

Στρατηγική μελέτη των νοσημάτων που μεταδίδονται από αρθρόποδα στο νησί της Λέσβου: σπουδαιότητα και τρόποι αντιμετώπισης



*Δρ. Αναστάσιος Σαράτσης
Ωφελούμενος της πράξης ΑγροΕΤΑΚ
Δρ. Σμαράγδα Σωτηράκη
Υπεύθυνη Παρακολούθησης
Εργαστήριο Ελαιολάδου Μυτιλήνης,
Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών
Θες/νίκης, ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ*

Σκοποί και Στόχοι του Προγράμματος

Σκοπός της μελέτης ήταν η διερεύνηση των ειδών τσιμπουριών και της πιθανής εποχικότητας τους (διαφορετικά είδη ανάλογα με την εποχή;) στο νησί σε συνδυασμό με την ανάλυση των παθογόνων που αυτά φέρουν και μεταδίδουν στα πρόβατα.

Αυτό έγινε μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών (Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών/ μοριακές μεθόδους), έτσι ώστε τα αποτελέσματα να είναι αντιπροσωπευτικά για όλο το νησί και να υπάρχει μια σαφής εικόνα της κατάστασης σε αυτό.

Με αυτό τον τρόπο μπορούν να βοηθηθούν τόσο οι κτηνίατροι (και κατ' επέκταση οι κτηνοτρόφοι) όσο και οι ιατροί στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση νοσημάτων που μεταδίδονται από κρότωνες.

Εισαγωγή



Νοσήματα από αρθρόποδα

Τα νοσήματα των ζώων που μεταδίδονται από αρθρόποδα, όπως είναι τα τσιμπούρια (κρότωνα), οι ψύλλοι τα κουνούπια και οι σκνίπες, έχουν παγκόσμια διασπορά και τα τελευταία χρόνια παρουσιάζουν μεγάλη έξαρση. Οφείλονται σε διάφορα παθογόνα, ιούς, βακτήρια, πρωτόζωα, έλμινθες.

Πέρα από τη μεγάλη σημασία που έχουν για την υγεία των ζώων, αρκετά από τα νοσήματα αυτά προσβάλλουν και τον άνθρωπο απειλώντας σοβαρά τη δημόσια υγεία (ζωοανθρωπονόσοι). Πρόσφατα παραδείγματα στην Ελλάδα είναι τα περιστατικά προσβολής ανθρώπων από τον ιό του κριμαϊκού πυρετού στη Θράκη (αρθρόποδα μεταδότες: κρότωνα) και τον ιό του Δυτικού Νείλου σε όλη σχεδόν την Ελλάδα (αρθρόποδα μεταδότες: κουνούπια).

Σε όλο αυτόν τον κύκλο μετάδοσης από το αρθρόποδο μεταδότη στο ζώο/άνθρωπο ξενιστή, **τα πρόβατα παίζουν σημαντικό ρόλο** γιατί αποτελούν εύκολη πηγή τροφής για πολλά αιματοφάγα αρθρόποδα επειδή βρίσκονται για μεγάλο χρονικό διάστημα στο περιβάλλον (βοσκές).

Η μετάδοση των ζωοανθρωπονόσων διευκολύνεται και ενισχύεται και από άλλους παράγοντες όπως:

α) την αυξημένη πυκνότητα των ζώων (αριθμός ζώων/στρέμμα)

β) τη στενή σχέση ζώων/ανθρώπων στις αγροτικές περιοχές και

γ) την παρουσία άγριων ζώων (θηλαστικών/πτηνών) που παίζουν ρόλο αποθήκης του παθογόνου στο περιβάλλον (άγριο ζώο – τσιμπούρι-αγροτικά ζώα).

Η αύξηση του κινδύνου μετάδοσης των νοσημάτων αυτών οφείλεται σημαντικά και στην πίεση που ασκεί ο άνθρωπος στο περιβάλλον μέσα από διάφορες δραστηριότητες ανάπλασης και διαχείρισης της γης (π.χ. καταστροφή των δασών, εντατική άρδευση, αλλαγές στη χρήση της γης, μετακίνηση των ανθρώπων σε αστικά κέντρα).

Μολυσμένα ή άρρωστα ζώα?

Τα ζώα που έχουν μολυνθεί από νόσημα μετά από τσίμπημα τσιμπουριού υπάρχει πιθανότητα να μην παρουσιάσουν αξιοπρόσεκτο σύμπτωμα ή πρόβλημα (ασυμπτωματική νόσος). Τα μολυσμένα ζώα παραμένουν φορείς και αποθήκες των παθογόνων στο περιβάλλον.

Αντίθετα τα ζώα μπορεί να αρρωστήσουν σοβαρά, επειδή τα βακτήρια και οι ιοί προκαλούν έντονη φλεγμονή και κατά συνέπεια οξεία νόσο ακόμη και θάνατο.

Τόσο τα ζώα χωρίς συμπτώματα όσο και τα ασθενή μολυσμένα ζώα μπορούν να μεταδώσουν τα νοσήματα αυτά τόσο στα άλλα ζώα όσο και στον άνθρωπο.

