

Οικονομικές επιπτώσεις από την προϊούσα πνευμονία στα πρόβατα

Απλοποιημένα σχήματα εξυγίανσης

Δρ Θεοδώρα Χ. Τσιλιγιάννη, Δόκιμη Ερευνήτρια

Δρ Εμμανουήλ Βαϊνάς, Τακτικός Ερευνητής

Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσσαλονίκης

Η προϊούσα πνευμονία (Maedi Visna) είναι μια αργής εξέλιξης, προοδευτική και θανατηφόρος νόσος των προβάτων, η οποία οφείλεται στη μόλυνση από το λεντιοϊό, που ανήκει στην οικογένεια των Ρετροϊών. Έχει παρατηρηθεί ιδιαίτερα στην Ευρώπη αλλά και σε πολλές άλλες περιοχές του κόσμου. Σύμφωνα με το Διεθνές Γραφείο Επιζωοτιών υπάρχουν στοιχεία που δείχνουν ότι καμιά ευρωπαϊκή χώρα δεν είναι απαλλαγμένη από την προϊούσα πνευμονία. Επίσης μεγάλα ποσοστά προσβολής αναφέρονται για τα ποίμνια προβάτων στη Βόρεια Αμερική και στον Καναδά. Στην Ελλάδα, η νόσος διαγνώστηκε για πρώτη φορά το 1967. Τα πρώτα περιστατικά παρατηρήθηκαν σε περιοχές όπου εισήχθησαν πρόβατα φυλής Friesian από τη Γερμανία. Σε μια έρευνα που έγινε στην περιοχή της Λάρισας, το 17% των πνευμόνων ενήλικων προβάτων που εξετάστηκαν είχαν εκτεταμένες αλλοιώσεις, χαρακτηριστικές της προσβολής από προϊούσα πνευμονία. Επιπλέον, από ορολογικές εξετάσεις που έγιναν στην Κρήτη, το 33,5% των δειγμάτων ενήλικων προβάτων που εξετάστηκαν ήταν οροθετικά. Αντίθετα, σε ορισμένα απομονωμένα μικρά νησιά του Αιγαίου, μόνο το 5,7% των προβάτων ήταν οροθετικά. Το ποσοστό προσβολής στα ποίμνια προβάτων της ηπειρωτικής χώρας φαίνεται να είναι υψηλό. Σε ορισμένες εκτροφές τα ποσοστά των οροθετικών ζώων ξεπερνούν το 50%.

Τρόποι μετάδοσης

- Το πρωτόγαλα και το γάλα θεωρούνται πρωταρχικής σημασίας για τη μετάδοση της προϊούσας πνευμονίας στους απογόνους των προβατινών. Η μετάδοση του ιού σε ένα ποίμνιο γίνεται κυρίως από τη μητέρα στα νεογέννητα αρνιά μέσω των μολυσμένων μονοπύρηνων κυττάρων του πρωτογάλακτος και του γάλακτος.
- Η οριζόντια μετάδοση επίσης είναι δυνατόν να συμβεί, ιδιαίτερα μεταξύ των ενσταβλισμένων προβάτων. Η μετάδοση μέσω των αναπνευστικών εκκρίσεων είναι δυνατή αν ένα ζώο είναι μολυσμένο παράλληλα με πνευμονική αδενομάτωση.
- Η αυξημένη ηλικία απογαλακτισμού συνδέεται θετικά με την εμφάνιση οροθετικών ζώων όταν συνυπάρχουν οροθε-



Χορήγηση πρωτογάλακτος με μιμιπερό

τικά με οροαρνητικά ζώα στο ίδιο ποίμνιο. Η επαφή μεταξύ των προβατινών και των αρνιών αποτελεί σοβαρό προδιαθέτονα παράγοντα για τη μετάδοση στο νεογέννητο.

- Η αγοροπωλησία ζωντανών ζώων αποτελεί παράγοντα, ο οποίος αυξάνει τον κίνδυνο εξάπλωσης μεταξύ των εκτροφών. Η εξαγωγή προβάτων οδήγησε στην εξάπλωση της νόσου σε διάφορα μέρη του κόσμου.
- Η αερογόνος μετάδοση μεταξύ των ζώων όλων των ηλικιών που είναι σε στενή επαφή είναι σημαντική οδός εξάπλωσης τόσο μέσα στο ποίμνιο όσο και μεταξύ των εκτροφών, ιδιαίτερα στις εντατικές εκτροφές ή σε συνθήκες βοσκής, όταν συνυπάρχουν οροθετικά με οροαρνητικά ζώα.
- Η σημασία της ενδομητριαίας μετάδοσης του ιού δεν είναι ξεκάθαρη, ωστόσο θεωρείται περιορισμένης σημασίας. Υπάρχουν στοιχεία τα οποία δείχνουν ότι ενδομητριαία μετάδοση είναι δυνατόν να συμβεί σε πάνω από 10% των αρνιών που γεννιούνται από μολυσμένες μητέρες. Ο πλακούντας από οροθετικές μητέρες είναι δυνατόν να αποτελεί πηγή μόλυνσης. Σύμφωνα με αποτελέσματα του Ινστιτούτου Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, η μετάδοση της νό-



Κουβάς με θήλαστρα

σου μέσω της μεταφοράς εμβρύων που συλλέγονται από οροθετικές μητέρες και μεταφέρονται σε οροαρνητικές δεν είναι δυνατή. Δεδομένα για την ύπαρξη του ιού στα ωάρια δεν είναι διαθέσιμα.

