

ONAX M.G.S.[®]

Αδρανοποιημένο εμβόλιο κατά της
γαγγραινώδους μαστίτιδας των
προβάτων

Τεχνική Ανάλυση

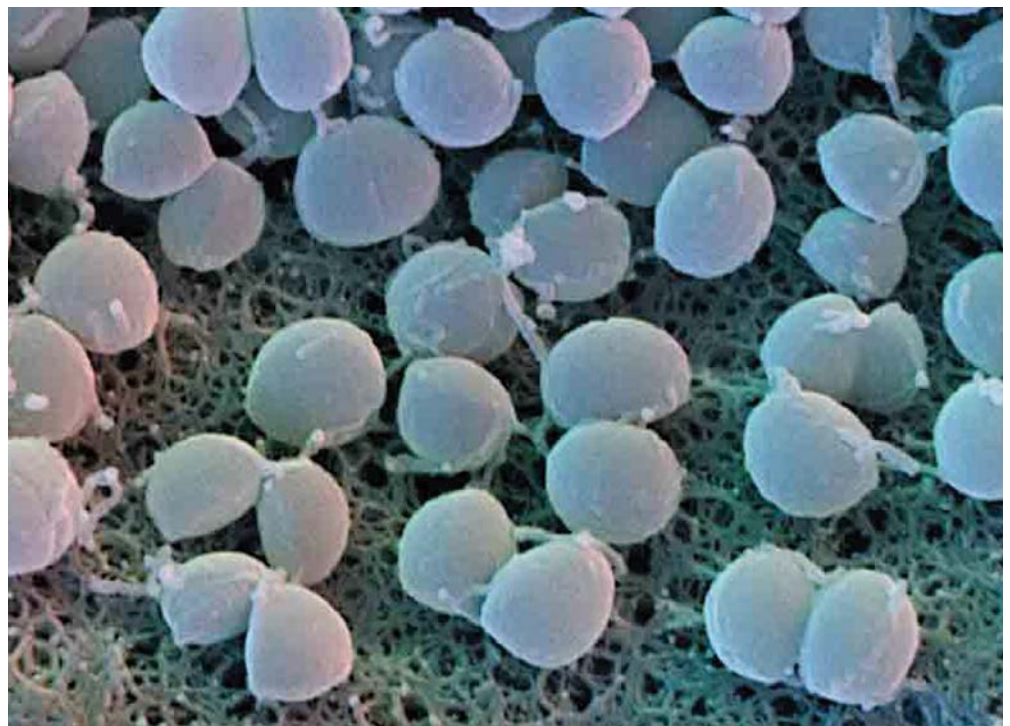


FATRO HELLAS S.P.A.

ΠΡΟΒΑΤΑ



ή...
ΒΑΚΤΗΡΙΑ?



Ας κάνουμε την επιλογή μας !!!

Εάν επιλέξουμε τα ΠΡΟΒΑΤΑ, τότε ας συνεχίσουμε την ανάγνωση της Τεχνικής Ανάλυσης και ας ανακαλύψουμε πώς μπορούμε να προστατέψουμε την δική μας εκτροφή προβάτων από την **Γαγγραινώδη Μαστίτιδα**, χωρίς να απαιτείται θεραπευτική αγωγή.

**Δεν απαιτείται κάποιο...
θαύμα, αλλά...**

...ένας απλός εμβολιασμός...με το ΟΡΘΟ
και ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΕΜΒΟΛΙΟ:

ΟΝΑΧ Μ.Γ.Σ.[®]

Η μαστίτιδα αποτελεί ένα από τα κυρίαρχα προβλήματα υγείας που προσβάλλει τις εκτροφές προβάτων.

Η βαρύνουσα σημασία της μαστίτιδας είναι ιδιαίτερα εμφανής σε γαλακτοπαραγωγές προβατίνες και αίγες, όπου είναι υψίστης σημασίας η άψογη λειτουργία του μαστικού αδένου. Τα τελευταία χρόνια βέβαια, το πρόβλημα είναι ολοένα και πιο συχνό στα εριοπαραγωγά και τα κρεοπαραγωγά πρόβατα.



Η σημασία της μαστίτιδας είναι κυρίως οικονομική, υγειονομική (για τους καταναλωτές γαλακτοκομικών προϊόντων) και νομική στην Ευρώπη (Οδηγίες της Ε.Ε. 46/92 και 71/94 που προσδιορίζουν την βακτηριδιακή σύνθεση του γάλακτος).

Παρατηρείται αυξανόμενη συχνότητα τέτοιων μολύνσεων, που αφορούν σε ένα ποσοστό μεταξύ 2 έως και 20% των γαλακτοπαραγωγών προβάτων και προκαλούν μεγάλες οικονομικές ζημιές κάθε χρόνο.

Καθώς έχουν βελτιωθεί κατά πολύ, εν συγκρίσει με το παρελθόν, οι συνθήκες εκτροφής των προβάτων, η συχνότητα των κλινικών μαστίτιδων μειώνεται και αυξάνεται αυτή των υποκλινικών μορφών, που μπορεί να αγγίζει ακόμη και το 35-50%, και φυσικά προκαλείται μεγαλύτερη ζημία για τους παρακάτω λόγους:

- Υψηλότερο ποσοστό ζώων που οδηγούνται σε σφαγή
- Μειωμένος δείκτης μετατρεψιμότητας της τροφής
- Μειωμένη γαλακτοπαραγωγή
- Αυξημένο κόστος θεραπευτικής αγωγής

Ο αρνητικός οικονομικός αντίκτυπος της μαστίτιδας είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, ωστόσο, βρέθηκε ότι τα υγιή ζώα παράγουν 11,5% περισσότερο γάλα από εκείνα με υποκλινική μαστίτιδα σε έναν μαστικό αδένα και 58,3% περισσότερο γάλα από τα ζώα με υποκλινική μαστίτιδα και στους δύο μαστικούς αδένες (Langoni, 2005).

Η γαλακτοπαραγωγή μπορεί να μειωθεί περίπου κατά 37% στα πρόβατα που προσβάλλονται από υποκλινική μαστίτιδα και οι αμνοί τους αυξάνουν ημερησίως σε βάρος κατά 66 γραμμάρια λιγότερα από εκείνα των υγιών προβατίνων.

Η συχνότητα της μαστίτιδας επίσης συσχετίζεται με τον αριθμό των περιόδων γαλακτοπαραγωγής, που φυσιολογικά αυξάνεται κατά 2,2% κάθε έτος, και τα πρόβατα συνήθως οδηγούνται στην σφαγή σε ηλικία 5-6 ετών.

Στα γαλακτοπαραγωγά πρόβατα, ο κύριος αιτιολογικός παράγοντας για σοβαρά περιστατικά μαστίτιδας είναι ο *Staphylococcus aureus*, που συχνά απειλεί όχι μόνο την γαλακτοπαραγωγική ικανότητα του ζώου, αλλά και την ίδια την ζωή του. Στην πραγματικότητα, η τεράστια έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί για την εξακρίβωση και τον προσδιορισμό του αιτίου των διαφόρων περιστατικών μαστίτιδας στα πρόβατα και τις αίγες, έχει ξεκάθαρα επιβεβαιώσει τον βασικό ρόλο του μικροβίου αυτού στην παθογένεια της μαστίτιδας. Στην περίπτωση των κρεοπαραγωγών προβάτων, η συχνότητα της μαστίτιδας από *Staph.aureus* είναι αναλογικά χαμηλότερη, ενώ αυτή της μαστίτιδας από *Mannheimia haemolytica* είναι αναλογικά υψηλότερη, επειδή το βακτήριο είναι φυσικός άποικος της στοματικής και φαρυγγικής κοιλότητας στους θηλάζοντες αμνούς. Αυτό καθιστά το εμβόλιο OVAX MGS την Πρώτη Επιλογή για την πρόληψη της μαστίτιδας σε εκτροφές που εφαρμόζεται μηχανικό άρμεγμα.

Η συχνότητα του *Staphylococcus aureus* μεταξύ των περιστατικών μαστίτιδας είναι περίπου 60-70%. Το υπόλοιπο ποσοστό αναφέρεται στα περιστατικά προσβολής από άλλους μικροοργανισμούς (Αρνητικοί στην Πηκτάση Σταφυλόκοκκοι: *S. Epidermidis*, *S. Xylosus*, *S. Chromogenes* και *S. simulans*, *Mycoplasma agalactiae*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Corynebacterium spp.* *Clostridium spp.*, ecc.).

Σαφέστατα, έχει αποδειχθεί ότι ο *Staph. aureus* είναι από μόνος του ικανός να προκαλέσει γαγγραινώδη μαστίτιδα στις προβατίνες και τις αίγες.

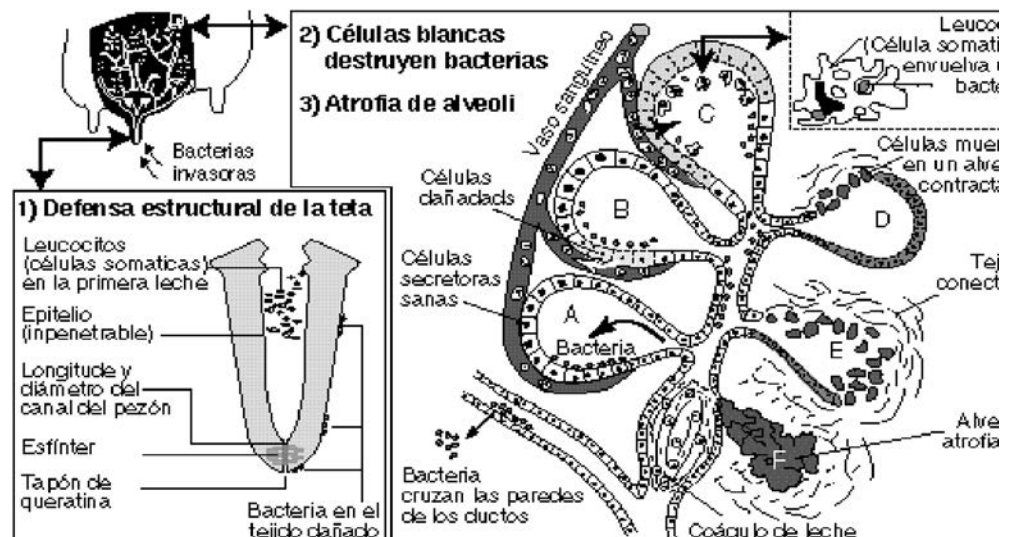
Η σπουδαιότητα της μορφής αυτής της μαστίτιδας έχει αποδειχθεί και σε άλλες Ευρωπαϊκές και μη χώρες, ειδικά σε γαλακτοπαραγωγά πρόβατα και αίγες, και η διάδοση του είναι πολύ όμοια:

Νορβηγία (Mort et al.) = 65.3%

Ιταλία (Pietrobelli et al., Aiello et al.) = 76.9% - 77.5 %

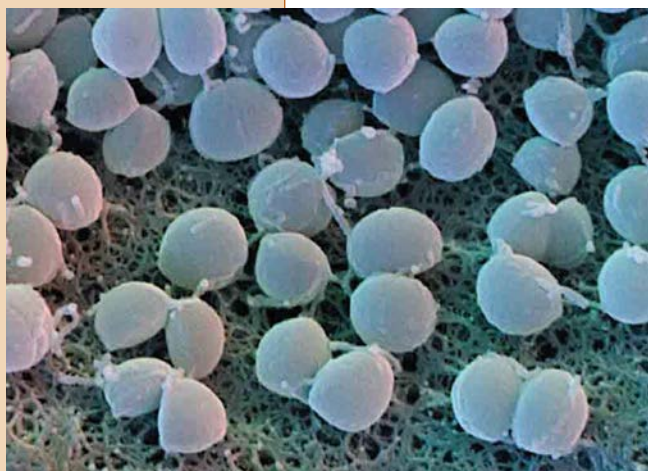
Ελλάδα (Saratsis et al.) = επικρατέστερη μορφή

Ισπανία (Conteras et al.) = 71%



ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Ο *Staphylococcus aureus* είναι ένα μη κινητό, μη σπορογόνο, θετικό κατά Gram βακτήριο.



