σε μια κλίμακα από το 1 έως το 5 (το 1 είναι πολύ αρνητικό, το 5 πολύ θετικό), κατά πόσο επιθυμητά ή ανεπιθύμητα είναι κατά την άποψή σας η παρουσία των παρακάτω ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα

	Απόλυτα ανεπιθύμητο 1	Ανεπιθύμητο 2	Ούτε ανεπιθύμητο ούτε	Επιθυμητό 4	Απόλυτα επιθυμητό 5
--	-----------------------------	------------------	-----------------------------	----------------	---------------------------

			επιθυμητ ό 3		
1. Σπουργίτι - (<i>Passer sp</i>)					
2. Ψαρόνι - (<i>Sturnus vulgaris</i>)					
3. Δεκαοχτούρες - (<i>Streptopelia decaocto</i>)					
4. Περιστερία - (<i>Columba livia domestica</i>)					
5. Σταχτοκουρούνα - (<i>Corvus cornix</i>)					
6. Χαβαρόνι - (<i>Corvus frugilegus</i>)					
7. Κάργια - (<i>Coloeus monedula</i>)					
8. Καρακάξα - (<i>Pica pica</i>)					
9. Κιρκινέζι - (<i>Falco naumani</i>)					
10. Χελιδόνια - (<i>Hirundo sp</i>)					
11. Άλλο.....					

2.2. Στον πίνακα που ακολουθεί επιλέξτε ποια είναι η μεγαλύτερη επίπτωση που προκαλεί το κάθε είδος, σύμφωνα με την άποψή σας.

	Όγλη ση από φωνές	Όγλησ η από την παρουσ ία	Διασκόρπι ση σκουπιδιώ ν	Περιπτώμ ατα	Διασπορ ά παθογόν ων
1. Σπουργίτι - (<i>Passer sp</i>)					
2. Ψαρόνι - (<i>Sturnus vulgaris</i>)					
3. Δεκαοχτούρες - (<i>Streptopelia decaocto</i>)					
4. Περιστερία - (<i>Columba livia domestica</i>)					
5. Σταχτοκουρούνα - (<i>Corvus cornix</i>)					
6. Χαβαρόνι - (<i>Corvus frugilegus</i>)					

7. Κάργια - (<i>Coloeus monedula</i>)					
8. Καρακάξα – (<i>Pica pica</i>)					
9. Κιρκινέζι - (<i>Falco naumani</i>)					
10. Χελιδόνια - (<i>Hirundo sp</i>)					
11. Άλλο.....					

2.3. Σε μια κλίμακα από το 1 έως το 5 (το 1 είναι πολύ αρνητικό, το 5 πολύ θετικό), πώς θα βαθμολογούσατε τη συνολική σας στάση απέναντι στην παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα;

πολύ αρνητική	αρνητική	ούτε θετική ούτε αρνητική	θετική	πολύ θετική
1	2	3	4	5

2.4. Βαθμολογήστε τη συμφωνία σας με τις ακόλουθες δηλώσεις σχετικά με την παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα:

	Διαφωνώ κάθετα 1	Διαφωνώ 2	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ 3	Συμφωνώ 4	Συμφωνώ απόλυτα 5
1. Τα άγρια πτηνά αποτελούν σημαντικό μέρος του αστικού και περιαστικού περιβάλλοντος.					
2. Η παρουσία ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι γενικά ευεργετική.					
3. Τα οφέλη των ειδών πτηνών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα υπερτερούν των προκλήσεων					

4.Μου αρέσει να παρατηρώ και να αλληλεπιδρώ με είδη ορνιθοπανίδας στην περιοχή μου.					
5.Η παρουσία συγκεκριμένων ειδών ορνιθοπανίδας που προκαλούν επιπτώσεις σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα είναι γενικά ανεπιθύμητη.					

