



Ελληνική Δημοκρατία
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό
Ίδρυμα Ηπείρου

Λοιμώδη Νοσήματα – Υγιεινή Αγροτικών Ζώων

Ενότητα 17: ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΠΟΥ
ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΩΤΟΖΩΑ ΚΑΙ ΣΕ ΕΛΜΙΝΘΕΣ

Ιωάννης Σκούφος



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τμήμα Ζωικής Παραγωγής

Λοιμώδη Νοσήματα – Υγιεινή Αγροτικών Ζώων

Ενότητα 17: ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΩΤΟΖΩΑ ΚΑΙ ΣΕ ΕΛΜΙΝΘΕΣ

Ιωάννης Σκούφος

Αναπληρωτής Καθηγητής

Άρτα, 2015



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «**Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Ηπείρου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΩΤΟΖΩΑ



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

Τα κοκκίδια είναι ομάδα παρασιτικών πρωτόζωων υποχρεωτικά ενδοκυτταρικών που παρασιτούν όλα τα παραγωγικά ζώα. Φυλογεννητικά συνδέονται με το πρωτόζωο της ελονοσίας. Τα κοκκίδια που μολύνουν τα παραγωγικά ζώα ανήκουν στο γένος *Eimeria*. Χαρακτηριστικά του γένους είναι:

- 1)** Ωοκύστεις με τέσσερις σποροκύστεις, η κάθε μια με δυο σποροζωίδια.
- 2)** Βιολογικός κύκλος με έναν ξενιστή και μερογονία εντός του ξενιστή, ενώ σπορογονία εκτός του ξενιστή.
- 3)** Η ανάπτυξη στον μολυσμένο ξενιστή προσδίδει προστατευτική ανοσία ειδική του είδους του παρασίτου.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Έχει διαπιστωθεί πως εννέα κυρίως είδη κοκκιδίων του γένους *Eimeria* είναι υπεύθυνα για την κοκκιδίωση των ορνιθοειδών. Τα είδη αυτά είναι: *E. acervulina*, *E. necatrix*, *E. tenella*, *E. maxima*, *E. brunetti*, *E. praecox*, *E. mivati*, *E. mitis* και *E. hagani*. Τα τρία πρώτα είναι πλέον παθογόνα και επομένως μεγαλύτερης οικονομικής σημασίας.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

Παθογένεια

- Τα πτηνά μολύνονται με τη κατάποση **σποροφόρων ωοκύστεων** με τη τροφή, το νερό, τη στρωμνή ή το έδαφος. Η ώριμη σποροφόρος ωοκύστη φτάνει στο μυώδη στόμαχο και με την επίδραση του ταυροχολικού οξέος από τη χολή και των πεπτικών ενζύμων του παγκρέατος θρυψίνη, χυμοθρυψίνη διαρρηγνύεται και απελευθερώνονται τέσσερις σποροκύστες και από την κάθε μια δύο **σποριζωίδια**.
- Το **σποροζωίδιο** διεισδύει στα επιθηλιακά κύτταρα των επιφανειακών λαχνών του εντέρου, ίσως και από μεταφορά τους μέσω των ενδοεπιθηλιακών λευκοκυττάρων που αναπτύσσονται στα κύτταρα των κρυπτών του Leiberkuhn και μετασχηματίζεται σε **τροφοζωίδιο**.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Το τροφοζώδιο με πολλαπλή διαίρεση του πυρήνα του (1ος αγενής πολλαπλασιασμός, γνωστός ως σχιζογονία) μετατρέπεται σε σχιστό που σπάζει και προέρχονται τα μεροζώδια της πρώτης γενεάς.
- Το καθένα από τα μεροζώδια εισέρχεται εκ νέου σε υγιές επιθηλιακό κύτταρο και είναι δεύτερος αγενής πολλαπλασιασμός πραγματοποιείται για να προέλθουν τα μεροζώδια της δεύτερης γενεάς. Τα μεροζώδια αυτά αφού εισέλθουν και πάλι σε υγιή επιθηλιακά κύτταρα, αναπτύσσονται σε αρσενικά και θηλυκά γαμετοκύτταρα που στη συνέχεια διαφοροποιούνται σε μικρογαμέτες και μακρογαμέτες.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Με τη σύζευξη των γαμετών σχηματίζεται το ζυγωτό που τελικά μετασχηματίζεται σε ωκύστη η οποία μετά την καταστροφή των επιθηλιακών κυττάρων διατηρείται στον αυλό του εντέρου και με τα κόπρανα εξέρχεται στο εξωτερικό περιβάλλον για να κλείσει η πρώτη φάση του βιολογικού κύκλου που διαρκεί ανάλογα με το είδος από τέσσερις έως έξι ημέρες.
- Στη δεύτερη φάση του βιολογικού κύκλου η ωκύστη εφόσον βρεθεί κάτω από ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας, θερμοκρασίας (8-37° C) και οξυγόνου εξελίσσεται σε σποροφόρο ωκύστη (σπορογονία). Η φάση αυτή διαρκεί 1-2 ημέρες.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Οι ωκύστες όπως αναφέρθηκε είναι ανθεκτικές στους συνήθεις αντιβακτηριακούς χημικούς παράγοντες, επιζούν 365 ημέρες ή και περισσότερες σε υγρό έδαφος, είναι όμως ευαίσθητες σε θερμότητα, στη ξηρασία και τη σήψη. Η ψύξη στους -10°C αρχίζει να τις καταστρέφει, ενώ η θέρμανση τους για 10' στους 55°C τις καταστρέφει.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