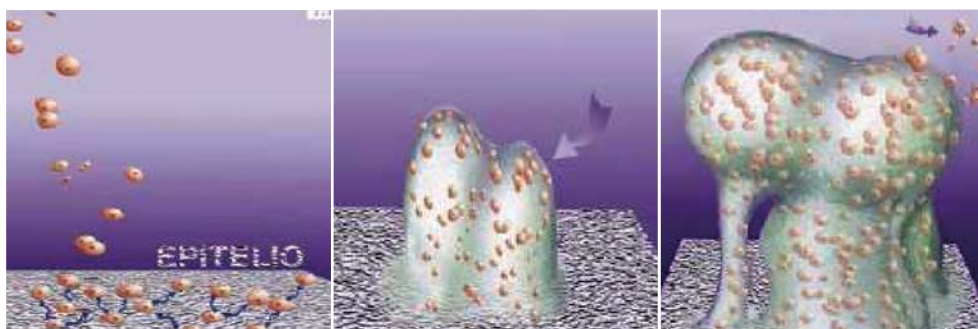
Διαθέτει λοιμογόνο ικανότητα, που από πολλές απόψεις δεν είναι πλήρως κατανοητή, και στηρίζεται στην παραγωγή αιμολυτικών και νεκρολυτικών τοξινών. Συγκεκριμένα, εμπλέκονται δύο αιμολυσίνες: η αιμολυσίνη α, που έχει αγγειοσυσπαστική δράση με επακόλουθο την ισχαιμία και την νέκρωση του ιστού, και την αιμολυσίνη β, που προάγει την αιμόλυση, την καταστροφή, δηλαδή, των ερυθρών αιμοσφαιρίων του αίματος.

Ορισμένοι ερευνητές, επιβεβαιώνουν ότι η γαγγραινώδης διεργασία, που παρατηρείται συχνά στην μαστίτιδα, είναι το αποτέλεσμα της δράσης άλλων μικροοργανισμών, όπως *Clostridium perfringens*, *Mannhaemia haemolytica* κ.α. Προς το παρόν, είναι γνωστό, με μεγάλο βαθμό βεβαιότητας, ότι ο *S. aureus*

είναι ικανός από μόνος του να προκαλέσει την ασθένεια και τις γαγγραινώδεις αλλοιώσεις. Η παρουσία άλλων βακτηρίων πρέπει να θεωρείται απλώς ως δευτερογενής επιπλοκή.

Ο *Staph. aureus* είναι δυσκολότερο να περιοριστεί και να ελεγχθεί από ότι οι Αρνητικοί στην πήκταση σταφυλόκοκκοι, όπως ο *S. Agalactiae*, καθώς οι τελευταίοι είναι αυστηρά ενδομαστικά παθογόνα και δεν επιβιώνουν στο δέρμα του ζώου, και έτσι η αγωγή με αντιβιοτικά κατά την ξηρά περίοδο έχει ως αποτέλεσμα σε μείωση της συχνότητας όλων των μαστίτιδων.

Πράγματι, όταν ο *Staph. aureus* διεισδύει στο μαστικό παρέγχυμα των προβάτων (1), προκαλεί σχηματισμό και ανάπτυξης μίας βιομεμβράνης, που προσκολλάται στον βλεννογόνο και προστατεύει την αναπτυσσόμενη αποικία του (2). Η τελευταία απελευθερώνει μεμονωμένα βακτήρια τα οποία αποικίζουν σε άλλες περιοχές του σώματος ή άλλα ζώα (3). Είναι απαραίτητο να προλαμβάνεται ο σχηματισμός τέτοιων μικροαποικιών για να αποφευχθεί η εμφάνιση χρόνιας μαστίτιδας.



(1)

(2)

(3)

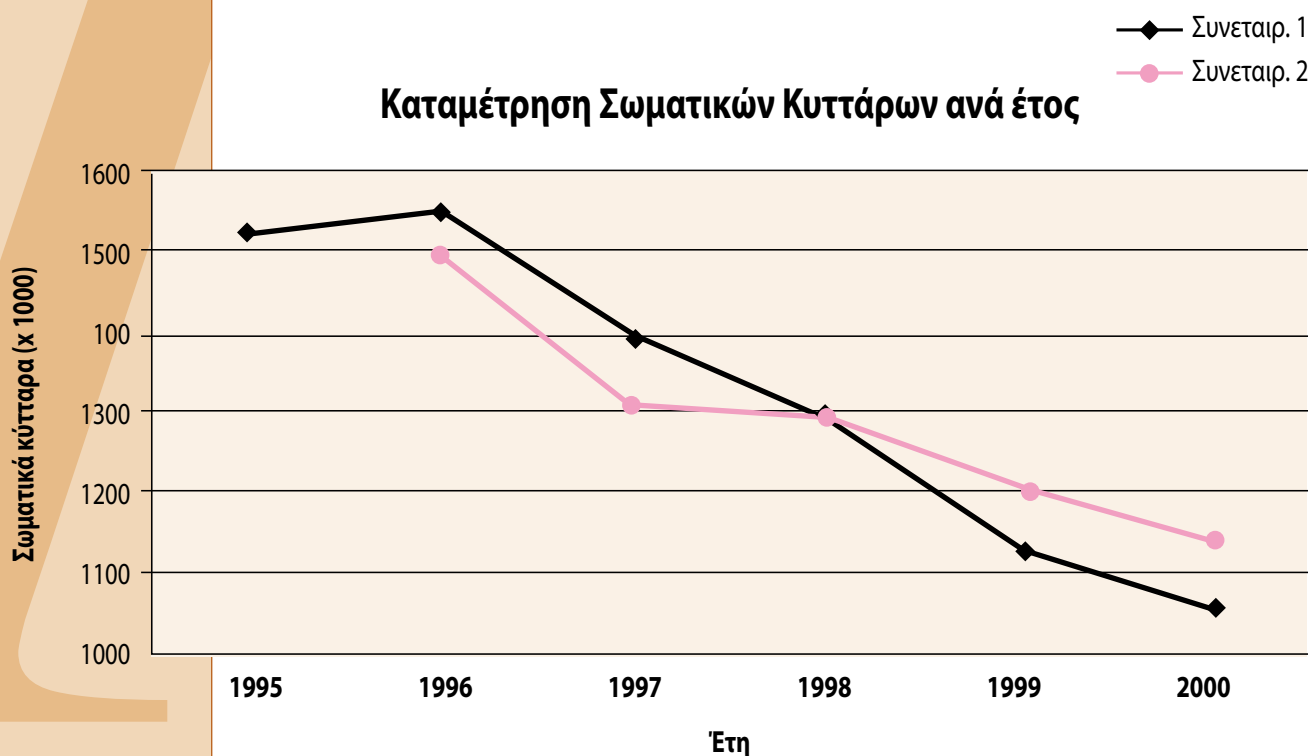
Αυτό το χαρακτηριστικό του *Staph. aureus* πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν όταν πρόκειται να επιλεγθούν μέθοδοι θεραπείας και προφύλαξης.

Ιδιαίτερα στην περίπτωση των εμβολίων, είναι πάρα πολύ σημαντικό να περιέχεται ολόκληρο το βακτηριακό κύτταρο (μαζί με το εξωτερικό τμήμα των πολυσακχαριτών), ώστε να διεγείρεται η παραγωγή αντισωμάτων, ικανών να αναστείλουν τον σχηματισμό βιομεμβράνης και να παρουσιάζουν τα βακτήρια στα λευκοκύτταρα και τα πολυμορφοπύρρηνα με στόχο της φαγοκυττάρωσή τους.

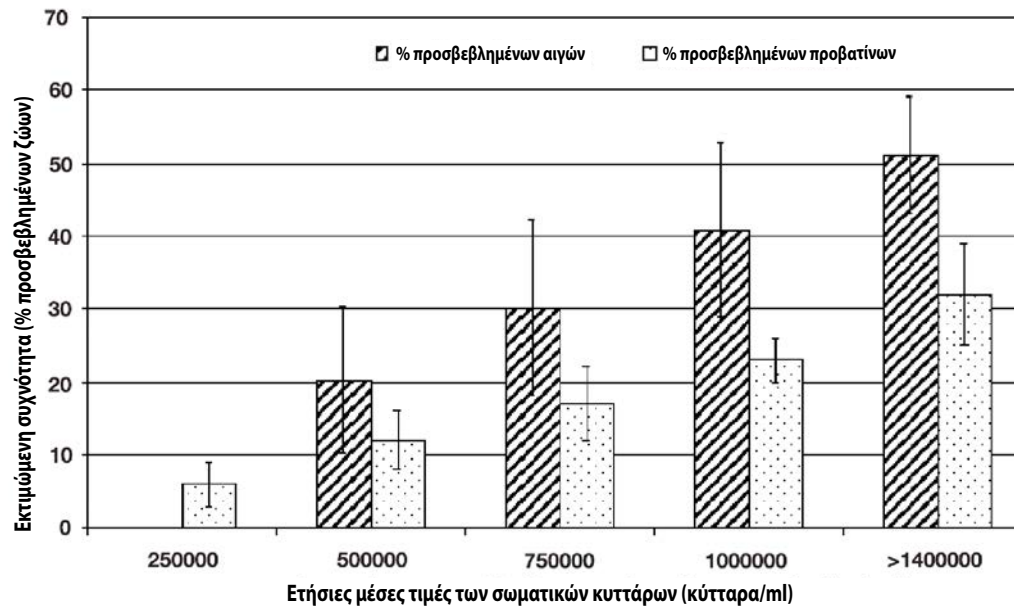
Τα τελευταία χρόνια, τα προγράμματα ελέγχου της μαστίτιδας στο πρόβατο που έχουν εφαρμοστεί, επέφεραν πολύ σημαντική μείωση της συχνότητας των κλινικών και υποκλινικών μορφών μαστίτιδας. Αυτό επετεύχθη και χάρη στον αυξημένο επαγγελματισμό που έδειξαν οι κτηνοτρόφοι και οι κτηνίατροι, στον καλύτερο έλεγχο της διατροφής και την αύξηση του κατά μέσο όρο μεγέθους της εκτροφής.