2.5. Αξιολογήστε τις ακόλουθες πτυχές των ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα (1 - Καθόλου σημαντικό, 5 - Πάρα πολύ σημαντικό):

	Καθόλου σημαντικό 1	Λίγο σημαντικό 2	Μετρίως σημαντικό 3	Πολύ σημαντικό 4	Πάρα πολύ σημαντικό 5
1. Οικολογική σημασία					
2. Αισθητική αξία					
3. Εκπαιδευτικές ευκαιρίες					
4. Ευκαιρίες αναψυχής					
5. Όχληση (φωνές, παρουσία κ.α.)					
6. Ρύπανση (περιττώματα, σκουπίδια κ.α.)					
7. Μετάδοση ασθενειών					

2.6. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα οφέλη των ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα; (επιλέξτε όλα όσα ισχύουν ή κανένα)

Αισθητικά ευχάριστο

- Παρέχεται σύνδεση με τη φύση
- Καταπολέμηση παρασίτων και εντόμων
- Βοηθά με την επικοινωνία
- Άλλο (διευκρινίστε).....

2.7. Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες δηλώσεις σχετικά με πιθανές συγκρούσεις μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα:

Οι συγκρούσεις μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών:	Διαφωνώ κάθιστα 1	Διαφωνώ 2	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ 3	Συμφωνώ 4	Συμφωνώ απόλυτα 5
1. είναι αναπόφευκτες.					
2. μπορούν να περιοριστούν μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης					
3. μπορούν να περιοριστούν μέσω κανονισμών και επιβολής πολιτικών.					
4. θα πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά προτεραιότητα					

2.8. Αξιολογήστε τις ακόλουθες πιθανές προκλήσεις που σχετίζονται με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα (1 – Καθόλου Προκλητική, 5 – Πάρα πολύ προκλητική):

	Καθόλου προκλητική 1	Λίγο προκλητική 2	Μετρίως προκλητική 3	Πολύ προκλητική 4	Πάρα πολύ προκλητική 5
1. Θόρυβος					
2. Περιπτώματα					

3. Ακαταστασία					
4. Καταστροφή ιδιοκτησίας					
5. Κίνδυνοι - ανησυχίες για την υγεία και την ασφάλεια					

2.9. Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις ακόλουθες δηλώσεις σχετικά με την προθυμία σας να συμμετάσχετε σε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας:

Είμαι πρόθυμος:	Διαφωνώ κάθετα 1	Διαφωνώ2	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ 3	Συμφωνώ 4	Συμφωνώ απόλυτα 5
1. να υποστηρίξω πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των πτηνών στην περιοχή μου.					
2. να παράσχω σχόλια ή πληροφορίες σε τοπικούς κυβερνητικούς αξιωματούχους σχετικά με τη διατήρηση και τη διαχείριση των πτηνών.					
3. να προσαρμόσω τη συμπεριφορά μου για να προωθήσω την αρμονική συνύπαρξη μεταξύ των πτηνών και των πολιτών σε αστικά και					

περιαστικά περιβάλλοντα..					
4. να συμμετέχω σε δράσεις αποτροπής εμφάνισης ή απομάκρυνσης ανεπιθύμητων πτηνών					

Ενότητα 3: Στρατηγικές Διαχείρισης

3.1 Αξιολογήστε τις ακόλουθες στρατηγικές διαχείρισης για την αντιμετώπιση πιθανών συγκρούσεων μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα (1 - Μη αποτελεσματική, 5 – Πάρα πολύ αποτελεσματική):

	Μη αποτελεσματική 1	Λίγο αποτελεσματική 2	Μετρίως αποτελεσματική 3	Πολύ αποτελεσματική 4	Πάρα πολύ αποτελεσματική 5
1.Βελτίωση οικότοπων					
2.Εκπαιδευτικά προγράμματα					
3.Κανονισμοί χωροθέτησης ζωνών *					
4.Υποδομές φιλικές προς την άγρια ζωή					
5.Αποτροπή φωλεοποίησης ανεπιθύμητων ειδών					
6.Εκδίωξη ανεπιθύμητων ειδών (παγίδευση, εκφοβισμό, κ.α.)					