Μικτές μολύνσεις

Στις ενδημικές περιοχές, που υπάρχουν μολυσμένα ζώα και αρθρόποδα-μεταφορείς, οι μεικτές μολύνσεις των ζώων με περισσότερα του ενός παθογόνα είναι συχνό φαινόμενο.

Τα πρόβατα μπορεί μολυνθούν με περισσότερα από ένα παθογόνα κατά τη διάρκεια παρασιτισμού τους από αρθρόποδα που μεταφέρουν:

α) διαφορετικά παθογόνα σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα ή

β) που είναι ταυτόχρονα μολυσμένα με παραπάνω από ένα παθογόνα

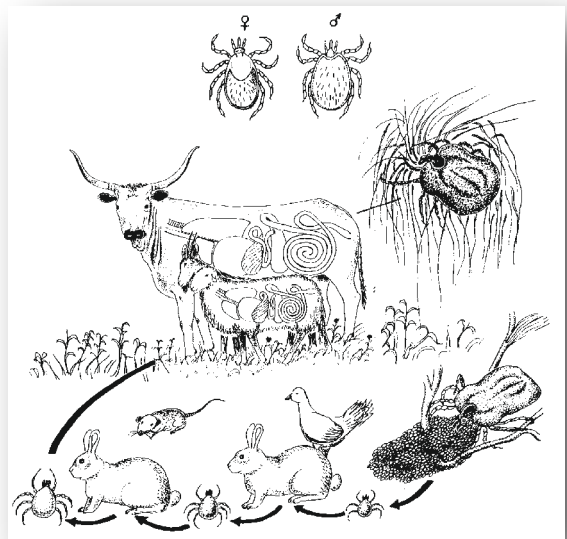
Τσιμπούρια (κρότλωνες)

Τα τσιμπούρια είναι από τους πιο σημαντικούς φορείς-μεταδότες ασθενειών (δεύτερα πιο σημαντικά μετά τα κουνούπια).

Τα τσιμπούρια:

- Είναι μικρά εξωπαράσιτα, με πολλά χρώματα (κοκκινωπά έως σκούρα καφέ ή μαύρα/γκρι)
- Έχουν την ικανότητα να βλέπουν (αναγνωρίζουν σκιές), να μυρίζουν και να αντιλαμβάνονται τη θερμότητα (τους βοηθά να εντοπίζουν τον ζώο που παρασιτούν)
- Σκαρφαλώνουν στα φυτά ή περπατούν στο έδαφος
- Επιτίθενται στα διερχόμενα ζώα χρησιμοποιώντας τα άγκιστρα που έχουν στα πόδια τους είτε παραμονεύοντας στην βλάστηση είτε ως ενεργοί κυνηγοί
- Τα βρίσκουμε στα λιβάδια σε περιοχές με σκιά και υγρασία, σε περιοχές με θάμνους, ενώ μπορεί να βρίσκονται και εντός του στάβλου (ανάλογα με το είδος τους)

- Πιο δραστήρια από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο αλλά τα βρίσκουμε όλο το χρόνο (η δραστηριότητα τους εξαρτάται από την θερμοκρασία και την υγρασία)
- Το σημείο προσκόλλησης τους στον ξενιστή εξαρτάται από παράγοντες όπως το πάχος του δέρματος και η προστασία που τους παρέχει από εξωτερικούς παράγοντες (πχ. να μην μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα, να προστατεύονται από την ηλιακή ακτινοβολία ή το ψύχος)



Τα στάδια του βιολογικού τους κύκλου:

1. **Αυγά:** μη παρασιτικό και ακίνητο
2. **Προνύμφες:** με το μάτι φαίνονται σα κομμάτια από σκόνη
3. **Νύμφες:** σαν κεφάλι από καρφίτσα ή σπόρος
4. **Ενήλικα:** 8 πόδια, σα μικρή αράχνη. Προσκολλώνται ισχυρά στον ξενιστή. Μόλις τρέφεται το θηλυκό διογκώνεται σα φασόλι και το σώμα του γεμίζει αίμα (το θηλυκό τσιμπούρι γεννάει έως και μερικές χιλιάδες αυγά)

Σημείωση: Τα τσιμπούρια μπορούν να μεταδώσουν αρρώστιες από το ένα στάδιο του βιολογικού τους κύκλου στο επόμενο αλλά και από τη μια γενιά στην άλλη

Ειδικότερα τα Ixodidae (σκληροί κρότωνες) και από αυτά τα γένη *Rhipicephalus*, *Ixodes* και *Dermacentor*, είναι τα πιο σημαντικά.

Σχεδόν όλα τα είδη κροτώνων που αναφέραμε παραπάνω έχουν βιολογικό κύκλο που περιλαμβάνει 3 διαφορετικούς ξενιστές. Αυτό ουσιαστικά σημαίνει ότι στη διάρκεια της ζωής τους μετακινούνται από το ένα είδος ζώου στο άλλο, αυξάνοντας την πιθανότητα μόλυνσής τους από κάποιο παθογόνο το οποίο και θα μεταφέρουν στον επόμενο ξενιστή (ζώο ή άνθρωπο).