- Ο ιός έχει ανιχνευτεί στο σπέρμα, αλλά ο ρόλος του σπέρματος στη μετάδοση του ιού δεν έχει μελετηθεί. Ωστόσο, τα μολυσμένα κριάρια είναι δυνατόν να μολύνουν τα θηλυκά μέσω άλλων οδών.
- Οι άνθρωποι είναι δυνατόν να συνεισφέρουν στην ταχύτητα εξάπλωσης με το να μην αλλάζουν ρούχα, υποδήματα και εξοπλισμό όταν κινούνται από το μολυσμένο στο μη μολυσμένο ποίμνιο. Εν τούτοις, ο παράγοντας αυτός είναι εξαιρετικά περιορισμένης σημασίας, όπως αποδείχθηκε από προγράμματα εξυγίανσης του Ινστιτούτου.

Κλινικές εκδηλώσεις

Ο ιός προσβάλλει κυρίως τους πνεύμονες και το μαστικό αδέννα. Όμως, το σοβαρότερο πρόβλημα από την προσβολή των ζώων με τον ιό που προκαλεί την προϊούσα πνευμονία είναι η ανοσοκαταστολή, η οποία καθιστά τα ζώα ευαίσθητα στην προσβολή από άλλες ασθένειες. Οι κλινικές εκδηλώσεις της προϊούσας πνευμονίας π.χ. δύσπνοια, απώλεια βάρους, μαστίτιδα και αρθρίτιδα, σχετίζονται με τον εντόπισμό των αλλοιώσεων. Η ασθένεια χαρακτηρίζεται από συμπτώματα προϊούσας πνευμονίας (Maedi) ή νευρικά συμπτώματα (Visna), τα οποία μαζί με τη διάμεση σκληρυντική μαστίτιδα χαρακτηρίζουν τη μόλυνση από λεντοϊό στα πρόβατα. Τα πρόβατα μπορεί να μολυνθούν σε οποιαδήποτε μικρή ηλικία, αλλά η κλινική ασθένεια (πιο συχνά χρόνια αναπνευστική νόσος και διάμεση σκληρυντική μαστίτιδα) σπάνια εκδηλώνεται πριν την ηλικία των 2 ή 3 ετών. Τα προσβεβλημένα ζώα παρουσιάζουν προοδευτική απώλεια βάρους και αδυναμία άσκησης, η οποία οδηγεί προοδευτικά σε αναπνευστική δυσχέρεια και θάνατο. Η κυριότερη αρνητική επίδραση στα προσβεβλημένα ζώα είναι η μειωμένη παραγωγή γάλακτος, η οποία οδηγεί σε αύξηση της θνησιμότητας των αρνιών λόγω: α) αιτίας, β) μείωσης του ρυθμού ανάπτυξης των αρνιών πριν τον απογαλακτισμό, γ) μειωμένου βάρους απογαλακτισμού και δ) αυξημένου κίνδυνου

απομάκρυνσης των ζώων από την αναπαραγωγή. Η μείωση του βάρους των αρνιών οδηγεί σε μείωση της παραγωγικότητας ιδιαίτερα στα πολύ μολυσμένα ποίμνια. Από άλλες μελέτες που έγιναν δε βρέθηκε σχέση μεταξύ της προϊούσας πνευμονίας και του βάρους απογαλακτισμού των αρνιών ή της θνησιμότητας των αρνιών πριν από τον απογαλακτισμό. Η γαλακτοπαραγωγή μπορεί να μειωθεί κατά 10%, λόγω της διάμεσης σκληρυντικής μαστίτιδας. Επίσης, έχει αναφερθεί αρνητική επίδραση στη γονιμότητα. Παθολογικές αλλοιώσεις παρατηρήθηκαν στους όρχεις κριαριών που ήταν οροθετικά. Ωστόσο, χρειάζεται περαιτέρω έρευνα για να ελεγχθεί αν αυτές οι αλλοιώσεις προκαλούνται από την προϊούσα πνευμονία. Επιπλέον, η προϊούσα πνευμονία είναι δυνατόν να έχει βλαπτική επίδραση στην επιδιδυμίδα των κριών και κυρίως όταν προϋπάρχει μόλυνση από *Brucella ovis*. Ο τροπισμός του ιού της προϊούσας πνευμονίας προς τα επιθηλιακά κύτταρα της επιδιδυμίδας, ενδεχομένως να ευθύνεται για την παρουσία του ιού στο σπέρμα.

Οικονομικές συνέπειες

Κατά γενική ομοφωνία οι οικονομικές επιπτώσεις λόγω του συγκεκριμένου ιού είναι σημαντικές. Οι πληροφορίες που υπάρχουν στη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις της νόσου είναι ελλιπείς και σε ορισμένες περιπτώσεις αντιφατικές. Οι λόγοι είναι σύνθετοι και περιλαμβάνουν την αλληλεπίδραση του ιού με τους ξενιστές καθώς και παράγοντες που σχετίζονται με τη διαχείριση των ποιμνίων. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις οικονομικές επιπτώσεις είναι οι παρακάτω:

- η αργή κλινική εκδήλωση της νόσου
- μόνο το 30% περίπου των ζώων εμφανίζουν κλινικές εκδηλώσεις
- οι κλινικές εκδηλώσεις της νόσου και οι οικονομικές απώλειες συνδέονται με το ποσοστό προσβολής του ποιμνίου και την κλινική εικόνα σε εκτροφές με χαμηλό ποσοστό προσβολής
- η ευαισθησία στη νόσο επηρεάζεται από τη φυλή
- ορισμένες διαχειριστικές πρακτικές, όπως ο σταβλισμός και η διατήρηση των ζώων σε συνωστισμό, οδηγούν σε αύξηση του ποσοστού μετάδοσης του ιού και επομένως του ποσοστού των οροθετικών ζώων
- οι κλινικές εκδηλώσεις της νόσου είναι δυνατόν να επηρεασθούν από συνυπάρχουσες νόσους, οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με την περιοχή και τη διαχείριση της εκτροφής. Για παράδειγμα, η συνύπαρξη της προϊούσας πνευμονίας και του ρετροϊού που προκαλεί το πνευμονικό αδενοκαρκίνωμα οδηγεί σε επιδείνωση της νόσου.

Η προσβολή από προϊούσα πνευμονία επηρεάζει τις παρακάτω παραμέτρους που σχετίζονται με την παραγωγή:

- **Γαλακτοπαραγωγή:** η γαλακτοπαραγωγή μπορεί να μειωθεί κατά 10%, λόγω της διάμεσης σκληρυντικής μαστίτιδας, η οποία είναι συχνά χαρακτηριστική της μόλυνσης από



Χορήγηση γάλακτος με θηλαστική μηχανή

το λεντοϊό των προβάτων. Ακριβή δεδομένα δεν είναι διαθέσιμα επειδή τυποποιημένες μέθοδοι για τον υπολογισμό της γαλακτοπαραγωγής είναι λιγότερο συνηθισμένες στα μικρά μηρυκαστικά σε σύγκριση με τα γαλακτοπαραγωγά βοοειδή. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η μείωση στη γαλακτοπαραγωγή επηρεάζεται επίσης από τη διαχείριση και τη διατροφή των ζώων. Η προσβολή από προϊούσα πνευμονία είναι δυνατό να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα του γάλακτος (αύξηση του αριθμού των σωματικών κυττάρων). Ως καταναλωτές απαιτούμε προϊόντα από ζώα με την καλύτερη δυνατή κατάσταση υγείας. Τα ζώα με προϊούσα πνευμονία δεν ανταποκρίνονται σε αυτή την απαίτηση.

- **Βάρος γέννησης:** τα δεδομένα σχετικά με το βάρος γέννησης των αρνιών είναι αντιφατικά. Το χαμηλό βάρος γέννησης επηρεάζει την ανάπτυξη των αρνιών, μειώνοντας την παραγωγικότητα, ιδιαίτερα σε βαριά μολυσμένα ποιμνία. Σύμφωνα με αδημοσίευτα αποτελέσματα του Ινστιτούτου Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσσαλονίκης το βάρος γέννησης των αρνιών που προέρχονται από οροθετικές προβατίνες δε φαίνεται να επηρεάζεται, όταν η διατροφή των μητέρων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι ικανοποιητική.
- **Βάρος απογαλακτισμού:** η προσβολή από προϊούσα πνευμονία ευθύνεται για το μειωμένο βάρος απογαλακτισμού κατά 0,3-3 κιλά, λόγω της μειωμένης γαλακτοπαραγωγής από τη διάμεση σκληρυντική μαστίτιδα. Επίσης βρέθηκε ότι αρνιά που γεννήθηκαν από οροαρνητικές προβατίνες ήταν βαρύτερα κατά 5 περίπου κιλά (αρνιά ανά προβατίνα) κατά τον απογαλακτισμό.
- **Ποσοστά θνησιμότητας:** η θνησιμότητα λόγω της προϊούσας πνευμονίας είναι χαμηλή σε περιοχές όπου ενδημεί, αλλά επηρεάζεται έντονα από τις υπάρχουσες ασθένειες, την εκτροφή, τη διατροφή και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Σε ενζωτικές περιοχές στην Ισλανδία βρέθηκε ότι η θνησιμότητα είναι δυνατόν να φτάσει το 20-30% στα πρόσφατα μολυσμένα ζώα. Η προϊούσα πνευμονία ευθύνεται επίσης για τη μείωση της μέσης διάρκειας ζωής των ζώων λόγω της μειωμένης παραγωγικότητας. Η επίδραση της πρόωρης απομάκρυνσης, συνήθως ένα χρόνο νωρίτερα από ό,τι στα ζώα που δεν είναι μολυσμένα, είναι γενικά υποτι-

μημένη. Επίσης, η μείωση στη γαλακτοπαραγωγή ευθύνεται για την αύξηση του ποσοστού θνησιμότητας των αρνιών.

- **Ευζωία των ζώων:** η προϊούσα πνευμονία έχει σημαντική βλαπτική επίδραση στην ευζωία των ζώων. Η ποιότητα ζωής των ζώων με προϊούσα πνευμονία είναι ανεπαρκής λόγω του πόνου και της γενικής αδυναμίας. Ωστόσο, μόνο ένας μικρός αριθμός ζώων εμφανίζουν κλινικές εκδηλώσεις.