Η βελτίωση αυτή είναι εμφανής με την μετακίνηση του μέσου όρου του δείκτη σωματικών κυττάρων (SCC).

Σε μία ελεγχόμενη δοκιμή που διεξήχθη σε δύο συνεταιρισμούς στην Ισπανία, αποδείχτηκε ότι η εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου της υποκλινικής μαστίτιδας (τακτική επιθεώρηση των αρμεκτικών συστημάτων, καθαρισμός και πλύση των θηλών, αγωγές στην ξηρά περίοδο και εμβολιασμοί) καθιστούν εφικτή την μείωση του δείκτη SCC.



Η συχνότητα μπορεί να εκτιμηθεί μέσω της ανάλυσης του αριθμού των σωματικών κυττάρων (bSCC, bulk Milk Somatic Cell Count), καθώς αποτελεί τον πιο εύκολο και οικονομικό τρόπο να εκτιμηθεί η έκταση και ο βαθμός προσβολής των μαστικών αδένων σε ολόκληρη την εκτροφή, με βάση τα πρόσφατα δεδομένα σχετικά με τον ετήσιο μέσο bSCC, ήταν δυνατό να προσδιοριστεί η ακριβής συσχέτιση με την αναλογία των προβατινών που θεωρούνται μόνιμα προσβεβλημένες: $r^2 = 0.845$.



Τα όρια που πρότειναν οι Bergonier και Berthelot είναι ότι μια αύξηση 100.000 κυττάρων/ml συσχετίζεται με μια αύξηση 2.5% της συχνότητας της μαστίτιδας.

Στην Ισπανία, σε εκτροφές με 250.000 και 1.000.000 κύτταρα/ml, εκτιμήθηκε η συχνότητα προσβολής από μαστίτιδα σε 16% και 35% αντίστοιχα, θεωρώντας προσβεβλημένα τα ζώα με SCC μεγαλύτερο από τα 340.000 κύτταρα/ml.

Ενώ, στα πρόβατα ο δείκτης SCC μπορεί να υποδεικνύει την ύπαρξη υποκλινικής μαστίτιδας, στις αίγες δεν είναι τόσο ενδεικτικός, κυρίως λόγω του διαφορετικού τρόπου παραγωγής γάλακτος (οι αίγες διαθέτουν κυρίως αποκρινή αδενοκυψελιδικά κύτταρα).

Έτσι, παρότι υπάρχουν διαφορές, σήμερα το διαχωριστικό όριο ανάμεσα στα υγιή και τα προσβεβλημένα ζώα είναι περίπου 500.000 κύτταρα/ml για τα πρόβατα και περίπου 1.000.000 κύτταρα/ml για τις αίγες.

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ

Η παρουσία του αιτιολογικού παράγοντα δεν είναι από μόνη της αρκετή για να προκαλέσει Σταφυλοκοκκική μαστίτιδα. Πράγματι, υπάρχουν ορισμένοι παράγοντες που είναι απαραίτητοι για την εμφάνιση της μαστίτιδας, δηλαδή πρόκειται για ασθένεια με περίπλοκη παθογένεια.

Οι παράγοντες προδιάθεσης μπορούν να διαχωριστούν σε εξωγενείς και ενδογενείς, ανάλογα με το αν είναι εξωτερικά του ζώου ή συσχετίζεται με ιδιαίτερα ενδογενή χαρακτηριστικά του ζώου.

Παρακάτω αναλύονται ορισμένοι από τους εξωγενείς παράγοντες που είναι υψίστης σημασίας στην πρόκληση μαστίτιδας:



A) Αρμεκτικά συστήματα:

Κατά το μηχανικό άρμεγμα, ο μαστικός αδένας υπόκειται σε διαρκή μηχανική/ ανατομική καταπόνηση, που μπορεί να προκαλέσει βλάβη σε αυτόν. Η μη ορθή λειτουργία του αρμεκτικού συστήματος (ειδικά της αντλίας κενού ή η συχνότητα της παλμοδότησης) μπορεί να τραυματίσει ακόμη και σε μικρό βαθμό το μαστικό παρέγχυμα, οδηγώντας σε ιδανικές συνθήκες για εποικισμό και πολλαπλασιασμό των μικροβίων που τυχαίνει να βρίσκονται στην περιοχή. Σημαντικά είναι και τα θήλαστρα, και για αυτό πρέπει να δίνεται προσοχή στην κατάστασή τους κατά την χρήση τους και το χρονικό διάστημα που πρέπει να παραμένουν στις θηλές, έτσι ώστε να μην προκαλούνται τραύματα στον μαστό.

B) Διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής:

Τα υπερβολικά διαστήματα διατήρησης της γαλακτοπαραγωγής μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στον βλεννογόνο, ενώ, εάν είναι πολύ σύντομα, παραμένει ποσότητα γάλακτος εντός του μαστικού αδένου και μπορεί να αποτελέσει υπόστρωμα πολλαπλασιασμού βακτηρίων. Συνήθως, τέτοια προβλήματα προκύπτουν σε εκτροφές που πραγματοποιούν μηχανικό άρμεγμα και όχι χειρωνακτικό άρμεγμα (που είναι και η πιο διαδεδομένη μέθοδος για τα πρόβατα και τις αίγες), καθώς, η τελευταία είναι μέθοδος με την οποία ο κτηνοτρόφος ορίζει το διάστημα αρμέγματος, το οποίο φροντίζει να είναι αρκετό για την πλήρη κένωση του μαστού.

Γ) Υγιεινή των αρμεκτικών συστημάτων και διατήρηση της υγιεινής κατά την άμελη:

Πέρα από τα παραπάνω, είναι αναγκαίο να καθαρίζεται ενδελεχώς το αρμεκτικό σύστημα ώστε να αποφεύγεται η μετάδοση μικροοργανισμών από ζώο σε ζώο. Επιπρόσθετα, εάν το αρμεκτικό σύστημα δεν καθαρίζεται, παρατηρείται συσσώρευση γάλακτος στους σωλήνες (ιδίως στις γωνίες και στις συνδέσεις εξαρτημάτων) παρέχοντας ένα ιδανικό υπόστρωμα για μικροβιακό πολλαπλασιασμό. Σε εκτροφές όπου γίνεται χειρωνακτικά η άμελη, είναι βασικό να επιστάται η προσοχή στην καθαριότητα και την υγιεινή των εργατών που πραγματοποιούν το άρμεγμα. Συχνά, ο κτηνοτρόφος αγνοεί τους βασικούς κανόνες υγιεινής, και μπορεί να μετατρέπεται σε φορέα μικροβίων που προέρχονται από το ζώο και το περιβάλλοντα χώρο.

Δ) Εγκαταστάσεις της εκτροφής:

Η εμφάνιση μαστίτιδας ευνοείται συχνά από ακατάλληλες εγκαταστάσεις στην εκτροφή. Για παράδειγμα, ακατάλληλες κατασκευές και εξοπλισμοί μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στους μαστικούς αδένες και τους μαστούς, καθιστώντας τους επιρρεπείς στον εποικισμό από μικρόβια. Οι ανεπαρκείς συνθήκες υγιεινής και τα ακραία επίπεδα υγρασίας, ιδίως στην στρωμνή, ευνοούν την αύξηση του μικροβιακού φορτίου και, συνεπώς, αυξάνουν τον κίνδυνο πρόκλησης μαστίτιδας.

Ε) Τροφή:

Ποιοτικά και ποσοτικά σφάλματα στην τροφή μπορεί να ευνοήσουν την εμφάνιση μαστίτιδας: πενίες ιχνοστοιχείων και βιταμινών (Βιταμίνη Α) και υπερβολή στην προσθήκη συστατικών(πρωτεΐνες), που μεταβάλλουν το φυσιολογικό ισοζύγιο του μεταβολισμού των ζώων και είναι μεγάλης σημασίας στην παθογένεια της μαστίτιδας. Επιπλέον, πολύ συχνά οι αιφνίδιες μεταβολές στο σύστημα ταΐσματος, μειώνουν την φυσική άμυνα του οργανισμού των ζώων και έτσι, αυξάνεται η ευαισθησία των ζώων στην ασθένεια.

Οι ενδογενείς παράγοντες που αφορούν στα ζώα και την πρόκληση μαστίτιδας σε αυτά:

A) Μέγεθος του μαστικού αδένου:

Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του μαστικού αδένου, τόσο μεγαλύτερη είναι η γαλακτοπαραγωγή και ο κίνδυνος μαστίτιδας. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται συχνά και δεν είναι πλήρως κατανοητό και είναι δύσκολο να ερμηνευθεί.

B) Κατακόρυφο μέγεθος του μαστού:

Όσο πιο μεγάλος είναι ο μαστός, τόσο πιθανότερο είναι να αγγίζει το έδαφος και να τραυματίζεται, και κατά συνέπεια να επιμολύνεται με μικρόβια.

Γ) Ανατομικές ανωμαλίες του σφικτήρα της θηλής:

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, ο σφικτήρας της θηλής του μαστού διαθέτει έναν φραγμό κατά της εισόδου μικροοργανισμών και ρύπων του περιβάλλοντος. Σε πολύ ηλικιωμένα ζώα και σε ζώα μετά την γαλακτική περίοδο (ειδικά αν αυτήν ήταν παρατεταμένη) ο σφικτήρας χάνει τις φυσιολογικές του διαστάσεις και ελαστικότητα, χαλαρώνει και επιτρέπει την είσοδο μικροβίων.

Ο συνδυασμός των παραπάνω, είναι η βάση της παθογένειας της Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας (ευαίσθητα ζώα, αιτιολογικός παράγοντας και παράγοντες προδιάθεσης).

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η σταφυλοκοκκική μαστίτιδα επηρεάζει τις προβατίνες και τις αίγες σε οποιαδήποτε ηλικία, πιο συχνά κατά την πρώτη και κατά την τρίτη και τέταρτη εβδομάδα της γαλακτοπαραγωγής: εμφανίζεται αιφνιδίως και χωρίς προειδοποιητικά συμπτώματα.

Μπορεί να εμφανιστεί με διάφορες μορφές, ανάλογα την λοιμογόνο δύναμη του *Staphylococcus*, την αντίσταση του ζώου, την ευρωσία του ανοσοποιητικού συστήματος και την παρουσία άλλων μικροοργανισμών (π.χ. παράσιτα). Στην πράξη, είναι γνωστές τέσσερις μορφές: *υπεροξεία, οξεία, χρόνια και υποκλινική*.