Είναι σημαντικό το γεγονός ότι τα τσιμπούρια σε ότι αφορά τις διατροφικές τους προτιμήσεις δεν έχουν μεγάλη ειδικότητα ξενιστή (δεν προτιμούν δηλαδή να τρέφονται από ένα μόνο είδος ζώου), γεγονός που αυξάνει ακόμη περισσότερο τη δυνατότητά τους να μεταδώσουν ασθένειες.

Κατά τη διάρκεια του γεύματος η μετάδοση των παθογόνων από το τσιμπούρι στον ξενιστή (ζώο ή άνθρωπο) ενισχύεται από τα συστατικά που περιέχονται στο σάλιο του τσιμπουριού και συγκεκριμένα από ουσίες με τις οποίες το αίμα δε πήζει αλλά και συστατικά που προκαλούν τοπικό ερεθισμό και φλεγμονή στο ζώο φέρνοντας έτσι περισσότερο αίμα στο σημείο της προσκόλλησης.



Τα τσιμπήματα των τσιμπουριών κατά κανόνα προκαλούν μείωση της παραγωγικότητας των προβάτων και των αιγών (πχ. μείωση της γαλακτοπαραγωγής και της ανάπτυξης) λόγω πρόκλησης αναιμίας, φλεγμονής, αλλεργιών και ερεθισμού. Σε κάποιες περιπτώσεις, και ανάλογα με το είδος του τσιμπουριού, μπορεί να προκληθεί **κροτωνική παράλυση**, από τοξίνες που περιέχονται στο σάλιο των τσιμπουριών, νόσημα που οδηγεί ακόμη και σε θάνατο ή σε μόνιμες αλλοιώσεις του νευρικού συστήματος.

Σημαντικό νόσημα επίσης αποτελεί η **πιροπλάσμωση**, που προκαλείται από τα πρωτόζωα του γένους *Babesia* spp και *Theileria* spp και μεταδίδεται με τσιμπούρια, ενώ το ίδιο ισχύει και για τα νοσήματα της **αναπλάσμωσης/ερλιχίωσης** (ενδοκυτταρικά βακτήρια). Τα παραπάνω νοσήματα προκαλούν σημαντικές απώλειες στα ζώα. Η διάγνωση στην πράξη γίνεται ως επί το πλείστον με βάση την κλινική εικόνα (πυρετό, αναιμία) και την ανταπόκριση στη θεραπεία.

Συγκεκριμένα επαρκή στοιχεία όμως που να αφορούν τη γεωγραφική κατανομή των κροτώνων, την εποχικότητά τους, τις ασθένειες που αυτοί μεταδίδουν και τις απώλειες που προκαλούν στην προβατοτροφία της χώρας μας δεν υφίστανται.

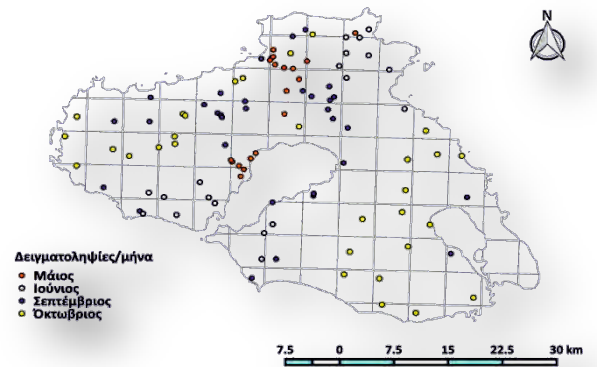
2



Η έρευνα μας

Μεθοδολογία

- Κατά τους μήνες Μάιο, Ιούνιο, Οκτώβριο και Νοέμβριο 2015 πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες κροτώνων και αίματος τυχαιοποιημένα από 5 πρόβατα/εκτροφή σε σύνολο 101 εκτροφών
- Οι εκτροφές επιλέχθηκαν με τη βοήθεια λογισμικού Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, έτσι ώστε να υπάρχει μια ομοιογενής κάλυψη στο νησί με βάση τον αριθμό των εκτροφών/περιοχή
- Το είδος των κροτώνων προσδιορίστηκε στο εργαστήριο [1]
- 195 δείγματα αίματος και 171 τσιμπούρια (του είδους *Rhipicephalus turanicus*) της περιόδου Ιουνίου/Μαΐου αναλύθηκαν με μοριακή μέθοδο για την ύπαρξη 45 παθογόνων, τα οποία ανήκουν στα γένη *Anaplasma/Ehrlichia* και *Babesia/Theileria*