Εξυγίανση από την προϊούσα πνευμονία – Απλοποιημένα σχήματα

Επειδή δεν υπάρχει κανένα αποτελεσματικό εμβόλιο ή θεραπευτική αγωγή αντιμετώπισης για τη συγκεκριμένη νόσο, ο μόνος τρόπος αντιμετώπισής της είναι η εξυγίανση. Λόγω του αυξημένου ρόλου του ελεύθερου εμπορίου ζωντανών ζώων, εμβρύων και σπέρματος στην ΕΕ, η εξυγίανση έχει μεγάλη σημασία και η κατάρτιση και εφαρμογή εθνικών και τοπικών προγραμμάτων θεωρείται επιβεβλημένη. Για την επιλογή του καταλληλότερου σχήματος εξυγίανσης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη διάφοροι παράγοντες. Η εξυγίανση των ποιμνίων από την προϊούσα πνευμονία θεωρείται δαπανηρή και δύσκολη να εφαρμοσθεί στην πράξη. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα απλοποίησης των σχημάτων εξυγίανσης και μείωσης του κόστους εφαρμογής τους. Τα μέχρι τώρα αποτελέσματά έχουν δείξει ότι η εφαρμογή ενός προγράμματος εξυγίανσης σε επίπεδο εκτροφής είναι εφικτή και η απόσβεση του κόστους εφαρμογής του γίνεται πάρα πολύ γρήγορα, αν υπάρχουν ορισμένες προϋποθέσεις.

Προγράμματα ελέγχου εφαρμόζονται σε πολλές χώρες. Πρωτοπόρος ευρωπαϊκή χώρα στον έλεγχο της προϊούσας πνευμονίας είναι η Ολλανδία, όπου η εξυγίανση στα ποιμνία αναπαραγωγής ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του '80. Παρόμοια προγράμματα εφαρμόστηκαν στη Γαλλία, στην Ιταλία, στη Γερμανία, στην Ισπανία, στη Φιλανδία και στην Ελβετία. Στην Ελλάδα η πρώτη προσπάθεια εξυγίανσης έγινε στα μέσα της δεκαετίας του '90 από το ΕΘΙΑΓΕ. Η επιτυχία της προσπάθειας αυτής αποτέλεσε το έναυσμα για την εξυγίανση των περισσότερων ποιμνίων του ΕΘΙΑΓΕ, η οποία αποφασίστηκε το 2003. Σήμερα τα ποιμνία στα οποία εφαρμόστηκε πρόγραμμα εξυγίανσης είναι απαλλαγμένα από τη νόσο και διατίθενται στους προβατοτρόφους ζώα υψηλών αποδόσεων απαλλαγμένα από την προϊούσα πνευμονία. Επιπλέον, οι δαπάνες που αφορούσαν στην εξυγίανση ήταν ελάχιστες σε σχέση με τα έσοδα που προέκυψαν από την πώληση ζώων αναπαραγωγής και γάλακτος. Τα έσοδα αυτά αναμένεται να συνεχίσουν να είναι αυξημένα χωρίς να χρειάζονται επιπλέον έξοδα πέρα από τις λειτουργικές δαπάνες ενός ποιμνίου και τις δειγματοληπτικές ορολογικές εξετάσεις.

Απλοποιημένα σχήματα: Για την εξυγίανση έχουν περιγραφεί δύο μέθοδοι. Η μία μέθοδος περιλαμβάνει την περιοδική ανίχνευση και εκποίηση όλων των οροθετικών ζώων και των απογόνων τους. Η άλλη περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός καινούργιου ποιμνίου με ζώα απαλλαγμένα από την προϊούσα πνευμονία και στηρίζεται στην απομά-

κρυνση των νεογέννητων αρνιών από τη μητέρα τους αμέσως μετά τον τοκετό και στην εφαρμογή τεχνητού θηλασμού με πρωτόγαλα αγελάδων και υποκατάστατα γάλακτος. Η πρώτη μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί όταν το ποσοστό μόλυνσης στο ποίμνιο είναι χαμηλό ($\leq 10\%$). Η δεύτερη μέθοδος είναι η μόνη ενδεδειγμένη όταν το ποσοστό προσβολής είναι μεγάλο ($> 10\%$) και σε αυτή έχει ιδιαίτερη σημασία η περιποίηση των νεογέννητων. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι όταν το ποσοστό προσβολής είναι αυξημένο είναι προτιμότερο να θεωρείται όλο το ποίμνιο μολυσμένο και επομένως επιβάλλεται η εξ ολοκλήρου αντικατάστασή του με τη δεύτερη μέθοδο.

Δείγματα αίματος πρέπει να συλλέγονται αρχικά από όλα τα πρόβατα ηλικίας > 12 μηνών για να προσδιορισθεί το ποσοστό μόλυνσης της εκτροφής. Όταν όλα τα ζώα είναι αρνητικά πρέπει να γίνονται άλλοι δύο έλεγχοι σε διάστημα 12-16 μηνών για να θεωρηθεί το ποίμνιο απαλλαγμένο. Όταν το ποσοστό προσβολής είναι χαμηλό ($\leq 10\%$) βασικό ρόλο στην εξυγίανση παίζει ο εργαστηριακός έλεγχος για τον εντοπισμό των οροθετικών ζώων. Ο έλεγχος επαναλαμβάνεται σε 5-7 μήνες μετά τη σφαγή των οροθετικών ζώων και των απογόνων τους και αν δε βρεθούν θετικά ζώα γίνονται 3 ακόμα έλεγχοι σε διάστημα τουλάχιστον 36 μηνών για να θεωρείται το ποίμνιο απαλλαγμένο από τη νόσο. Όταν το ποσοστό προσβολής είναι αυξημένο οι εργαστηριακές εξετάσεις για τον εντοπισμό των οροθετικών ζώων μεταξύ των προβατίνων και των κριαριών που μεγάλωσαν με τεχνητό θηλασμό γίνονται 2 φορές το χρόνο ανά 6 μήνες για 3 χρόνια, μέχρι να θεωρείται το ποίμνιο απαλλαγμένο πλήρως. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή προγραμμάτων εξυγίανσης είναι η ίδρυση ενός Εθνικού Εργαστηρίου αναφοράς για την προϊούσα πνευμονία.