Παρόλο που η μαστίτιδα μπορεί να προκύψει σε οποιαδήποτε στιγμή στην διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής, πιο συχνά εμφανίζεται κατά την διάρκεια της πρώτης εβδομάδας, μεταξύ της τρίτης και της τέταρτης εβδομάδας και καθώς συμπίπτει με την κορύφωση της γαλακτοπαραγωγής, η οικονομική ζημία είναι πολύ υψηλή.

Υπεροξεία μορφή

Στην περίπτωση αυτή, η διαδρομή της σταφυλοκοκκικής μαστίτιδας είναι τάχιση και το αποτέλεσμα είναι σίγουρα ο θάνατος του ζώου.



Χωρίς προειδοποιητικές ενδείξεις, το ζώο εκδηλώνει σοβαρά συμπτώματα της ασθένειας και γενικά αποβιώνει σε σύντομο χρονικό διάστημα (12-24 ώρες), πριν από την εμφάνιση ιδιαίτερων χαρακτηριστικών αλλοιώσεων στον μαστικό αδένου. Φυσιολογικά, τα μοναδικά συμπτώματα είναι ο υψηλός πυρετός (41°C και περισσότερο) αναστολή μηρυκασμού και γαλακτοπαραγωγής, καθώς και έντονη κατάπτωση του ζώου.

Σε πολύ λίγα περιστατικά είναι πιθανό να παρατηρηθεί αύξηση του μαστικού αδένου, κάτι που είναι πολύ επώδυνο για το ζώο και συνοδεύεται από αυξημένη τάση στο δέρμα και υπεραίμια.

Οξεία μορφή

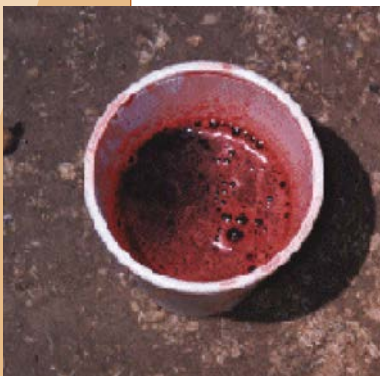
Η μορφή αυτή, παρατηρείται με λιγότερο ταχεία εξέλιξη της μαστίτιδας, ωστόσο το ζώο εμφανίζει πολύ σοβαρές και βαθιές αλλοιώσεις στους μαστικούς αδένες, που προκαλούν μη αναστρέψιμη μείωση της γαλακτοπαραγωγικής τους ικανότητας.

Η αρχική εκδήλωση της οξείας μαστίτιδας είναι η κατάπτωση του ζώου, η απομόνωσή του από τα υπόλοιπα ζώα και η δυσκαμψία και αστάθεια των άκρων κατά την βάδιση, που οφείλεται στον έντονο πόνο της περιοχής του μαστού. Η όρεξη για τροφή μειώνεται τόσο, που μπορεί να καταστεί πλήρης ανορεξία και η θερμοκρασία του σώματος αυξάνεται έως τους 40,5-41°C.



Αρχικά, ο μαστικός αδένας παρουσιάζει τα χαρακτηριστικά της φλεγμονής: σημαντική διόγκωση, αυξημένη θερμοότητα της περιοχής και ερυθρότητα του δέρματος (συνήθως είναι μονόπλευρα τα συμπτώματα αυτά, χωρίς ωστόσο να είναι σπάνια και τα περιστατικά αμφοτερόπλευρης μαστίτιδας). Επιπλέον, η φλεγμίνουσα περιοχή είναι σκληρή, συμπαγής και επώδυνη κατά την ψηλάφηση.

Στην συνέχεια, η φλεγμίνουσα περιοχή, σταδιακά ψυχραίνεται και το χρώμα του δέρματος γίνεται πιο σκουρόχρωμο, δηλαδή πιο έντονο ερυθρό. Αυτό οφείλεται στην υποδόρια αιμορραγική εξοίδηση, η οποία συχνά εκτείνεται στους γύρω ιστούς, ιδίως στην περιοχή των έσω μηρών, του περινέου και της λευκής γραμμής.



Το γάλα αλλοιώνεται δραματικά, αρχικά έχει εμφάνιση ορώδους εκκρίματος με πολυάριθμα μικρά πήγματα, ενώ στην συνέχεια γίνεται αιμορραγικό ή/και κιτρινωπό. Είναι συχνό σε αυτό το στάδιο, τα συμπτώματα να εκδηλωθούν αθροιστικά, τόσο που το ζώο καταλήγει εντός 72 ωρών από την έναρξη της φλεγμονής. Στην περίπτωση που το ζώο επιβιώσει, αναπτύσσονται πολύ σοβαρές γαγγραινώδεις - νεκρωτικές διεργασίες στο μαστικό παρέγχυμα, που οδηγούν σε μερική ή πλήρης αποκόλληση του μαστικού αδένου και τον σχηματισμό εκτεταμένων τραυμάτων τα οποία καθυστερούν να επουλωθούν.

Χρόνια μορφή

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η Σταφυλοκοκκική μαστίτιδα μετατρέπεται σε χρόνια. Αυτό φυσιολογικά συμβαίνει στην αρχή της μόλυνσης και οδηγεί σε αργή εξέλιξη της μαστίτιδας χωρίς την παρουσία νεκρωτικών αλλοιώσεων.

Σε τέτοιες περιπτώσεις, το μαστικό παρέγχυμα είναι σκληρό και περιέχει διάσπαρτα αποστήματα ποικίλου μεγέθους, τα οποία σχηματίζουν συρίγγια που απεκκρίνουν πυώδες έκκριμα πηχτής και κρεμώδους σύστασης.

Η έκβαση των διεργασιών αυτών είναι η ατροφία του αδενικού ιστού, άρα η απώλεια της λειτουργίας του μαστικού αδένου.

Στην μορφή αυτή, τα γενικότερα συμπτώματα παρατηρούνται μόνο στην έναρξη της ασθένειας, ενώ στην συνέχεια το ζώο έχει κανονική συμπεριφορά, όρεξη και ζωηρότητα.



Υποκλινική μορφή

Παρά την παρουσία φλεγμονώδους διεργασίας, στην υποκλινική μορφή δεν ανιχνεύονται κλινικά συμπτώματα. Τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει η διεξαγωγή μελετών και έρευνας σχετικά με την μορφή αυτή μαστίτιδας σε πρόβατα και αίγες, που είναι ιδιαίτερα συχνή και προκαλεί τεράστιες οικονομικές ζημίες, τόσο λόγω της μείωσης της γαλακτοπαραγωγής, όσο και λόγω της ποιοτικής υποβάθμισης του γάλακτος. Έχει ακόμη παρατηρηθεί πως οι αμνοί, όταν θηλάζουν από προβατίνες με υποκλινική μαστίτιδα, εμφανίζουν καχεξία και κατώτερη από το επιθυμητό αύξηση του βάρους (έως και 25%). Η υποκλινική μαστίτιδα αποτελεί μόνιμη απειλή, λόγω της οικονομικής ζημίας που προκαλεί, και επειδή μπορεί ανά πάσα στιγμή να αναζωπυρωθεί και να εξελιχθεί σε κλινική μορφή, με την πλήρη συμπτωματολογία και συνέπειες που την χαρακτηρίζουν.

Το κύριο διαγνωστικό εργαλείο για την ανίχνευση της υποκλινικής μαστίτιδας είναι η καταμέτρηση σωματικών κυττάρων (SCC).

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι ο *S. aureus* είναι συχνά το αίτιο της φλυκταινώδους δερματίτιδας (impetigo) του μαστού. Στην πραγματικότητα, αυτή η δερματίτιδα είναι περιορισμένη τοπικά στο δέρμα του μαστού, προκαλεί τον σχηματισμό φλύκταινων (σπανιότερα και δοθιήνων). Αυτές αργότερα ρηγνύονται, κυρίως κατά την γαλακτοπαραγωγή, και απεκκρίνουν πυώδες υλικό που ξηραίνεται από την παρουσία αέρα και σχηματίζει ερυθρο-καστανή εφελκίδα. Συχνά, η φλυκταινώδης δερματίτιδα είναι το κατάλληλο έδαφος για την πρόκληση Σταφυλοκοκκικής μαστίτιδας, καθώς οι αλλοιώσεις στο δέρμα προάγουν την μεταφορά του *S. aureus* προς τις λύσεις της συνέχειας του δέρματος και εισέρχονται στον μαστικό αδένα.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Τα συμπτώματα που περιγράφηκαν εύκολα επιτρέπουν την διάγνωση (εκτός από τα περιστατικά με γαγγραινώδεις- νεκρωτικές αλλοιώσεις), ωστόσο δεν είναι συνήθως επαρκή για να προσδιοριστεί το ακριβές αίτιο πρόκλησης της μαστίτιδας, πολύ περισσότερο δε, όταν τα συμπτώματα είναι κοινά σε ποικίλες φλεγμονές του μαστικού αδένα στις προβατίνες και τις αίγες.

Για την ταυτοποίηση του αιτιολογικού παράγοντα της μαστίτιδας και για να καταρτιστεί σχέδιο δράσης, είναι αναγκαίο να υπάρξει εργαστηριακή υποστήριξη.

Η απομόνωση και ταυτοποίηση του αιτιολογικού παράγοντα πρέπει να διεξαχθεί σε δείγμα μαστικού εκκρίματος από προβατίνα με μαστίτιδα, εάν είναι εφικτό στην έναρξη των συμπτωμάτων, οπωσδήποτε όμως, πριν από την έναρξη θεραπευτικής αγωγής, που μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Το δείγμα πρέπει να ληφθεί τηρώντας τους βασικούς κανόνες υγιεινής: είναι θεμελιώδους σημασίας τα χέρια του ατόμου που πραγματοποιεί την δειγματοληψία να είναι καθαρά και απολυμασμένα και ο μαστός πρέπει να έχει πλυθεί και στεγνωθεί πολύ καλά. Το μαστικό έκκριμα πρέπει να συλλεχθεί σε αποστειρωμένο συλλέκτη, ή και σε αποστειρωμένους δοκιμαστικούς σωλήνες. Εάν δεν είναι διαθέσιμοι τέτοιοι συλλέκτες, μπορεί ο ενδιαφερόμενος να αποστειρώσει με βρασμό σε νερό μία φιάλη, ένα γυάλινο δοχείο κ.λ.π. για τουλάχιστον μισή ώρα μαζί με καπάκι το οποίο σφραγίζει ερμητικά. Το δείγμα μπορεί να ληφθεί ρίχνοντας λίγα ml μαστικού εκκρίματος στον περιέκτη, αφότου οι πρώτες ακτίνες γάλακτος απορριφθούν ως πιθανά επιμολυσμένες από μικροοργανισμούς. Οι επόμενες ακτίνες γάλακτος συλλέγονται με προσοχή, χωρίς να απορρίπτεται μεγάλη ποσότητα γάλακτος στον περιβάλλοντα χώρο (διασπορά μικροβίων).