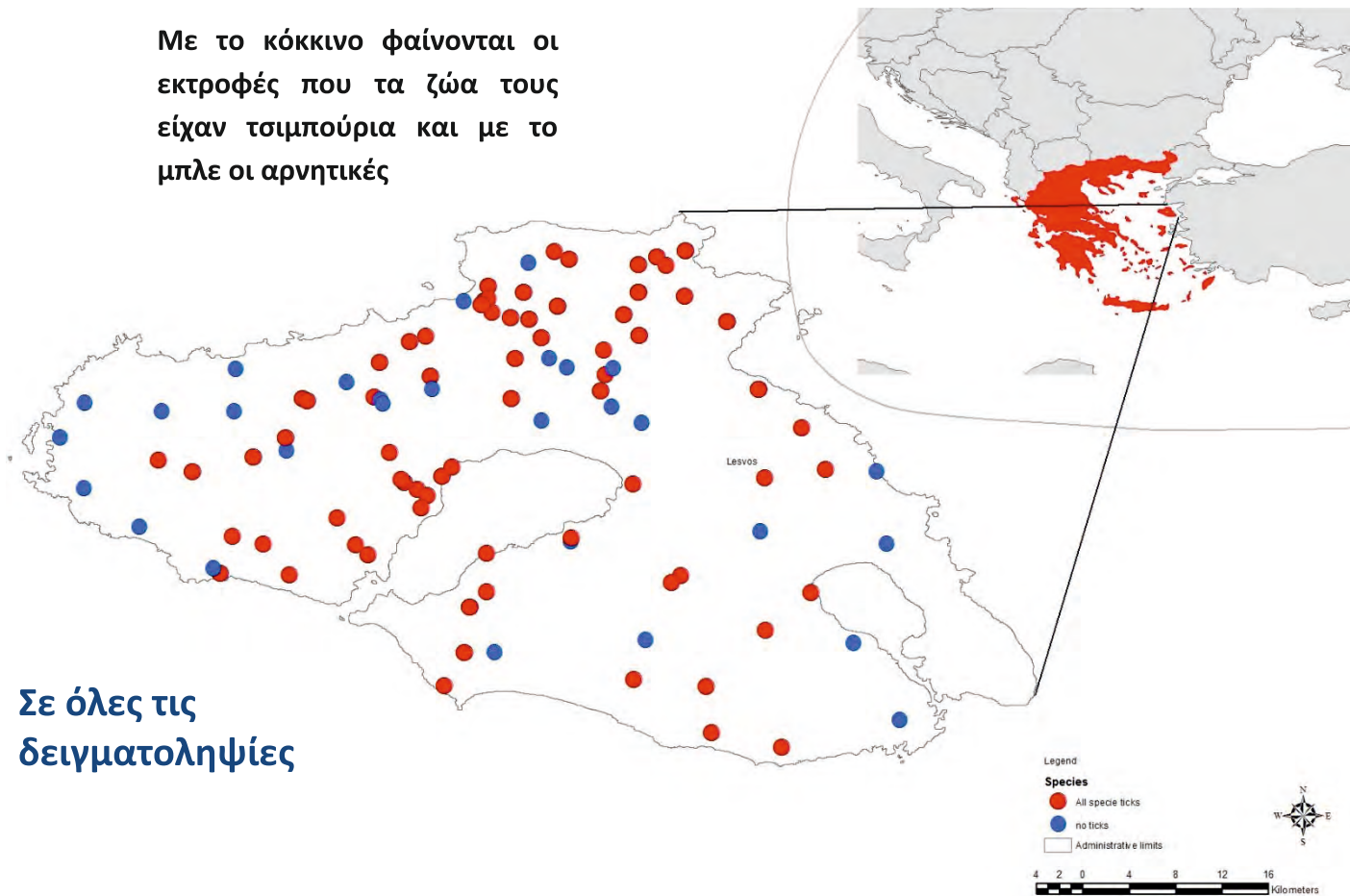


Αποτελέσματα

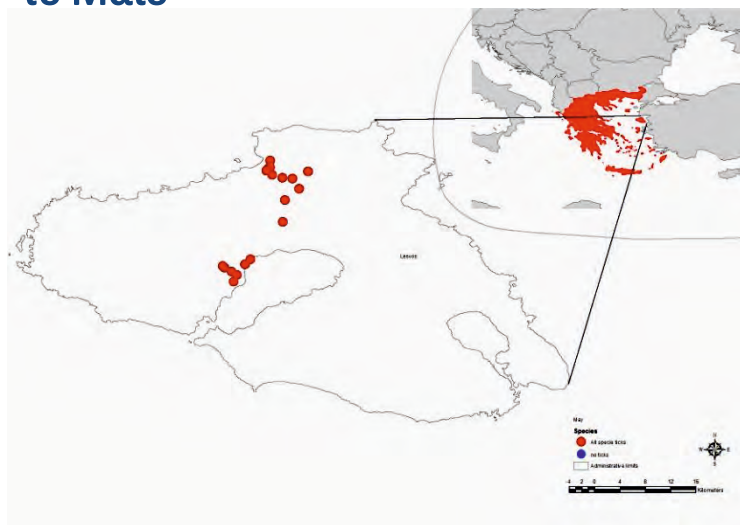
- Στο 73,2% των εκτροφών βρέθηκαν τσιμπούρια
- Ταυτοποιήθηκαν 9 διαφορετικά είδη τσιμπουριών με κυρίαρχα είδη το *Rhipicephalus turanicus* (Μάιος-Ιούνιος), *Dermacentor marginatus* και *Haemaphysalis parva* (Σεπτέμβριος-Νοέμβριος)
- Το 97,4% των προβάτων ήταν μολυσμένο με μεμονωμένα παθογόνα ή συνδυασμούς αυτών (*Anaplasma ovis*, *Theileria ovis*, *Babesia ovis* και άγνωστα είδη *Anaplasma/Ehrlichia*, *Babesia/Theileria*)
- Το 87,9% των τσιμπουριών ήταν μολυσμένα με 1 έως 3 παθογόνα ταυτόχρονα. Συνολικά βρέθηκαν 48 μεμονωμένα παθογόνα ή συνδυασμοί αυτών. Εντοπίστηκαν παθογόνα, τα οποία κατά κανόνα έχουν ειδικότητα ξενιστή για πρόβατα/κατσίκες, σκυλιά, βοοειδή και τον άνθρωπο