Συμπτώματα – Αλλοιώσεις

- Συνήθως εμφανίζονται σε νεαρά άτομα (ορνίθια) και συνδέονται πάντοτε με συμπτώματα του πεπτικού συστήματος.
- **Στην οξεία μορφή** εμφανίζονται ξαφνικά θάνατοι σε υψηλό ποσοστό. Ανάλογα με το είδος μπορεί να εμφανιστούν αιματηρά κόπρανα.
- **Στις χρόνιες μορφές** τα πτηνά χάνουν βάρος, έχουν μειωμένη όρεξη, κατήφεια, σούφρωμα φτερών και αναιμία.
- Τα κυριότερα νεκροτομικά ευρήματα εμφανίζονται κατά μήκος του εντέρου και εξαρτώνται από το βαθμό μόλυνσης και του είδους του υπεύθυνου κοκκιδίου.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

Συμπτώματα – Αλλοιώσεις

- Στην *E. necatrix* οι αλλοιώσεις εντοπίζονται στο μεσαίο τριτημόριο του εντέρου προς τα εμπρός και πίσω από την ουλή του μίσχου του λεκιθικού σάκου. Οι αλλοιώσεις είναι νεκρωτικές ως λευκωπές κηλίδες ή πλάκες μεγαλύτερες. Υπάρχει διάταση, συμφόρηση του εντέρου όπως και αιμορραγικό εξίδρωμα.
- Η *E. necatrix* σχηματίζει τις ωκύστες της μέσα στα επιθηλιακά κύτταρα των τυφλών και όχι σ' εκείνα του λεπτού εντέρου.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

Συμπτώματα – Αλλοιώσεις

- Στην *E. acervulina* οι αλλοιώσεις συναντώνται στο μέρος της δωδεκαδακτυλικής αγκύλης και παρατηρούνται λευκωπές πλάκες που διατάσσονται εγκάρσια παρέχοντας σχήμα σκάλας.
- Η *E. tenella* εξελίσσει όλα τα στάδια του βιολογικού κύκλου στα τυφλά προκαλεί την «τυφλική κοκκιδίαση» (cecal coccidiosis). Τα τυφλά είναι αιμορραγικά, το τοίχωμα τους παχύ και αίμα εξέρχεται κατά την τομή τους στη νεκροψία.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

Πρόγνωση - Θεραπεία

Η εργαστηριακή διάγνωση στηρίζεται στη μικροσκοπική εξέταση επιχρισμάτων που παρασκευάζονται από υλικό που λαμβάνεται από το μέρος των αλλοιώσεων του βλεννογόνου και από το περιεχόμενο του εντέρου.

Τέσσερις άξονες προληπτικής-θεραπευτικής προσέγγισης πρέπει να αναλογιστούμε.

A) Σημασία της υγιεινής των πτηνοστασίων.

B) Η χρησιμοποίηση φαρμάκων.

Γ) Ο ρόλος της ανοσίας.

Δ) Ο έλεγχος μέσω εμβολιασμών.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Τα σκευάσματα που συνήθως χρησιμοποιούνται για πρόληψη είναι τα ιονοφόρα αντιβιοτικά (μονενσίνη, σαλινομυκίνη).
- Ο κύκλος της *Eimeria* αυτοπερατώνεται και είναι περιορισμένος ώστε η θεραπεία δεν οφείλεται πάντα στη θεραπευτική αγωγή.
- Τα φάρμακα διαφέρουν και ως προς την αποτελεσματικότητα τους σε σχέση με το υπό καταπολέμηση κοκκίδιο. Το αμπρόλιο είναι πιο αποτελεσματικό κατά της *E. tenella*.
- Φάρμακα που δρουν στα τελευταία στάδια του βιολογικού κύκλου είναι χρησιμότερα για την θεραπεία (σουλφοναμίδες). Τα περισσότερα φάρμακα έχουν χρόνο αναμονής πριν τη σφαγή των πτηνών 3-7 ημέρες.
- Κυκλική εναλλαγή φαρμάκων εφαρμόζεται σε διαδοχικές εκτροφές (rotation programme).