Αμέσως μετά την λήψη του δείγματος, ο συλλέκτης θα πρέπει να σφραγίζεται και να αποστέλλεται σε μικροβιολογικό εργαστήριο το συντομότερο δυνατόν. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, το δείγμα πρέπει να αποθηκευτεί σε ψυγείο, αλλά όχι για περισσότερες από 24 - 48 ώρες.

Επιπλέον της απομόνωσης του αιτιολογικού παράγοντα, η υποκλινική μαστίτιδα μπορεί να διαγνωστεί με την αξιολόγηση των κυττάρων του γάλακτος. Υπό κανονικές συνθήκες, υπάρχει ένας αριθμός κυττάρων στο γάλα, που προέρχονται από την φυσιολογική διαδικασία αποκόλλησης κυττάρων του αδενικού επιθηλίου. Ο αριθμός των κυττάρων αυτών αυξάνεται πολύ σε περίπτωση μαστίτιδας. Με την καταμέτρηση των σωματικών κυττάρων μπορεί να ανιχνευθεί η υποκλινική μαστίτιδα. Ακόμα όμως, είναι υπό συζήτηση η θέσπιση του σωστού ορίου που επιτρέπει την επιβεβαίωση ή τον αποκλεισμό της ύπαρξης φλεγμονώδους διεργασίας, αν και η πλειοψηφία των ερευνητών συμφωνεί στο όριο των 500.000 κυττάρων/ml για τα πρόβατα και το 1.000.000 κυττάρων/ml για τις αιγές.

ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η διαδρομή της υπεροξείας μορφής είναι τόσο ταχεία που καθιστά αδύνατη την έναρξη θεραπευτικής αγωγής, η οποία είναι όμως σημαντικό να γίνεται εγκαίρως στην οξεία, την χρόνια και την υποκλινική μαστίτιδα. Σε οξεία Σταφυλοκοκκική μαστίτιδα, είναι αναγκαίο η θεραπεία να ξεκινήσει το συντομότερο δυνατό (πριν να προκληθούν μη αναστρέψιμες, σοβαρές βλάβες) και να περιλαμβάνει ικανές δόσεις αντιβιοτικών. Συνήθως η ανάληψη των περιστατικών μαστίτιδας και η θεραπεία διασφαλίζει την επιβίωση του ζώου, αν και δεν επανέρχεται πάντα η παραγωγική ικανότητα του μαστικού αδένα.

Για να είναι η αποτελεσματική η θεραπεία είναι απαραίτητο να επιλεγθούν αντιβιοτικά για παρεντερική (συνήθως ενδομυϊκή) και ενδομαστική χορήγηση. Εξαιρετικά αποτελέσματα δίνει στην πράξη η χορήγηση πενικιλίνης (2.000.000 U.I./ζώο/ημέρα) και στρεπτομυκίνης (2 g/ζώο/ημέρα) σε συνδυασμό μεταξύ τους ή με αντιβιοτικά ευρέος φάσματος όπως η τετρακυκλίνη. Η αγωγή αυτή πρέπει να χορηγείται για 5-6 ημέρες. Τα ίδια αντιβιοτικά μπορεί να επιλεγθούν και για τις ενδομαστικές αλοιφές, και διασφαλίζοντας ότι ο μαστικός αδένας έχει κενωθεί πριν την χορήγηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η αγωγή με αντιβιοτικά μπορεί να αποδειχθεί μερικώς ή εντελώς αναποτελεσματική.

Αυτό μπορεί να οφείλεται στους παρακάτω παράγοντες:

Καθυστερημένη έναρξη της θεραπευτικής αγωγής

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η αγωγή πρέπει να αρχίζει με την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων, προτού ο Σταφυλόκοκκος προκαλέσει σοβαρή και μη αναστρέψιμη βλάβη.

Χρήση ακατάλληλου φαρμάκου

Είναι καλό να θυμόμαστε ότι, εάν ένα δείγμα μαστικού εκκρίματος πρόκειται να αποσταλλεί σε διαγνωστικό εργαστήριο, θα πρέπει να ζητηθεί ένα αντιβιογράμμα από το ίδιο δείγμα (η εξέταση αυτή είναι ικανή να προσδιορίσει την ευαισθησία των μικροβίων σε διάφορα αντιβιοτικά, και έτσι επιλέγεται το καταλληλότερο αντιβιοτικό). Βάσει των αποτελεσμάτων του αντιβιογράμματος είναι δυνατόν να τροποποιηθεί το θεραπευτικό σχήμα που έχει επιλεγθεί.

Παρουσία εστιών ανάπτυξης μικροβίων στους μαστικούς αδένες

Ειδικά στην Γαγγραινώδη Σταφυλοκοκκική Μαστίτιδα (λόγω αγγειοσύσπασης) και σε αυτήν με παρουσία αποστημάτων (λόγω της παρουσίας παχιάς, ινώδους κάψας γύρω από το απόστημα), το αντιβιοτικό δεν είναι ικανό να κατανεμηθεί στις αλλοιώσεις του μαστικού αδένος και δεν αποφέρει το θεραπευτικό του αποτέλεσμα .

Αντοχή στα αντιβιοτικά

Σε αρκετά περιστατικά προσβολής από *S. aureus* έχει βρεθεί ανθεκτικότητα σε συγκεκριμένα αντιβιοτικά και ιδίως στην πενικιλίνη. Το φαινόμενο αυτό είναι πιο σημαντικό στα βοοειδή και τις αίγες: στα ζώα αυτά, το 18% και 20% αντίστοιχα, των απομονωμένων στελεχών *S. aureus* βρέθηκαν να είναι ανθεκτικά στην πενικιλίνη. Το φαινόμενο αυτό φαίνεται να είναι λιγότερο σημαντικό στα πρόβατα όπου μόλις το 4% των απομονωμένων στελεχών παρουσίασε ανθεκτικότητα.

Η θεραπεία στην ξηρά περίοδο μέσω της ενδομαστικής οδού φαίνεται να είναι το βέλτιστο εργαλείο αντιμετώπισης (παρότι κάποιοι ερευνητές διαφωνούν) επειδή οι κίνδυνοι μειώνονται δραστικά με την είσοδο στην ξηρά περίοδο και υποβοηθάται η θεραπεία της υποκλινικής μαστίτιδας, που συνιστά, όπως περιγράψαμε σοβαρό πρόβλημα στην εκτροφή προβάτων και αιγών.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Η καταπολέμηση της Σταφυλοκοκκικής μαστίτιδας πρέπει να βασίζεται στην ουσία σε προφυλακτική αγωγή, μετά από συνεννόηση του Κτηνοτρόφου με τον Κτηνίατρο. Η ορθή θεραπεία επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα, ακόμα και σε σύντομο χρονικό διάστημα, με σαφή μείωση του αριθμού περιστατικών μαστίτιδας και με αδιαμφισβήτητα οικονομικά ωφέλη.

ΑΜΕΣΗ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Βασίζεται στην χρήση ειδικών εμβολίων.

Ο εμβολιασμός οδηγεί σε επαρκή ανοσία αλλά είναι απίθανο αυτή να διαρκέσει περισσότερο από 6-7 μήνες.

Πρέπει να τονιστεί ότι τα ζώα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση υγείας όταν εμβολιάζονται έναντι οποιασδήποτε ασθένειας.

Δυστυχώς, συχνά στην καθημερινή πράξη, τα εμβολιαζόμενα ζώα είναι ήδη επιβαρυνμένα με λοιμώδεις ή παρασιτικούς παράγοντες. Αυτό περιορίζει την απόκριση στην αντιγονική διέγερση, και για αυτό, μειώνεται η αποτελεσματικότητα του εμβολιασμού.

Η καλύτερη στιγμή εμβολιασμού είναι στην διάρκεια του τελευταίου μήνα της κωφορίας. Έχει διαπιστωθεί ότι η περίοδος που το θηλυκό ζώο είναι περισσότερο σε κίνδυνο να εμφανίσει Σταφυλοκοκκική Μαστίτιδα είναι οι πρώτες εβδομάδες της γαλακτοπαραγωγής. Πραγματοποιώντας τον εμβολιασμό ακριβώς πριν τον τοκετό, είναι εφικτό να εγκατασταθεί ανοσία ακριβώς πριν την “πιο επικίνδυνη στιγμή”.

Το εμβόλιο πρέπει να χορηγείται υποδόρια σε δόση 2 ml και μία επανάληψη (booster) να δίνεται ύστερα από 15-20 ημέρες. Εάν είναι απαραίτητο, ο εμβολιασμός πρέπει να επαναλαμβάνεται ύστερα από 3-4 μήνες περίπου.

ΑΜΕΣΗ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ

Η αντιμετώπιση της Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας δεν στηρίζεται αποκλειστικά στην χρήση εμβολίων. Στην πραγματικότητα δεν υπάρχει κανένα εμβόλιο - θαύμα και η πρόληψη είναι επαρκής και αποτελεσματική, εάν στηρίζεται σε ορθό πρόγραμμα προφυλακτικής αγωγής, στην οποία μείζονα ρόλο έχει ο εκτροφέας.

Η ορθή άμεση προφύλαξη κατά της μαστίτιδας γενικώς και κατά της Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

A) Απομόνωση του ζώου που νοσεί

Αυτός ο απλός και βασικός κανόνας θα πρέπει να είναι το κύριο μέλημα του κτηνοτρόφου, καθώς εμποδίζει την μετάδοση της ασθένειας ή τουλάχιστον την περιορίζει.

Η απομόνωση, θα πρέπει να γίνεται αμέσως μετά την παρατήρηση των πρώτων συμπτωμάτων και μέχρι την πλήρη ίαση του ζώου, ειδικότερα όταν πρόκειται για ζώα με γαγγραινώδη μαστίτιδα, νεκρωτικές εστίες και αποκόλληση μαστού. Εκτός από την περαιτέρω μόλυνση του μαστού, τα ζώα αυτά απεκκρίνουν μεγάλες ποσότητες μικροοργανισμών που αυξάνουν το μικροβιακό φορτίο στον περιβάλλοντα χώρο. Η απομόνωση, που μεταξύ άλλων επιτρέπει και την καλύτερη παρακολούθηση των ζώων που νοσούν και διευκολύνει τους θεραπευτικούς χειρισμούς, θα πρέπει να γίνεται σε κατάλληλο χώρο, αρκετά απομακρυσμένο από τον χώρο που βρίσκονται τα υπόλοιπα ζώα.

Είναι σημαντικό να γίνονται χειρισμοί και επίβλεψη των προβατίνων με μαστίτιδα, έπειτα από τις υγιείς και θα πρέπει να γίνεται αλλαγή της ενδυμασίας και των υποδημάτων για αποφυγή μετάδοσης του υπεύθυνου αιτιολογικού παράγοντα.