Αποτελέσματα

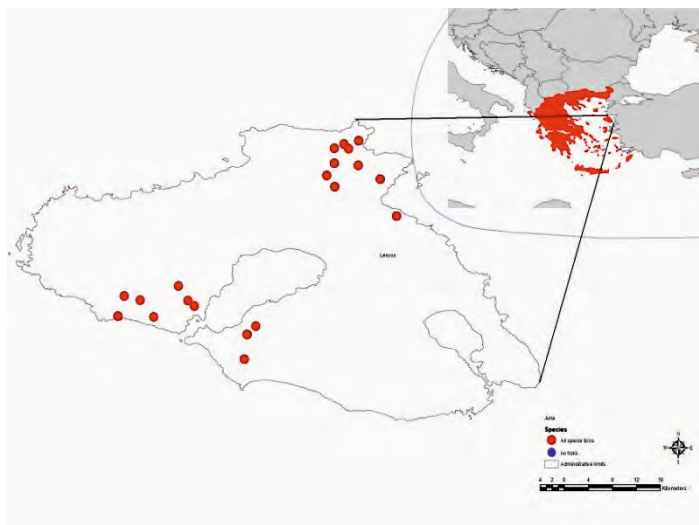
Με το κόκκινο φαίνονται οι εκτροφές που τα ζώα τους είχαν τσιμπούρια και με το μπλε οι αρνητικές