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Η αποτυχία της φαρμακευτικής αγωγής έχει ποικίλες αιτίες. Η συχνότερη είναι η λανθασμένη συγκέντρωση του φαρμακευτικού σκευάσματος στην τροφή ή το νερό. Η ανθεκτικότητα των κοκκιδίων στα φαρμακευτικά σκευάσματα μπορεί να εμφανιστεί ταχύτατα ή καθυστερημένα (αμπρόλιο, ιονοφόρα).
- Ο ρόλος της ανοσίας είναι σημαντικός και επιτυγχάνεται σε μολυσμένα κοπάδια με τη χορήγηση ασθενών φαρμακευτικών ουσιών που επιτρέπουν τη διατήρηση ορισμένου αριθμού κοκκιδίων στο έντερο για να διεγείρουν ανοσολογικά το πτηνό, με τη σταδιακή μείωση της συγκέντρωσης του φαρμάκου (stepdown programmes)-μονενσίνη, αμπρόλιο. Θεραπεία στα πτηνά μόνο με εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων.



ΚΟΚΚΙΔΙΩΣΕΙΣ (Coccidiosis)

- Ο εμβολιασμός εφαρμόζεται και βασίζεται σε ζωντανές ωκύστες παθογόνων στελεχών όλων των ειδών του γένους *Eimeria*. Χορηγείται στο πόσιμο νερό μετά την 1η εβδομάδα της ζωής των νεοσσών. Η αποτελεσματικότητα του εμβολίου συσχετίζεται στην επιμόλυνση και συνεπώς στη διαχείριση της εκτροφής. Χρησιμοποιείται στα αναπαραγωγικά σμήνη και μειονέκτημα του είναι η δυσκολία χορήγησης ακριβούς δόσης ανά πτηνό.



ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΕΛΜΙΝΘΕΣ



ΑΣΚΑΡΙΔΙΩΣΗ (ascariasis)

Αιτιολογία

Η νόσος προκαλείται από μεγάλους κυλινδρικούς έλμινθες του γένους ascaridia που έχουν μήκος περίπου 8 cm. Ο βιολογικός τους κύκλος περιλαμβάνει δυο στάδια

- α)** ένα μέσα στο πεπτικό σύστημα του πτηνού και
- β)** ένα στο εξωτερικό περιβάλλον.



ΑΣΚΑΡΙΔΙΩΣΗ (ascariasis)

Παθογένεια

Τα παράσιτα μεταδίδουν τη νόσο με τα εμβρυοφόρα αυγά που βρίσκονται στο έδαφος και καταπίνονται από τα πτηνά. Από τα αυγά μέσα στο στόμαχο και στο δωδεκαδάκτυλο των πτηνών εξέρχονται οι προνύμφες, που με τη σειρά τους εισέρχονται στο βλεννογόνο του εντέρου και από εκεί περνούν μέσα στον αυλό, μέχρι να εξελιχθούν σε ώριμα παράσιτα.. Εκεί γεννούν τα αυγά που με τα περιττώματα των πτηνών αποπίπτουν στο έδαφος. Σε 10 ημέρες περίπου τα αυγά μετατρέπονται σε εμβρυοφόρα. Η εμφάνιση της νόσου είναι συχνή στις ωτόκες όρνιθες και αποτελεί πρόβλημα της συστηματικής πτηνοτροφίας.



ΑΣΚΑΡΙΔΙΩΣΗ (ascariasis)

Συμπτώματα – Αλλοιώσεις

- Κατά την διάνοιξη του εντέρου του πτηνού παρατηρούμε μεγάλο αριθμό παρασίτων που συχνά φράσσουν τον αυλό του.
- Ο βλεννογόνος του εντέρου είναι καταρροϊκός και πλήρης αιμορραγικών εστιών.
- Η αδυναμία των πτηνών και η πτώση των αποδόσεων είναι εμφανής.
- Σήμερα με τα κατάλληλα αντιπαρασιτικά φάρμακα η νόσος ελέγχεται αποτελεσματικά.



ΑΣΚΑΡΙΔΙΩΣΗ (ascariasis)



Amidostomum anseris



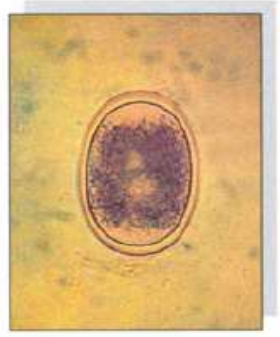
Capillaria contorta



Rallietina spp.



Heterakis sp.



Ascaridia sp.

Αυγά ενδοπαρασίτων των πτηνών.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη Δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.





Σημείωμα Αναφοράς

Σκούφος Ιωάννης. Λοιμώδη Νοσήματα- Υγιεινή Αγροτικών Ζώων.
Τεχνολογικό Ίδρυμα Ηπείρου. Διαθέσιμο από:
<http://eclass.teiep.gr/courses/TEXG125/>





Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Πρόδρομος Σακάλογλου
Άρτα, 2015



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Τέλος Ενότητας

ΛΟΙΜΩΔΗ ΝΟΣΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΠΤΗΝΩΝ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΡΩΤΟΖΩΑ ΚΑΙ ΣΕ ΕΛΜΙΝΘΕΣ