Πολλή προσοχή χρειάζεται στην λήψη του γάλακτος: τα ζώα που νοσούν πρέπει να αφήνονται τελευταία για την λήψη γάλακτος και το μαστικό έκκριμα πρέπει να συλλέγεται σε κατάλληλους περιέκτες και να καταστρέφεται με αποτέφρωση, αφού έχει ληφθεί η απαιτούμενη ποσότητα για ανάλυση σε μικροβιολογικό εργαστήριο. Μετά το πέρας αυτών των χειρισμών, και πριν γίνει κάποιο άλλο βήμα, τα εμπλεκόμενα άτομα στην δειγματοληψία πρέπει να πλένουν και να καθαρίζουν καλά τα χέρια τους.

B) Απομάκρυνση των προσβεβλημένων ζώων

Σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις, ένα ζώο που έχει προσβληθεί από μαστίτιδα δεν έχει πλέον παραγωγική αξία.

Τέτοια ζώα αποτελούν άσκοπη οικονομική επιβάρυνση για την εκτροφή και συνιστούν φορέα μετάδοσης της ασθένειας. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται πάντα να οδηγείται στην αξιοποίηση (σφαγή) το συντομότερο δυνατόν.

Γ) Περιορισμός των παραγόντων προδιάθεσης

Τις περισσότερες φορές παρατηρούνται πολλοί παράγοντες προδιάθεσης, όπως αναλύθηκε προηγουμένως, και αυτό συντελεί στην διαμόρφωση κατάλληλου εδάφους για την εμφάνιση Σταφυλοκοκκικής μαστίτιδας. Πρέπει, λοιπόν, αυτοί να αποφεύγονται ή τουλάχιστον να περιορίζονται. Τα αρμεκτικά συστήματα θα πρέπει να λειτουργούν άψογα και όλα τα τμήματά τους θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά, ενώ τα θήλαστρα θα πρέπει να αντικαθίστανται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να μην φέρουν σημάδια φθοράς. Μετά την λήψη του γάλακτος, όλο το αρμεκτικό σύστημα πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται συχνά.

Ο χρόνος λήψης του γάλακτος πρέπει να είναι συγκεκριμένος, ώστε να μην προκαλείται βλάβη στο αδενικό επιθήλιο ή να μην παραμένει κατάλοιπο γάλακτος: σε ορισμένες περιπτώσεις, εάν είναι απαραίτητο, η λήψη ολοκληρώνεται χειρωνακτικά. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην υγιεινή του περιβάλλοντος χώρου, ώστε να μην αναπτύσσονται μικρόβια και να ελαττώνεται ο κίνδυνος για εμφάνιση μαστίτιδας. Πιο αναλυτικά, η στρωμνή πρέπει να διατηρείται καθαρή και στεγνή συνεχώς, να ανανεώνεται καθημερινά και να απομακρύνεται τακτικά (τουλάχιστον δύο φορές το χρόνο).

Ένα ζώο που διατρέφεται ισορροπημένα, μπορεί να διαθέτει πολύ πιο ισχυρή αντίσταση στην προσβολή από διάφορους αιτιολογικούς παράγοντες και για αυτό, είναι αναγκαίο να αποφεύγονται διατροφικές υπερβάσεις ή πενίες (ποιοτικές και ποσοτικές) καθώς και αιφνίδιες μεταβολές στο πρόγραμμα ταΐσματος.

Προσοχή πρέπει να δίνεται στην ύπαρξη Φλυκταινώδους δερματίτιδας στον μαστό (impetigo): το προσβεβλημένο ζώο πρέπει να απομονώνεται και κάθε τραύμα ή αλλοίωση να περιποιείται με βάμμα ιωδίου ή αντιβιοτικές αλοιφές. Τα προσβεβλημένα ζώα πρέπει να αρμέγονται στο τέλος, με ύψιστη έμφαση στην τήρηση των βασικών κανόνων υγιεινής, για να μην ρηγνύονται οι φλύκταινες και να μην εισέρχονται στο εσωτερικό του μαστικού αδένα οι Σταφυλόκοκκοι.

Δ) Υγιεινή κατά το άρμεγμα

Το άρμεγμα (είτε με μηχανικά ή χειρωνακτικά μέσα) είναι κρίσιμο στάδιο για την υγεία του μαστικού αδένα. Για αυτό, πρέπει να διεξάγεται ορθά και με τις καλύτερες δυνατές συνθήκες υγιεινής.

Για να γίνει αυτό, είναι απαραίτητο:

- να γίνεται άμελη καθενός ημιμορίου του το άρμεγμα ξεχωριστά
- να γίνεται χρήση πλυμένου και απολυμασμένου εξοπλισμού
- τα χέρια των χρηστών του εξοπλισμού να είναι καθαρά και απολυμασμένα
- να επιθεωρείται το άρμεγμα
- τα αρμέγονται τελευταία τα ζώα με μαστίτιδα, για να μην μεταδίδεται το αίτιο στα υγιή ζώα
- να μην απορρίπτεται γάλα από ζώα με μαστίτιδα στο έδαφος, αλλά να συλλέγεται και να καταστρέφεται
- να απολυμαίνεται ο μαστός μετά το άρμεγμα

Το κάθε ημιμόριο του μαστού διαθέτει έναν σφιγκτήρα, ο οποίος φυσιολογικά διατηρεί την οπή της θηλής κλειστή και εμποδίζει την είσοδο εξωγενών παραγόντων. Κατά το μηχανικό άρμεγμα ο σφιγκτήρας χαλαρώνει και αδυνατεί να λειτουργεί ως φυσιολογικός φραγμός.

Τα απολυμαντικά (κυρίως με βάση το ιώδιο), στα οποία εμβαπτίζεται η θηλή αμέσως μετά το άρμεγμα, σχηματίζουν μία προστατευτική μεμβράνη γύρω από αυτήν, η οποία δρα ως "στιγμιαίος" φραγμός εισόδου μικροβίων, μια και απουσιάζει ο φυσικός φραγμός.

Ε) Έλεγχος της υποκλινικής μαστίτιδας

Με βάση όλα όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως, είναι ευνόητο πως πρέπει να ελέγχονται τακτικά τα ζώα μέσω διεξαγωγής δειγματοληψίας για να δίνουν οι κατάλληλες διαγνωστικές εξετάσεις.

Θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψιν η παρουσία υποκλινικής μαστίτιδας και να χρησιμοποιούνται χωρίς δισταγμό όλα τα μέσα ελέγχου και αντιμετώπισης.

Καθώς προκύπτουν καλά αποτελέσματα όταν γίνεται ενδομαστική χορήγηση αντιβιοτικών στα ζώα, είναι ωφέλιμο να δίνεται ενδομαστική αγωγή σε όλα τα θηλυκά ζώα μόλις αρχίσει η ξηρά περίοδος.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΑΠΟ ΜΑΣΤΙΤΙΔΑ

- **Εμβολιασμός κατά της Γαγγραινώδους Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας**
- **Περιορισμός των παραγόντων προδιάθεσης**
- **Απομόνωση των ζώων που νοσούν**
- **Δειγματοληψία γάλακτος και ακριβής διάγνωση**
- **Θεραπεία των ζώων που νοσούν**
- **Κανόνες υγιεινής στην άμελη και στον περιβάλλοντα χώρο**
- **Θεραπεία στην ξηρά περίοδο**
- **Έλεγχος για υποκλινική μαστίτιδα**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανοσία των προβάτων κατά της οξείας γαγγραινώδους μαστίτιδας που προκαλείται από τον *S. aureus* είναι αποτέλεσμα μίας σειράς παραγόντων, που καθορίζουν την παθογόνο ισχύ του, των αντιγονικών καθοριστών του μικροβίου, και φυσικά της δυσκολίας να διεγείρει την τοπική ανοσία του μαστικού αδένου. Ωστόσο, σχετικά με το τελευταίο, αξίζει να τονιστεί ότι στην Γαγγραινώδη Σταφυλοκοκκική μαστίτιδα οι αλλοιώσεις αφορούν στο μαστικό παρέγχυμα, συνεπώς εν μέρει η τοπική ανοσία επάγεται και από άλλους, πιο γενικευμένους παράγοντες.

Εάν πραγματικά ισχύει ότι ο εμβολιασμός με ετερόλογα στελέχη περιστασιακά αποτυγχάνει να παρέχει πλήρη προστασία κατά της ασθένειας (για αυτό άλλωστε και τα στελέχη του ΟΝΑΧ Μ.Γ.Σ.[®] είναι από πρόβατα, δηλαδή ομόλογα, και όχι από άλλο είδος) είναι γεγονός ότι μια ισχυρή ανοσία κατά των κύριων παθογόνων παραγόντων του μικροβίου (ιδίως κατά της α τοξίνης) είναι υψίστης σημασίας για την πρόληψη. Πράγματι, η α τοξίνη έχει ενοχοποιηθεί πολύ για την παθογόνο ισχύ του *S. aureus* στην οξεία γαγγραινώδη μαστίτιδα.

Ο ρόλος της β αιμολυσίνης δεν έχει ακόμη διαλευκανθεί, παρότι η τελευταία έρευνα που έχει γίνει σε πειραματικά μοντέλα παρείχε αποδείξεις ότι η εν προκειμένω αιμολυσίνη συμβάλλει δραστικά στην παθογένεια της Σταφυλοκοκκικής Γαγγραινώδους Μαστίτιδας.

Το να περιέχονται απλώς οι αιμολυσίνες σε ένα εμβόλιο, ως αντιγόνα, δεν ήταν ποτέ επαρκές για να προληφθεί η εμφάνιση οξείας γαγγραινώδους μαστίτιδας, και αυτό συμβαίνει κατά πάσα πιθανότητα λόγω της προστασίας των αντιγόνων του βακτηριακού κυττάρου, και συγκεκριμένα της κάψας και του ψευδοκάλυκα.

Με βάση τα παραπάνω, ο σχεδιασμός ενός εμβολίου κατά της Γαγγραινώδους Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας στο πρόβατο στηρίχθηκε στον συνδυασμό ανατοξινών, που αποτελείται από αδρανοποιημένες αιμολυσίνες και κύτταρα στελεχών του *S. aureus* που σχηματίζουν κάψα.

Τα ολόκληρα βακτηριακά κύτταρα του *S. aureus* περιέχονται στο εμβόλιο επειδή προάγουν την παραγωγή οψωνινοποιητικών αντισωμάτων (ανοσοσφαιρίνη ΙG1 και ΙG2, και το συμπλήρωμα): αυτά τα αντισώματα στην συστηματική κυκλοφορία του αίματος είναι πολύ σημαντικά για τον μαστικό αδένου, καθώς ενισχύεται η τοπική ανοσία σε αυτόν, παρόλου που είναι ξεχωριστό όργανο, λόγω της μεγάλης αγγείωσης και σύνδεσης με την συστηματική αιματική κυκλοφορία.

Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΟΝΑΧ Μ.Γ.Σ.[®]

Αρχικά, πραγματοποιήθηκαν δοκιμές σε 41 στελέχη που απομονώθηκαν για να εξακριβωθεί:

α) εάν υπήρχε κάποια ομοιογένεια, με την χρήση της πιο διαδεδομένης μεθόδου για βιολογική ταξινόμηση του *S.aureus*,

β) η ικανότητα των στελεχών να παράγουν γλυκοκάλυκα, που αποτελεί μια εξωτερική δομή των βακτηρίων και φαίνεται να συμμετέχει ενεργά στην πρόκληση μαστίτιδας στα μυρηκαστικά, ιδίως λόγω της ικανότητάς του να εμποδίζει την φαγοκυττάρωση,

γ) η ικανότητα να παράγουν α ή β αιμολυσίνη.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών είναι τα παρακάτω:

Αρ. στελεχών	Ινωδόλυση	Χρώση	Πηκτάση			Αιμόλυση		Δοκιμή Crystal violet	Τύπος
			Κουνέλια	Βοοειδή	Πρόβιατα	α	β		
31	-	+	+	+	+	+	+	C	C
1	-	+	+	-	+	+	+	C	C
1	-	+	+	+	-	+	+	C	C
2	-	+	+	-	-	+	+	C	B(?)
3	-	-	+	+	+	+	+	C	N.T.
1	-	-	-	+	+	+	+	C	N.T.
2	-	-	+	-	-	+	+	C	N.T.
% θετικό	0	85	95	90	88	100	100	0	

C = ανάπτυξη σε άγαρ C.V. με μωβ χρωματισμό (=αρνητικό τεστ)

N.T. = δεν ταξινομείται

Από τα παραπάνω αποτελέσματα γίνεται κατανοητό ότι υπάρχει μεγάλη ομογένεια μεταξύ των στελεχών που απομονώθηκαν σε περιστατικά γαγγραινώδους μαστίτιδας σε πρόβιατα, το 80% των οποίων ανήκει στον βιότυπο *C var. onis*, γεγονός που αποκλείει την εμπλοκή στελεχών *S. aureus* από τον άνθρωπο, όπως αντίθετα, συμβαίνει στα βοοειδή.

Όλα τα απομονωμένα στελέχη παράγουν α και β αιμολυσίνη *in vitro*, γεγονός που έχει αναφερθεί από πολλούς ερευνητές, και επιβεβαιώνει πολλαπλά την σημασία του να περιέχονται αυτά τα αντιγόνα σε εμβόλιο κατά της Γαγγραινώδους Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας.

Στην έρευνα σχετικά με τον γλυκοκάλυκα, το 44% των στελεχών έδωσαν θετικό αποτέλεσμα, κάτι που έφερε αντίθεση σε σχέση με τα ευρήματα σε άλλες χώρες όπου απομονώθηκαν στελέχη σταφυλοκοκκικής μαστίτιδας των βοοειδών (το 93% των στελεχών εγκαψώνεται). Για αυτό, παρά την σημασία στην ανοχή κατά της φαγοκυττάρωσης, ο γλυκοκάλυκας μπορεί να θεωρηθεί ως μη απαραίτητος παράγοντας στην παθογένεια της Γαγγραινώδους Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας των προβάτων.

Μόλις προσδιορίστηκαν τα απαραίτητα θεμελιώδη συστατικά που θα πρέπει να περιέχει το εμβόλιο, διερευνήθηκε η βελτιστοποίηση των συστατικών του σε κάθε δόση, αξιολογώντας τις αντίστοιχες ανοσολογικές αποκρίσεις σε ζώα εργαστηρίου. Παράλληλα, έγινε μελέτη των συνθηκών παραγωγής του εμβολίου που θα επιτρέπουν την μέγιστη παραγωγή και καθαρότητα των αντιγόνων, έτσι ώστε να υπάρχει εγγύηση για την μέγιστη αποτελεσματικότητα, χωρίς ωστόσο, να αυξάνονται οι ανεπιθύμητες ενέργειες ή οι δευτερογενείς αντιδράσεις που μπορεί να εμποδίζουν την εγκατάσταση ανοσίας.

ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Για να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα του προϊόντος σε ποικίλες καταστάσεις στην πράξη, έγιναν δοκιμές σε εκτροφές με προοδευτικά κρούσματα γαγγραινώδους μαστίτιδας σε σοβαρά περιστατικά ή σε αναζωπυρώσεις. Όπου ήταν εφικτό, αξιολογήθηκε η διαδρομή των εμβολιασμένων προβατίνων εν συγκρίσει με τις ανεμβολίαστες.

Συνολικά, σε επτά κτηνοτροφικές μονάδες, εμβολιάστηκαν 750 προβατίνες από τις 1.600.

Πρώτη δοκιμή:

εκτροφή με 300 προβατίνες. Στην πρώτη δοκιμή σε 100 νεαρές προβατίνες παρατηρήθηκε πως δεν εμφανίζονται ανεπιθύμητες ενέργειες ή δευτερογενείς αντιδράσεις μετά από την χορήγηση του διπλού εμβολιασμού υποδόρια στον τράχηλο, κατά το τελευταίο τρίτο της εγκυμοσύνης. Δεν παρατηρήθηκαν τοπικές ή συστηματικές αντιδράσεις σε κάποιο ζώο ως αποτέλεσμα του εμβολιασμού.

Δεύτερη δοκιμή:

εκτροφή με 200 προβατίνες. Η δοκιμή αυτή έγινε για να εκτιμηθεί εάν ο εμβολιασμός υποδόρια στον θώρακα αντί για τον τράχηλο, θα επέφερε τοπική αντίδραση και ακόμη, για να προσδιοριστεί η ποσότητα των α και β αιμολυσινών που παράγονται μετά τον εμβολιασμό. Είκοσι έγκυες προβατίνες εμβολιάστηκαν (στο τελευταίο τρίτο της εγκυμοσύνης) για πρώτη φορά με υποδόρια έγχυση στον θώρακα: παρατηρήθηκε μία ήπια κατάπτωση την ίδια ημέρα της έγχυσης, καθώς και μια διόγκωση σε μέγεθος καρδιού στο σημείο έγχυσης σε 4-5 ζώα. Για τον λόγο αυτό, η επαναληπτική χορήγηση 15 ημέρες αργότερα έγινε στον τράχηλο, όπου και δεν παρατηρήθηκαν τοπικές ή γενικευμένες αντιδράσεις.

Τρίτη δοκιμή:

εκτροφή περίπου 400 προβατίνων. Εκτιμήθηκε η πιθανότητα επιβάρυνσης της γαλακτοπαραγωγής έπειτα από διπλό εμβολιασμό: εμβολιάστηκαν 20 προβατίνες στην διάρκεια της μέγιστης γαλακτοπαραγωγής, υποδόρια στον τράχηλο, γεγονός που επέφερε μία παροδική και αμελητέα πτώση στην ημερήσια παραγωγή για τρεις ημέρες μετά από κάθε χορήγηση του εμβολίου.

Τέταρτη δοκιμή:

διεξήχθη σε εκτροφές με 175, 120 και 180 προβατίνες. Με στόχο την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του OVAX M.G.S.[®] σε πραγματικές συνθήκες, εμβολιάστηκαν αντίστοιχα 125, 100 και 120 προβατίνες, ενώ τα υπόλοιπα ζώα χρησιμοποιήθηκαν ως control. Τους πρώτους τρεις μήνες μετά τους τοκετούς, διαγνώστηκαν και καταγράφηκαν όλα τα περιστατικά σταφυλοκοκκικής γαγγραινώδους μαστίτιδας (ΣΓΜ) στις εκτροφές.

Τα αποτελέσματα είναι τα παρακάτω:

Εκτροφή	Αρ. εμβολιασμένων ζώων	Αρ. ζώων με Σ.Γ.Μ.	%	Αρ. ζώων control	Αρ. ζώων με Σ.Γ.Μ.	%	Σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ομάδες
A	125	1	0.8	50	4	8	NAI
B	100	1	1	20	2	10	NAI
Γ	120	1	0.8	60	5	8.3	NAI

Είναι εμφανές ότι το εμβόλιο μείωσε δραστικά την νόσηση στα εμβολιασμένα ζώα σε σχέση με τα αντίστοιχα ζώα control (μάρτυρες).

Πέμπτη δοκιμή:

εκτροφή περίπου 300 προβατίνων σε γαλακτοπαραγωγή. Έγινε δοκιμή του εμβολιασμού, αφότου καταγράφηκαν 30 περιστατικά γαγγραινώδους μαστίτιδας στην εκτροφή. Από τις υπόλοιπες 270 προβατίνες, στις 50 έγινε διπλός εμβολιασμός και, επειδή ο κτηνοτρόφος δεν επιθυμούσε να αφήσει ανεμβολίαστο κάποιο ζώο, εμβολιάστηκαν μία φορά 220 προβατίνες. Χρησιμοποιήθηκαν οι συνήθεις μέθοδοι παρατήρησης και καταγραφής.

Δεν σημειώθηκε κάποιο περιστατικό στα ζώα της ομάδας με τον διπλό εμβολιασμό, ενώ από τις 220 προβατίνες με τον εφάπαξ εμβολιασμό, 6 προσβλήθηκαν από ΣΓΜ. Συνεπώς, η ασθένεια προσέβαλε το 10% της εκτροφής πριν από τον εμβολιασμό, το 2.72% των ζώων με εφάπαξ εμβολιασμό και το 0% των ζώων με διπλό εμβολιασμό: αυτό αποδεικνύει ότι το εμβόλιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υγιή ζώα μίας εκτροφής η οποία ήδη έχει προσβληθεί από την ασθένεια.