Η εφαρμογή ενός προγράμματος εξυγίανσης από την προϊούσα πνευμονία που βασίζεται στην απομάκρυνση των νεογέννητων από τις μητέρες τους αμέσως μετά τον τοκετό στηρίζεται στο συγχρονισμό των οίστρων, τον προγραμματισμό των συζευξεων καθώς και στον τεχνητό θηλασμό των νεογέννητων αρνιών. Οι προβατίνες απομακρύνονται από το ποίμνιο σταδιακά και αφού πρώτα δώσουν απογόνους. Επίσης η πρόκληση πολλαπλής ωοθυλακιορρηξίας, η λαπαροσκοπική ΤΣ καθώς και η συλλογή και κατάψυξη εμβρύων από προβατίνες υψηλού γενετικού δυναμικού εξασφαλίζουν τη διατήρηση γενετικού υλικού από ζώα τα οποία πρόκειται να εκπονηθούν λόγω προϊούσας πνευμονίας. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η εξυγίανση ενός ποιμνίου, του οποίου το ποσοστό προσβολής είναι μεγάλο, χωρίς να μειωθεί η δυναμική του και αφού έχει διατηρηθεί γενετικό υλικό (έμβρυα) από προβατίνες υψηλού γενετικού δυναμικού (γάλα και επιθυμητά χαρακτηριστικά) ή από φυλές που κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Τα έμβρυα αυτά θα μεταφερθούν σε οροαρνητικά ζώα μετά την εξυγίανση από την προϊούσα πνευμονία.

Στα περισσότερα ποίμνια η περίοδος των οχείων και επομένως και των τοκετών έχει συνήθως μεγάλη διάρκεια. Αυτό, όπως είναι φυσικό, δυσκολεύει την εξυγίανση από την προϊούσα πνευμονία και καθιστά την προσπάθεια εξαιρε-

τικά δαπανηρή σε ό,τι αφορά τις ανθρωποώρες εργασίας. Η εφαρμογή ενός προγράμματος συγχρονισμού των οίστρων είναι απαραίτητη για να ελεγχθεί η περίοδος των τοκετών και για να έχει η γαλακτική περίοδος την επιθυμητή διάρκεια. Ο συγχρονισμός των οίστρων βοηθά στην οργάνωση των τοκετών και στην καλύτερη περιποίηση τόσο των νεογέννητων όσο και των προβατίνων. Η επιλογή της περιόδου των τοκετών γίνεται ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε εκτροφής. Για το συγχρονισμό των οίστρων χρησιμοποιούνται διάφορα σχήματα ορμονικών αγωγών γνωστής αποτελεσματικότητας. Επιπλέον είναι δυνατός και ο συγχρονισμός των τοκετών με τη χρησιμοποίηση ορμονικής αγωγής έτσι ώστε να διευκολυνθεί το έργο των προβατοτρόφων κατά την περίοδο των τοκετών. Στις προβατίνες υψηλού γενετικού δυναμικού γίνεται πρόκληση πολλαπλής ωοθυλακιορρηξίας και λαπαροσκοπική ΤΣ. Τα έμβρυα που συλλέγονται καταψύχονται με σκοπό να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον. Έτσι, καθίσταται δυνατή η διατήρηση γενετικού υλικού από προβατίνες υψηλού γενετικού δυναμικού, οι οποίες θα πρέπει να εκπονηθούν διότι είναι οροθετικές στην προϊούσα πνευμονία. Τα ζώα από το μολυσμένο ποίμνιο εκποιούνται σταδιακά και αφού πρώτα δώσουν απογόνους, που θα μεγαλώσουν με χορήγηση πρωτόγαλακτος αγελάδων και τεχνητό θηλασμό.

Το γάλα όλων των προβατίνων διατίθεται στην αγορά από την 5^η ημέρα μετά τον τοκετό. Οι προβατίνες αρμέγονται περίπου 40 ημέρες περισσότερο από ό,τι θα αρμέγονταν αν ο απογαλακτισμός γίνονταν στις 42 ημέρες. Τα έσοδα από το επιπλέον γάλα υπερχαλύπτουν τη δαπάνη για την αγορά υποκατάστατων γάλακτος. Έχει βρεθεί ότι στα ποίμνια που εκτρέφονται για το γάλα, η πρόωμη απομάκρυνση των αρνιών από τις μητέρες τους (σε 12 ώρες) αυξάνει τη γαλακτοπαραγωγή κατά 30-40% σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο, όπου το άρμεγμα αρχίζει μετά από τον απογαλακτισμό στις 5 εβδομάδες ή και αργότερα.