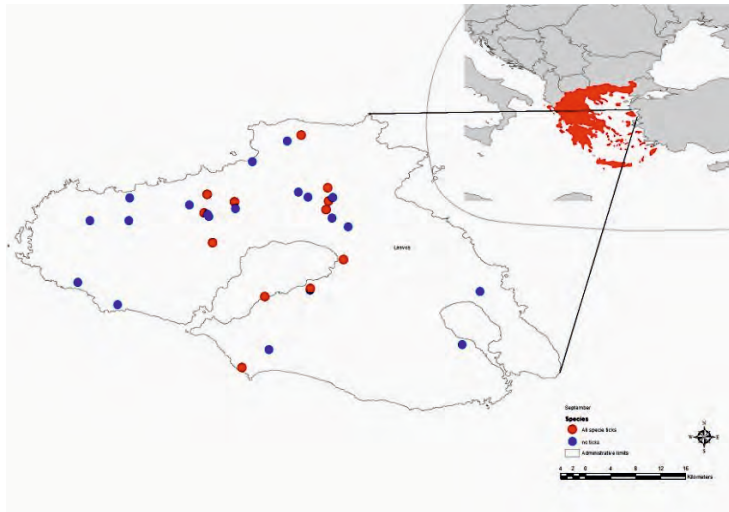
το Μάιο



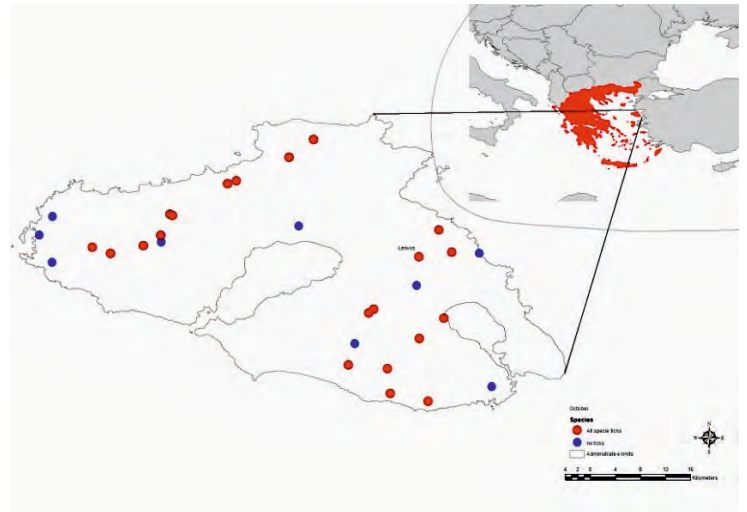
τον Ιούνιο



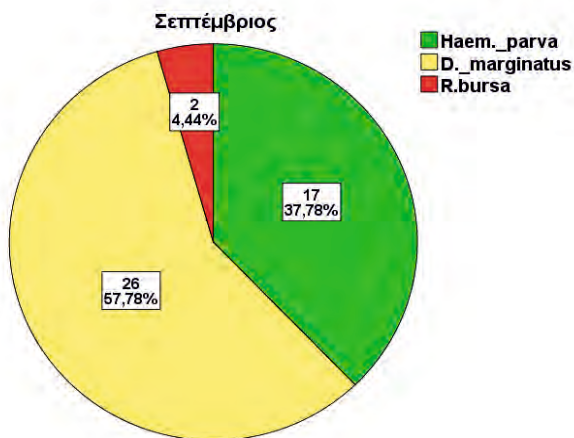
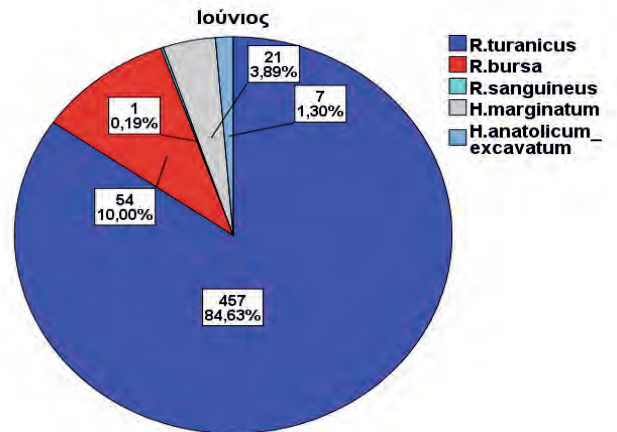
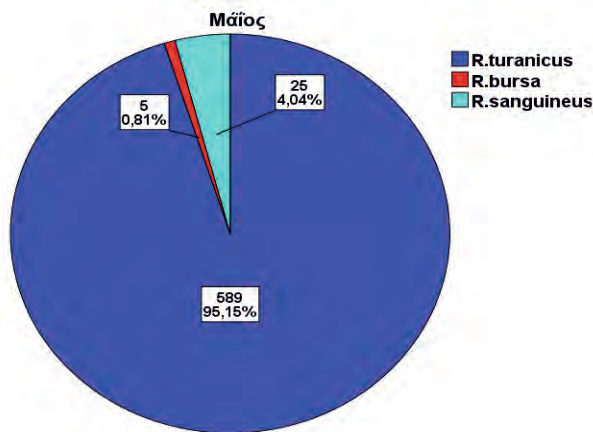
το Σεπτέμβριο



