

## Τοξοπλάσωση της γάτας στην Ελλάδα: Μελέτη του οροεπιπολασμού και των σχετικών παραγόντων κινδύνου σε εθνικό επίπεδο

**Σιούτας Γ.** Κτηνίατρος, Υποψήφιος Διδάκτορας, European Veterinary Parasitology College (EVPC) Resident, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα | **Συμεωνίδου Η.** Κτηνίατρος, Διδάκτορας, Επίκουρη Καθηγήτρια, Εργαστήριο Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα | **Γελασάκης Α.Ι.** Κτηνίατρος, MPH, Διδάκτορας, Dip.ECSRHM, Επίκουρος Καθηγητής, Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων, Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής, Σχολή Επιστημών των Ζώων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα | **Τζιρίνης Χ.** Φοιτητής Κτηνιατρικής, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα | **Παπαδόπουλος Η.** Κτηνίατρος, MSc, Διδάκτορας, Dip.EVPC, Καθηγητής, Διευθυντής Εργαστηρίου Παρασιτολογίας και Παρασιτικών Νοσημάτων, Τμήμα Κτηνιατρικής, Σχολή Επιστημών Υγείας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

### Oral Communications: Internal Medicine - Parasitology - Endoscopy

## Feline toxoplasmosis in Greece: A countrywide seroprevalence study and associated risk factors

**Sioutas G.** DVM, PhD student, EVPC Resident, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece | **Symeonidou I.** DVM, PhD, Assistant Professor, Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece | **Gelasakis A.I.** DVM, MPH, PhD, Dip.ECSRHM, Assistant Professor, Laboratory of Anatomy and Physiology of Farm Animals, Department of Animal Science, School of Animal Biosciences, Agricultural University of Athens, Athens, Greece | **Tzirinis C.** DVM student, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece | **Papadopoulos E.** DVM, MSc, PhD, Dip.EVPC, Professor, Head of the Laboratory of Parasitology and Parasitic Diseases, School of Veterinary Medicine, Faculty of Health Sciences, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

### Εισαγωγή

Το *Toxoplasma gondii* είναι ένα πρωτόζωο παράσιτο με παγκόσμια εξάπλωση και ιδιαίτερη σημασία για τη Δημόσια Υγεία. Οι γάτες είναι οι τελικοί ξενιστές του και απεκκρίνουν ωκύστες τοξοπλάσματος με τα κόπρανά τους, ενώ οι μελέτες οροεπιπολασμού χρησιμοποιούνται για την έμμεση αξιολόγηση της μόλυνσης του περιβάλλοντος. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση του οροεπιπολασμού του *T. gondii* σε ελληνικές γάτες και ο προσδιορισμός πιθανών παραγόντων κινδύνου σε εθνικό επίπεδο.

### Υλικά και μέθοδοι

Συνολικά, εξετάστηκαν 1554 δείγματα αίματος από γάτες και από τα εννέα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας και συμπληρώθηκε ένα ερωτηματολόγιο για κάθε γάτα. Χρησιμοποιήθηκε μια ταχεία ανοσοχρωματογραφική μέθοδος για την

### Introduction

*Toxoplasma gondii* is a ubiquitous zoonotic parasite, with felines being the only definitive hosts. Cats shed oocysts with their faeces, and seroprevalence studies are used to indirectly assess the environmental contamination. The current study aimed to evaluate *T. gondii* seroprevalence in Greek cats and identify possible risk factors.

### Materials and methods

In total, 1554 blood samples were analyzed from different cats across all nine Greek geographic regions, and a questionnaire was completed for each cat. A rapid immunochromatographic assay was used to detect anti-*T. gondii* IgG antibodies. Chi-square tests were applied and binary logistic regression models were developed.

ανίχνευση αντι-*T. gondii* IgG αντισωμάτων. Για την αποτίμηση των πιθανών παραγόντων κινδύνου, αρχικά εφαρμόστηκαν αναλύσεις  $\chi^2$  και στη συνέχεια αναπτύχθηκαν μοντέλα διωνυμικής λογιστικής παλινδρόμησης.

## Αποτελέσματα

Το 21,8% των γατών ήταν οροθετικό και ο επιπολασμός ήταν σημαντικά υψηλότερος ( $p < 0,05$ ) σε γάτες που κυνηγάνε, διαβιούν στην ύπαιθρο, και με πρόσβαση σε εξωτερικούς χώρους. Το φύλο, η ηλικία, η ιδιοκτησία και η διατροφή με ωμές δάιαιτες δεν ήταν σημαντικοί παράγοντες κινδύνου, παρόλο που οι θηλυκές, οι ενήλικες, οι αδέσποτες και οι γάτες που τρέφονταν με ωμές δάιαιτες είχαν υψηλότερο οροεπιπολασμό από τις υπόλοιπες γάτες στην αντίστοιχη κατηγορία τους. Από τα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης, προέκυψε το κυνήγι ως ο μόνος σημαντικός παράγοντας κινδύνου και μόνο στις αστικές περιοχές.

## Συμπεράσματα

Οι γάτες, σύμφωνα με την πρώτη αυτή έρευνα στη χώρα μας, είχαν χαμηλότερο οροεπιπολασμό από τον αντίστοιχο Ευρωπαϊκό μέσο όρο. Παραταύτα, το *T. gondii* βρέθηκε σε όλα τα γεωγραφικά διαμερίσματα της Ελλάδας, γεγονός που καθιστά απαραίτητη τη λήψη μέτρων για την προστασία της Δημόσιας Υγείας.

## Results

21.8% of cats were seropositive and regarding risk factors, seropositivity was significantly higher ( $p < 0.05$ ) in rural cats, cats with outdoor access, and hunting cats. Gender, age, ownership, and raw feeding were not significant risk factors, although female, adult, stray, and raw-feeding cats had higher seroprevalence than their counterparts. In the logistic regression, only hunting remained a significant risk factor in urban areas.

## Conclusions

Greek cats had lower seropositivity than the average European value, and the present research highlights the importance of updated seroprevalence and risk factor studies within the context of One-Health.

---

## Βιβλιογραφία / References

---

- Sioutas G, Symeonidou I, Gelasakis AI, Tzirinis C, Papadopoulos E (2022) Feline Toxoplasmosis in Greece : A Countrywide Seroprevalence Study and Associated Risk Factors. *Pathogens* 11, 1511–1523.
- Montazeri M, Mikaeili GT, Moosazadeh M, Sarvi S, Dodangeh S, Javidnia J, Sharif M, Daryani A (2020) The global serological prevalence of *Toxoplasma gondii* in felids during the last five decades (1967-2017): A systematic review and meta-analysis. *Parasit Vectors* 13, 1-10.