Έτσι η εξυγίανση ενός ποιμνίου από την προϊούσα πνευμονία γίνεται χωρίς να μειωθεί ο αριθμός των ζώων. Το νέο ποίμνιο αναμένεται να έχει αυξημένη γαλακτοπαραγωγή τουλάχιστον στο ποσοστό της μείωσης που προκαλείται λόγω της διάμεσης σκληρυντικής μαστίτιδας από την προϊούσα πνευμονία. Επιπλέον, διατηρείται γενετικό υλικό από προβατίνες υψηλού γενετικού δυναμικού με τη μορφή καταψυγμένων εμβρύων. Αξίζει να σημειωθεί ότι διεθνώς η εκποίηση ζώων υψηλού γενετικού δυναμικού αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή προγραμμάτων εξυγίανσης και η συλλογή, κατάψυξη και μεταφορά των εμβρύων από προβατίνες υψηλού γενετικού δυναμικού δίνει τη λύση σε αυτό το πρόβλημα.

Ο διαχωρισμός των οροαρνητικών από τα οροθετικά ποίμνια και ο αυστηρός έλεγχος του εμπορίου ζωντανών ζώων αποτελεί άλλο σημαντικό μέτρο που πρέπει να υιοθετηθεί. Η διαχειριστική τακτική, κατά την οποία τα ζώα μετακινούνται σε μια άλλη περιοχή, όπως βοσκοτόπια στα βουνά το καλοκαίρι, παίζει σημαντικό ρόλο σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες και στην Ελλάδα και αποτελεί πρόβλημα για την εξυγίανση.

Η πρόληψη της επαφής μεταξύ μολυσμένων και υγιών ζώων είναι σημαντική κατά τη διάρκεια της εξυγίανσης.

Σχήματα χορήγησης πρωτογάλακτος:

Κατά την πρώτη προσπάθεια εξυγίανσης από την προϊούσα πνευμονία που έγινε στο Ινστιτούτο Κτηνοτροφίας του ΕΘΙΑΓΕ, η χορήγηση πρωτογάλακτος γινόταν με ένα πολύπλοκο και δύσκολο να εφαρμοσθεί στην πράξη σχήμα. (Α)



Αρνιά που μεγαλώνουν με τεχνητό θηλασμό κατά τη διάρκεια εφαρμογής προγράμματος εξυγίανσης από την προϊούσα πνευμονία

Απλοποιημένο σχήμα

Η χορήγηση πρωτογάλακτος είναι δυνατόν να περιορισθεί στο πρώτο 24/ωρο επειδή η απορρόφηση των ανοσοσφαιρινών από τον πεπτικό σωλήνα των νεογέννητων αρνιών είναι αυξημένη κατά το πρώτο 12/ωρο και περιορίζεται σημαντικά μετά το πρώτο 24/ωρο. Επιπλέον, πρωτόγαλα είναι μόνο το γάλα της πρώτης ημέρας, στη συνέχεια η αγελάδα παράγει μεταβατικό γάλα από τη 2^η - 4^η ημέρα, η περιεκτικότητα του οποίου σε ανοσοσφαιρίνες είναι μειωμένη. Η πλήρης πέψη του πήγματος γάλακτος στο ήνυστρο διαρκεί 6-8 ώρες. Επομένως τα 4 γεύματα για τις δύο πρώτες μέρες και τα 3 γεύματα για την πρώτη εβδομάδα είναι δυνατόν να καλύψουν τις ανάγκες των νεογέννητων. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στο ΣΓΕ Χαλκιδικής εφαρμόστηκε ένα απλοποιημένο σχήμα που κατά τη διάρκεια της εφαρμογής προκαταρκτικού προγράμματος για την εξυγίανση του ποιμνίου από την προϊούσα πνευμονία είχε πολύ καλά αποτελέσματα. (Β)

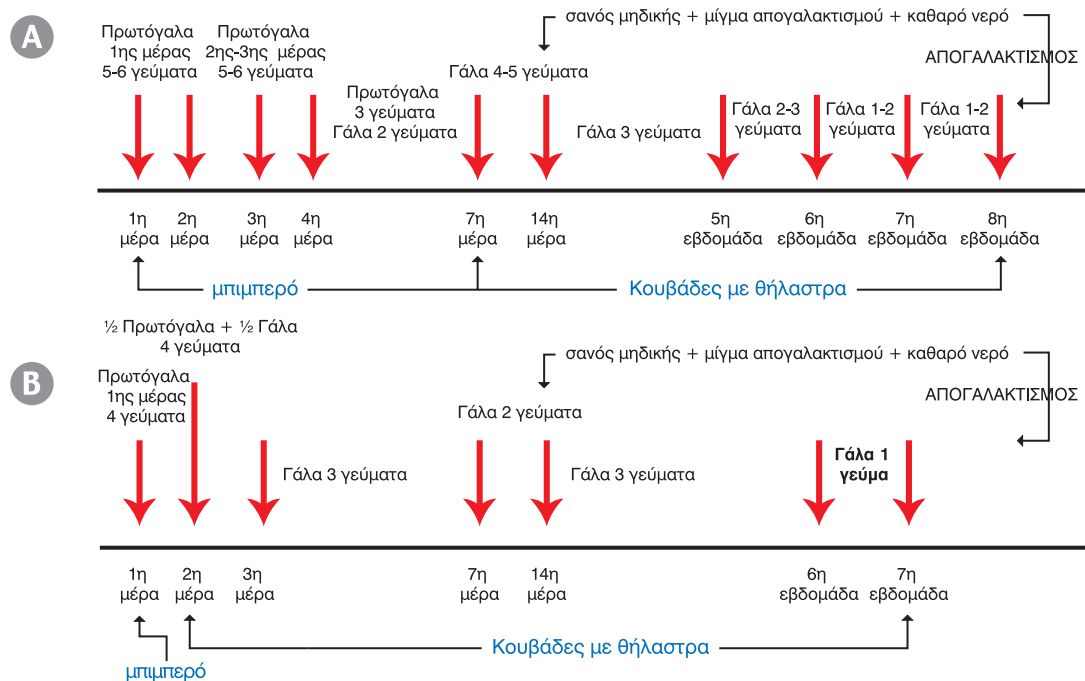
Αν υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης θηλαστικής μηχανής, τα αρνιά πρέπει να μπουν στη θηλαστική μηχανή από την 3^η μέρα, ενώ τη 2^η μέρα το ρόφημα χορηγείται με κουβά. Είναι εντυπωσιακά μικρός ο χρόνος στον οποίο τα αρνιά συνηθίζουν να λαμβάνουν το γάλα από τους κουβάδες ή από τη θηλαστική μηχανή. Ωστόσο, πρέπει να τονισθεί ότι η εκπαίδευση των αρνιών στη λήψη γάλακτος από τους κουβάδες ή τη θηλαστική μηχανή θα πρέπει να αρχίσει από τη δεύτερη μέρα της ζωής τους για να είναι επιτυχημένη.

Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης ενός εμπορικού σκευάσματος που περιέχει ανοσοσφαιρίνες και με το οποίο είναι δυνατόν να μειωθεί ο αριθμός των γευμάτων πρωτογάλακτος. Τα αποτελέσματα από αυτή την έρευνα βρίσκονται στο στάδιο της επεξεργασίας και θα ανακοινωθούν στο άμεσο μέλλον.

Επιλογή σχήματος εξυγίανσης: Η μέθοδος που στηρίζεται στην εκποίηση (σφαγή) των οροθετικών ζώων είναι δύσκολο να εφαρμοσθεί, όταν το ποσοστό προσβολής σε ένα ποίμνιο είναι μεγάλο, διότι αυτό θα σήμαινε τον αποδεκατισμό του και την οικονομική καταστροφή του κτηνοτρόφου. Επομένως, η μέθοδος αυτή συνιστάται μόνο όταν το ποσοστό προσβολής είναι χαμηλό (κάτω από 10%).

Είναι γνωστό τόσο από τη διεθνή βιβλιογραφία όσο και από

Χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή τεχνητού θηλασμού στα αρνιά κατά την εξυγίανση από την προϊούσα πνευμονία



αποτελέσματα του Ινστιτούτου Κτηνιατρικών Ερευνών ότι τα προγράμματα εξυγίανσης που στηρίζονται στην απομάκρυνση των νεογέννητων αρνιών από τη μητέρα τους αμέσως μετά τη γέννηση και στη χορήγηση πρωτογάλακτος έχουν επιτυχία. Αξίζει να σημειωθεί ότι όταν το ποσοστό προσβολής ενός ποιμνίου είναι πολύ υψηλό, φαινόμενο αρκετά συνηθισμένο στην Ελλάδα, η απομάκρυνση των νεογέννητων από τη μητέρα τους και η χορήγηση πρωτογάλακτος αγελάδων είναι ο μόνος ενδεδειγμένος τρόπος εξυγίανσης.

Στην Ευρώπη όλα τα προγράμματα ξεκίνησαν εθελοντικά και ανέδειξαν τον κρίσιμο ρόλο που παίζουν οι συνεταιρισμοί. Οι επίσημες αρχές ήταν συνήθως απρόθυμες σε ό,τι αφορούσε την εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου. Ο κύριος λόγος ήταν το κόστος και η έλλειψη της κατάλληλης νομοθεσίας. Στην Ελβετία οι προσπάθειες εξυγίανσης από την εγκεφαλίτιδα των αιγών (που οφείλεται στον ίδιο ιό που προκαλεί την προοιούσα πνευμονία στα πρόβατα), άρχισαν εθελοντικά το 1984, όταν συνειδητοποιήσαν ότι το ποσοστό των οροθετικών ζώων ήταν 60-80%. Οι ομοσπονδιακές και σε ορισμένες περιπτώσεις οι τοπικές αρχές παρέιχαν τα εφόδια χρηματοδοτώντας ερευνητικά προγράμματα για τη μελέτη της επιδημιολογίας και τη βελτίωση των διαγνωστικών δοκιμών. Από το 1998 η κατάσταση «απαλλαγμένα από την εγκεφαλίτιδα» αναγνωρίστηκε με νόμο. Η οροθετικότητα περιορίστηκε στο 1% και η ασθένεια στις αίγες δεν υπάρχει πλέον.

Συστάσεις για την πολιτική ελέγχου: η μόλυνση από προοιούσα πνευμονία προκαλεί ανησυχία σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, ανεξάρτητα από το υπάρχον ποσοστό προσβολής. Οι χώρες στις οποίες το ποσοστό προσβολής είναι πολύ μικρό στοχεύουν στο να διατηρήσουν τη συγκεκριμένη κατάσταση ή ακόμα και να απαλλαγούν από τη νόσο, ενώ οι χώρες στις οποίες το ποσοστό προσβολής είναι μεγάλο στοχεύουν να βελτιώσουν την κατάσταση με μείωση του ποσοστού των οροθετικών ζώων. Οι ειδικοί από πολλές ευρωπαϊκές χώρες προτείνουν τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού προγράμματος με σκοπό τη βαθμιαία εξυγίανση από τον ιό. Τα προγράμματα ελέγχου που εφαρμόζονται σε διαφορετικές χώρες θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις ιδιαιτερότητες της κάθε χώρας ή περιοχής και να στοχεύουν στη διατήρηση του γενετικού υλικού των αιγοπροβάτων της Ευρώπης (συλλογή και κατάφυξη εμβρύων).