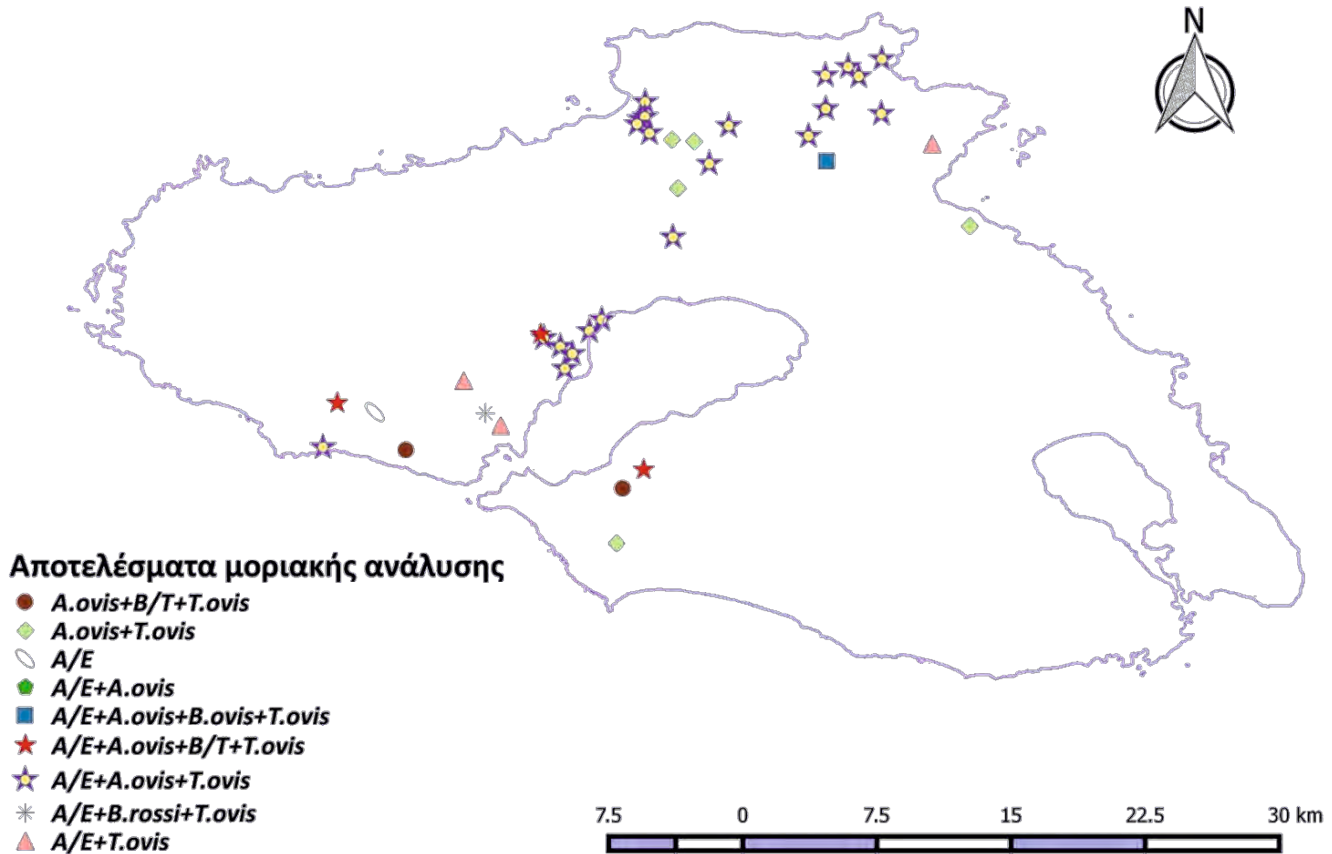
τον Οκτώβριο



είδη τσιμπουρών που βρέθηκαν



είδη παθογόνων που βρέθηκαν



Παθογόνο ή συνδυασμός παθογόνων	Συχνότητα (%)
<i>Rickettsia</i> spp.	17,34
<i>A/E</i> catch all	12,14
Χωρίς μόλυνση	12,14
<i>A. phagocytophylum</i> / <i>A. marginale</i>	5,20
<i>A. ovis</i>	4,62
<i>Rickettsia</i> spp./ <i>A. marginale</i>	4,62
<i>A. marginale</i>	2,89
<i>A. phagocytophylum</i>	2,89
<i>A/E</i> catch all/ <i>T. ovis</i>	2,31
<i>Rickettsia</i> spp./ <i>T. ovis</i>	2,31
<i>A. ovis</i> / <i>T. ovis</i>	2,31
<i>A/E</i> catch all/ <i>Babesia</i> catch all	1,73
<i>Rickettsia</i> spp/ <i>Babesia</i> catch all	1,73
<i>A. phagocytophylum</i> / <i>A. marginale</i> / <i>T. ovis</i>	1,73
<i>A. phagocytophylum</i> / <i>A. marginale</i> / <i>Rickettsia</i> spp	1,73
<i>A. ovis</i> / <i>Rickettsia</i> spp.	1,73
<i>T. ovis</i>	1,73
Λοιπά	20,85

Παθογόνο ή συνδυασμός παθογόνων	Συχνότητα (%)
<i>A. ovis</i> + <i>T. ovis</i>	40,7%
<i>A/E</i> catch all+ <i>T. ovis</i>	22,7
<i>A. ovis</i>	16,0
<i>A/E</i> catch all	12,4
Χωρίς μόλυνση	2,6
<i>B./T</i> catch all+ <i>A. ovis</i>	2,1
<i>T. ovis</i>	1,5
<i>A. ovis</i> + <i>B. ovis</i>	0,5
<i>A/E</i> catch all+ <i>B. ovis</i>	0,5
<i>A/E</i> catch all+ <i>B. rossi</i>	0,5
<i>B./T</i> catch all	0,5

Αποτελέσματα μοριακής ανάλυσης
τσιμπουριών του είδους *Rhipicephalus turanicus* . Αναφέρονται ενδεικτικά οι 16 συχνότεροι από τους 48 συνδυασμούς/μεμονωμένα παθογόνα που εντοπίστηκαν