* Οι κανονισμοί για τη χωροθέτηση μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία των ενδιατημάτων των πτηνών και στην πρόληψη της καταστροφής των τοποθεσιών φωλεοποίησης τους. Οι πολεοδόμοι μπορούν να συνεργαστούν με τις τοπικές αρχές για να καθορίσουν περιοχές όπου ορισμένα είδη πτηνών προστατεύονται και η ανάπτυξη είναι περιορισμένη.

3.2. Σε ποιο βαθμό υποστηρίζετε την εφαρμογή των παρακάτω στρατηγικών διαχείρισης για την προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα:

	Καθόλου 1	Λίγο 2	Μετρίως 3	Πολύ 4	Πάρα πολύ 5
1. Προγράμματα εκπαίδευσης και ενημέρωσης					
2. Αποκατάσταση και αναβάθμιση οικότοπων εκτός αστικού ιστού					
3. Ρύθμιση και επιβολή πολιτικών που προωθούν την αρμονική συνύπαρξη*					
4. Υποβάθμιση αστικών και περιαστικών οικότοπων για τα ανεπιθύμητα πτηνά					
5. Έλεγχος πληθυσμών ανεπιθύμητων ειδών πτηνών					

* πχ. Μηχανισμοί επιβολής, όπως πρόστιμα, κυρώσεις και νομικές ενέργειες μπορούν να βοηθήσουν στην αποτροπή των ατόμων από τη συμμετοχή σε επιβλαβείς δραστηριότητες που απειλούν την ευημερία των πτηνών

3.3 Είστε πρόθυμοι να συμμετάσχετε ή να υποστηρίζετε πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης των ειδών ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα;

Ναι

Όχι

3.4. Πόσο πιθανό είναι να συμμετάσχετε στις ακόλουθες δραστηριότητες για την προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης μεταξύ των ειδών ορνιθοπανίδας και των πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα:

	Πολύ απίθανο 1	Απίθανο 2	Ουδέτερο 3	Πιθανό 4	Πολύ πιθανό 5

1. Παρακολούθηση εκπαιδευτικών εκδηλώσεων ή εργαστηρίων					
2. Εθελοντισμός για πρωτοβουλίες διαχείρισης					
3. Παροχή σχολίων σε στελέχη της τοπικής αυτοδιοίκησης					
4. Παροχή πόρων ή υποστήριξη για πρωτοβουλίες διατήρησης και διαχείρισης ειδών ορνιθοπανίδας					

Ενότητα 4: Εμπειρίες και αλληλεπιδράσεις

4.1 Έχετε προσωπικά βιώσει θετικές ή αρνητικές αλληλεπιδράσεις με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά ή περιαστικά περιβάλλοντα; (Ναι όχι)

Ναι

Όχι

Εάν ναι, με ποιά ή ποιά είδη - περιγράψτε εν συντομία την αλληλεπίδραση:.....

4.2 Σε μια κλίμακα από το 1 έως το 5 (το 1 δεν έχει καμία επιρροή, το 5 έχει πολύ μεγάλη επιρροή), πώς επηρέασαν τις στάσεις και τις απόψεις σας οι εμπειρίες ή οι αλληλεπιδράσεις σας με είδη ορνιθοπανίδας σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα;

Καμία επιρροή	Μικρή επιρροή	Μέτρια επιρροή	Μεγάλη επιρροή	Πολύ μεγάλη επιρροή
1	2	3	4	5

4.3 Πώς αισθάνεστε γενικά για την παρουσία ειδών πτηνών στην περιοχή σας;

Θετικός

Ουδέτερος

Αρνητικός

Σας ευχαριστούμε για την πολύτιμη συμβολή σας! Οι απαντήσεις σας θα συμβάλουν στην καλύτερη κατανόηση των στάσεων και απόψεων των πολιτών στην Περιφέρεια Καρδίτσας σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ ειδών ορνιθοπανίδας και πολιτών σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα και θα μας βοηθήσουν να αναπτύξουμε τεκμηριωμένες προτάσεις διαχείρισης για την προώθηση της αρμονικής συνύπαρξης.