Η κάθε χώρα θα πρέπει να θεσπίσει νόμους που υποστηρίζουν την εξυγίανση από την προοιούσα πνευμονία. Η ΕΕ θα πρέπει να υποστηρίζει τα προγράμματα εξυγίανσης με τη χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων για την έρευνα που αφορά στην παθογένεια, στην προφύλαξη και στις διαγνωστικές τεχνικές μεθόδους για την προοιούσα πνευμονία, να χρηματοδοτεί περιοδικές συναντήσεις των εθνικών εργαστηρίων αναφοράς και να διευκολύνει την ανταλλαγή γνώσεων, έτσι ώστε να επιτευχθεί η ομοιογενοποίηση των διαγνωστικών τεχνικών μεθόδων, οι οποίες είναι ουσιαστικής σημασίας για το ανοιχτό εμπόριο στην Ευρώπη.

Είναι γνωστό ότι στη χώρα μας το ποσοστό προσβολής από την προοιούσα πνευμονία είναι αυξημένο και στα περισσότερα ποιμνια το ποσοστό των οροθετικών ζώων είναι αυξημένο. Σε ένα ποιμνιο οροθετικό στην προοιούσα πνευμονία ορισμένα ζώα εκδηλώνουν αναπνευστικά συμπτώματα και ορισμένα άλλα ζώα αδυνατίζουν προοδευτικά και παρουσιάζουν αδυναμία άσκησης, η οποία οδηγεί προοδευτικά σε αναπνευστική δυσχέρεια και θάνατο. Η εικόνα αυτή εμφανίζεται σε μικρό αριθμό ζώων και δεν ενοχλεί τον προβατοτρόφο. Αντίθετα, η σκλήρυνση του μαστικού αδένου, η οποία οφείλεται στην προοιούσα πνευμονία και ευθύνεται για τη μείωση της γαλακτοπαραγωγής μέχρι και 10%, εμφανίζεται σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό ζώων αλλά οι προβατοτρόφοι δεν είναι σε θέση να την αξιολογήσουν ή δεν τη θεωρούν ανησυχητική. Η σκλήρυνση του μαστικού αδένου οφείλεται στη διάμεση σκληρυντική μαστίτιδα, η οποία μειώνεται για τη μείωση της γαλακτοπαραγωγής, και το μειωμένο βάρος απογαλακτισμού των αρνιών που προέρχονται από μητέρες με προοιούσα πνευμονία. Οι απώλειες στα ενήλικα ζώα οφείλονται κυρίως στην εκδήλωση άλλων ασθενειών, διότι λόγω ανοσοκαταστολής τα πρόβατα με προοιούσα πνευμονία είναι ευαίσθητα στη προσβολή από άλλες ασθένειες.

Στο ΕΘΙΑΓΕ είμαστε σε θέση να δώσουμε λύση στο πρόβλημα. Είμαστε σε θέση να βοηθήσουμε τους προβατοτρόφους να απαλλαγούν από το πρόβλημα αυτό. Η βοήθειά μας μπορεί να είναι ουσιαστική, διότι οι γνώσεις μας δεν προέρχονται μόνο από τη διεθνή βιβλιογραφία αλλά και από τη δική μας εμπειρία και τη δική μας έρευνα στη συγκεκριμένη ασθένεια. Μέρος της έρευνάς μας έχει να κάνει με την κατάρτιση ενός εύχρηστου προγράμματος εξυγίανσης. Είμαστε σε θέση να προτείνουμε ένα απλό σχήμα ώστε να μπορεί η εξυγίανση να εφαρμοσθεί και σε ποιμνια κτηνοτρόφων με σκοπό την αύξηση της παραγωγικότητάς τους. Τα σχήματα αυτά διαφοροποιούνται ανάλογα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες κάθε εκτροφής. Το οικονομικό όφελος για τον προβατοτρόφο θα προέλθει τόσο από την αύξηση της γαλακτοπαραγωγής των οροαρνητικών ζώων όσο και από τα υγιή αρνιά που θα απογαλακτισθούν και θα μπορέσουν στη συνέχεια είτε να χρησιμοποιηθούν στην εκτροφή ως ζώα αντικατάστασης είτε να πωληθούν ως ζώα αναπαραγωγής. Τα ζώα αυτά θα είναι υγιή και θα έχουν αυξημένη γαλακτοπαραγωγή, τουλάχιστον κατά το ποσοστό μείωσης που παρατηρείται στα προσβεβλημένα από προοιούσα πνευμονία ζώα. Επιπλέον, η αποκατάσταση της γαλακτοπαραγωγής θα δώσει τη δυνατότητα καλύτερης αξιολόγησης των ζώων, η οποία με τη σειρά της θα βοηθήσει στη γενετική βελτίωση του ποιμνίου. Αυτό που απομένει είναι να πάρουν την πρωτοβουλία εθνικοί ή τοπικοί παράγοντες ή συνεταιρισμοί ώστε να ξεκινήσει η εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων εξυγίανσης. 🌿

Πληροφορίες: Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, 57008 Ιωνία, Θεσσαλονίκη
τηλ.: 2310 781701, e-mail: tsiligianni@nagref.gr