Αποτελέσματα μοριακής ανάλυσης αίματος προβάτων





Γενικά συμπεράσματα

- Παρά την ευρεία χρήση ακαρεοκτόνων λόγω και των πρόσφατων κρουσμάτων καταρροϊκού πυρετού εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικοί πληθυσμοί τσιμπουριών με ευρεία διασπορά σε όλο το νησί
- Παρατηρούνται διαφορετικά είδη τσιμπουριών ανάλογα με την εποχή με αποτέλεσμα τον κίνδυνο μετάδοσης διαφορετικών ασθενειών (διαφορετικά είδη τσιμπουριών μπορεί να μεταδίδουν διαφορετικά νοσήματα)
- Οι αιτιολογικοί παράγοντες της αναπλάσμωσης (*Anaplasma ovis*), τεϊλερίωσης (*Theileria ovis*) και μπαμπεζίωσης (*Babesia ovis*) σε πρόβατα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν από τους κτηνιάτρους πεδίου κατά την διαφορική διάγνωση. Το ίδιο ισχύει και για τα παθογόνα βοοειδών και σκύλων που εντοπίστηκαν σε κρότωνες.
- Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση σε ότι αφορά την πρόκληση κλινικών ή υποκλινικών περιστατικών από τα παραπάνω. Τα υψηλά ποσοστά μόλυνσης πιθανώς ευνοούνται από τον περιορισμένο γεωγραφικό χώρο (νησί) και τον μεγάλο πληθυσμό και διασπορά προβάτων/τσιμπουριών. Το πρόβατο χρησιμεύει πιθανώς ως αποθήκη (δεξαμενή) των 2 παραπάνω παθογόνων (*A. ovis* και *T. ovis*) στο περιβάλλον
- Θεώρηση κατά την διαφορική διάγνωση των θεραπόντων ιατρών των νοσημάτων της αναπλάσμωσης (*A. phagocytophylum*) και Ρικετσιώσεων, καθώς τα αντίστοιχα παθογόνα εντοπίστηκαν σε τσιμπούρια

συμβουλές

Πρόληψη/τρόποι αντιμετώπισης

Όλα τα παραπάνω αποδεικνύουν πόσο σημαντική είναι η πρόληψη παρασιτισμού των ζώων από τα τσιμπούρια, α) για να προλάβουμε την εμφάνιση νοσημάτων στα ζώα και β) να προστατεύσουμε τη δική μας υγεία.

Τα τσιμπούρια έχουν εποχιακή εμφάνιση (τους θερμούς μήνες/άνοιξη/αρχή καλοκαιριού και φθινόπωρο).

Πρέπει λοιπόν να γίνεται προσεκτική παρακολούθηση των ζώων τους μήνες αυτούς και μόλις παρατηρήσουμε τα πρώτα τσιμπούρια να γίνεται χορήγηση εξωπαρασιτοκτόνων.

Η επιλογή των σκευασμάτων πρέπει να γίνεται πάντα μετά από την συνεργασία με κτηνίατρο για να υποδείξει το πιο κατάλληλο φάρμακο ανάλογα με τη περίπτωση και την παραγωγική φάση των ζώων (π.χ. είναι σημαντικό στα γαλακτοπαραγωγά ζώα να τηρείται ο χρόνος αναμονής που απαιτείται μετά τη χορήγηση του κάθε φαρμάκου προκειμένου το γάλα να δοθεί για ανθρώπινη κατανάλωση).



Ευχαριστίες

Η εκπόνηση της παραπάνω μελέτης δεν θα ήταν δυνατή χωρίς την καθοριστική συνεισφορά των 101 κτηνοτρόφων, των κτηνιάτρων κας. Δαούση Αναστασίας και κου Χρήστου Γώγου, των τεχνολόγων ζωικής παραγωγής Δρ Μαστρανεστάση Ιωάννη και Χιωτέλη Παναγιώτη όπως επίσης του κου Χατζηδημητρίου Μιχάλη, τους οποίους και ευχαριστούμε θερμά.



Ο αριθμός των προβάτων στο νησί ανέρχεται σε περίπου 300.000 ζώα, κατατάσσοντας το ανάμεσα στις πιο σημαντικές γαλακτοπαραγωγικές περιοχές της χώρας

Περιοχή Έρευνας

Η προβατοτροφία στη Λέσβο αποτελεί παράδοση αιώνων στηριζόμενη κατά κύριο λόγο στην ομώνυμη φυλή προβάτων.. Λόγω της στρατηγικής της θέσης (κοντά στην Τουρκία/σταθμός αποδημητικών πουλιών) και της γεωγραφικής της απομόνωσης (νησί), η Λέσβος αποτελεί ένα πολύ ενδιαφέρον πεδίο μελέτης των τσιμπουριών και των ασθενειών που μεταδίδουν.

Επικοινωνία

1. Δρ. Σμαράγδα Σωτηράκη, Τακτική Ερευνήτρια του Ινστιτούτου Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσ/νίκης στη διεύθυνση ΙΚΕΘ, Κτήμα ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ Θέρμη 57001, Θεσσαλονίκη, στο τηλέφωνο 2310 365373, και στο email sotiraki@vri.gr
2. Δρ. Αναστάσιος στο email: T.Saratsis@gmx.de και στο τηλέφωνο 6970114645.

Η έρευνα χρηματοδοτήθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «ΑγροΕΤΑΚ», τίτλος έργου «Στρατηγική μελέτη των νοσημάτων που μεταδίδονται από αρθρόποδα στο νησί της Λέσβου: σπουδαιότητα και τρόποι αντιμετώπισης» (ΚΥΠΕ 7718/B35) με κωδικό MIS 453350, που έχει ενταχθεί στο ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού» του ΕΣΠΑ 2007-2013. Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από το ΕΚΤ και Εθνικούς Πόρους με φορέα χρηματοδότησης το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (ΥΠΑΑΤ).