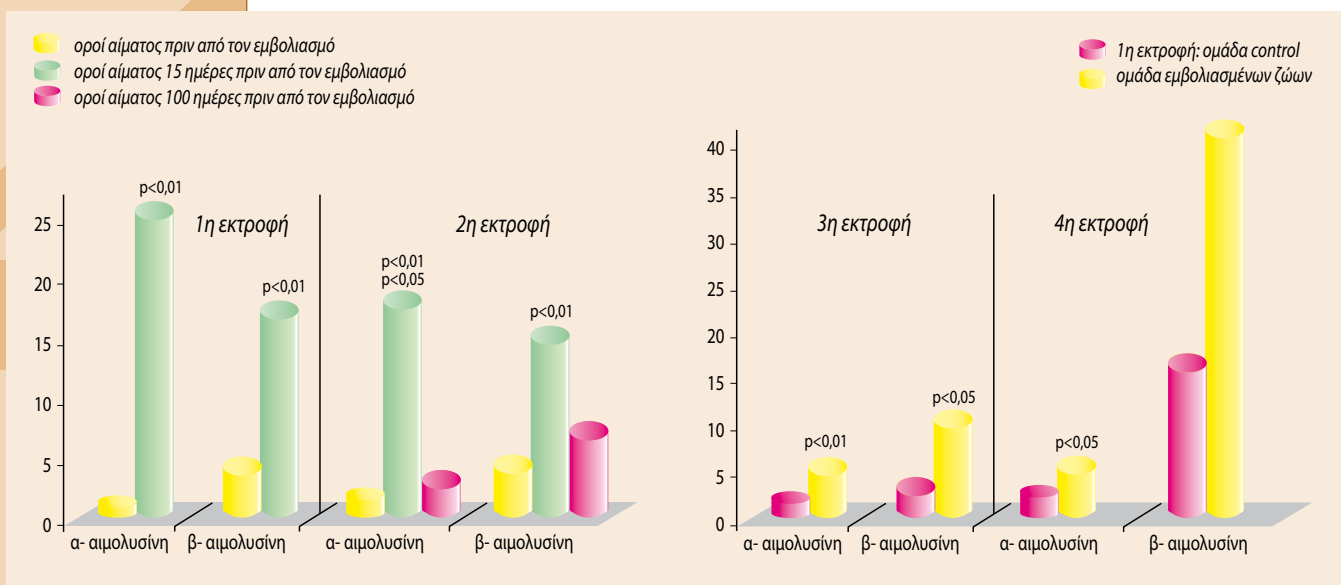
ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Αρκετοί συγγραφείς έχουν διαπιστώσει μία στενή συσχέτιση ανάμεσα στους τίτλους των αντισωμάτων ορού ενάντια στην α και β αιμολυσίνη και στην προστασία από την ΣΓΜ: πραγματοποιήθηκαν πολλές ορολογικές δοκιμές για να αξιολογηθεί ο τίτλος των αντισωμάτων που παράγονται μετά από τον εμβολιασμό με OVAX M.G.S.[®], αλλά και για να συμπληρωθούν τα δεδομένα που προέκυψαν από τις προηγούμενες δοκιμές.

Οι τίτλοι των αντισωμάτων κατά της α και β αιμολυσίνης αναπτύσσονται και αυξάνονται ταχύτατα μετά τον εμβολιασμό και παραμένουν αυξημένοι και (κατά την βιβλιογραφία) ικανοί να παρέχουν προστασία έως και 100 ημέρες αργότερα.

Τα παρακάτω γραφήματα δείχνουν τα αποτελέσματα που ελήφθησαν από τις ορολογικές δοκιμές:

Γεωμετρικοί μέσοι των τίτλων αντισωμάτων κατά των ανατοξινών



ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ

Παρά την αποδεκτή δυσκολία για τον προσδιορισμό της ιδανικής μολυσματικής δόσης και για την προσομοίωση των φυσιολογικών συνθηκών που είναι απαραίτητες για την εκδήλωση της ασθένειας, πραγματοποιήθηκε μία πειραματική μόλυνση σε εμβολιασμένες και μη προβατίνες, ώστε να επιβεβαιωθεί περαιτέρω η αποτελεσματικότητα του OVAX M.G.S.[®].

Ακόμα και σε πειραματικές συνθήκες το OVAX M.G.S.[®]: αποδείχτηκε ικανό να παρέχει προστασία στα ζώα που έγινε πειραματική μόλυνση.

Η ασθένεια σημειώθηκε στο 100% των ζώων control (με ποσοστό θνησιμότητας 50%) , ενώ η συχνότητα εμφάνισης Γ.Σ.Μ. ελαττώθηκε στο 30% μεταξύ των ζώων που εμβολιάστηκαν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με βάση όλα τα παραπάνω, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα για την ανοχή από τον οργανισμό και αποτελεσματικότητα του OVAX M.G.S.[®].

- ο εμβολιασμός ζώων σε οποιοδήποτε φυσιολογικό στάδιο της κυοφορίας, δεν έχει επίδραση στην έκβαση αυτής
- ο εμβολιασμός των προβατίνων στην διάρκεια της γαλακτοπαραγωγής, αν και δεν αποτελεί ιδανικό χρόνο εμβολιασμού καθώς δεν επάγει επαρκή ανοσία, μπορεί να περιορίσει την μετάδοση της ασθένειας στην εκτροφή. **Σε κάθε περίπτωση, ο κτηνοτρόφος θα πρέπει να γνωρίζει την πιθανότητα να υπάρξει μία παροδική μείωση της γαλακτοπαραγωγής και ότι μπορεί να εκδηλωθεί η ασθένεια και οι αντιδράσεις λόγω του εμβολιασμού σε προβατίνες που ήταν ήδη μολυσμένες**
- ο εμβολιασμός δύναται να προσφέρει ουσιαστική προστασία κατά της Γαγγραινώδους Σταφυλοκοκκικής Μαστίτιδας, όπως επιβεβαιώνεται από δοικμές σε πραγματικές και σε πειραματικές συνθήκες: η συχνότητα της ασθένειας ήταν διαρκώς και σημαντικά χαμηλότερη στα εμβολιασμένα ζώα από ότι στα ζώα των ομάδων μαρτύρων (control)
- η ορομετατροπή (χρονικό διάστημα παραγωγής ποσοτικά ανιχνεύσιμων αντισωμάτων) κατά των παθογόνων παραγόντων του *S. aureus*, είναι μεγάλης σημασίας για την αντιμετώπιση της γαγγραινώδους μαστίτιδας: συγκεκριμένα η α και β αιμολυσίνη αυξάνονται ταχέως και, εφόσον ακολουθείται το ενδεικνυόμενο εμβολιακό πρόγραμμα, μαρτύρων ισχυρή ανοσία που προστατεύει τα ζώα σε ολόκληρη την περίοδο της γαλακτοπαραγωγής.

Η επιτυχία οποιουδήποτε εμβολίου εξαρτάται από παράγοντες που αφορούν το ίδιο το εμβόλιο ως σύνολο: η ικανότητα των αντιγόνων να διεγείρουν την αντίδραση των αντισωμάτων, η επιλογή των αντισωμάτων, η επιλογή του ανοσοενισχυτικού και η γενικότερη σύνθεση. Ένα αποτυχημένο εμβολιακό πρόγραμμα μπορεί να οφείλεται σε συνδυασμό παραγόντων που δεν σχετίζονται με το ίδιο το προϊόν.

Η κατάσταση υγείας των ζώων, ο αναπαραγωγικός κύκλος, η μέθοδος και ο χρόνος του εμβολιασμού, είναι λεπτομέρειες που μπορεί να καθορίσουν το αποτέλεσμα του εμβολιακού προγράμματος.

Η κατάσταση των ζώων που θα εμβολιαστούν, ειδικά δε όταν συνυπάρχουν παρασιτώσεις σε αυτά, είναι συχνό να αποτυγχάνει ο εμβολιασμός, επειδή μπορεί να εμποδίζεται η ικανοποιητική ανοσοαπόκριση σε αυτόν. Παρ' όλα αυτά, η μεγαλύτερη δυσκολία, στην εφαρμογή ενός προγράμματος είναι η επιλογή της κατάλληλης στιγμής του εμβολιασμού.

Ο παράγοντας "χρόνος" θα πρέπει πάντοτε να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη και η ενσωμάτωση εμβολιασμών στο πρόγραμμα εργασιών της εκτροφής πρέπει να σχεδιάζεται σωστά και αυτό να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο.

Η αποτελεσματικότητα και η ασφάλεια του ΟΥΑΧ Μ.Γ.Σ.® αξιολογήθηκαν κάτω από διάφορες συνθήκες και, μολονότι χορηγήθηκε σε διάφορες στιγμές και περιόδους, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο εμβολιασμός με το ΟΥΑΧ Μ.Γ.Σ.® σε οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια του αναπαραγωγικού κύκλου μπορεί να είναι ωφέλιμος και δεν προκαλεί βλάβη. Οποσδήποτε, όπως ισχύει και για όλα τα υπόλοιπα εμβόλια, υπάρχουν κανόνες και επιπλοκές που είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπόψη.

Ένας σημαντικός κανόνας που ισχύει για όλα τα εμβόλια, παρόλο που είναι γνωστή η δυσκολία στην εφαρμογή του στην πράξη, είναι ότι ο εμβολιασμός είναι ένα εργαλείο πρόληψης και θα πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο, καθώς έτσι θα προσφέρει το πλεονέκτημά του στην διατήρηση και προοδευτική αύξηση του επιπέδου ανοσίας.

ΣΩΣΤΟΣ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΤΟ ΟΥΑΧ Μ.Γ.Σ.®

Γενικές γραμμές

Ο εμβολιασμός με το ΟΥΑΧ Μ.Γ.Σ.® πρέπει να προγραμματίζεται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται το μέγιστο επίπεδο ανοσίας την στιγμή που το ζώο διατρέχει το μέγιστο κίνδυνο, και για αυτό είναι απαραίτητο οι προβατίνες να αποκτούν επαρκή ανοσία από την αρχή της γαλακτικής περιόδου, και αυτή να παραμένει υψηλή μέχρι να απογαλακτιστούν οι αμνοί, καθώς και κατά την κορύφωση της γαλακτοπαραγωγής.

Για να επιτευχθεί αυτή η βασική ανοσία, χρειάζεται, όπως σε όλους τους εμβολιασμούς, μία αρχική χορήγηση με δύο δόσεις με την παρέλευση ορισμένου χρονικού διαστήματος.

Ο σκοπός των δύο αυτών δόσεων δεν είναι ίδιος.

Ο ρόλος της πρώτης δόσης είναι να ευαισθητοποιεί το ζώο, δηλαδή να διεγείρει τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, και να τα καταστήσει ικανά να αναγνωρίζουν το αντιγόνο και να αρχίσει η παραγωγή αντισωμάτων.

Η διαδικασία της αναγνώρισης ολοκληρώνεται εντός ολίγων ημερών, και τότε αρχίζει να αυξάνεται ο αριθμός των αντισωμάτων χωρίς να φτάνει απαραίτητα τις επαρκείς ποσότητες που απαιτούνται για να προστατεύσει τα πρόβατα από την Σταφυλοκοκκική Γαγγραινώδη Μαστίτιδα (Σ.Γ.Μ.) για μακρό χρονικό διάστημα.

Η δεύτερη δόση, χορηγείται δύο έως τρεις εβδομάδες αργότερα, επάγει ταχεία και μεγάλη παραγωγή αντισωμάτων που αγγίζουν το μέγιστο μετά από 7-10 ημέρες, μετά από τις οποίες μειώνονται και παραμένουν σε επαρκές επίπεδο μετά από τέσσερις μήνες.

Η ευαισθητοποίηση των κυττάρων του ανοσοποιητικού συστήματος είναι απαραίτητη μόνο στην διάρκεια του πρώτου εμβολιασμού.

Εάν οι επόμενοι εμβολιασμοί γίνουν σε τακτά χρονικά διαστήματα ή, τουλάχιστον σε κάθε εγκυμοσύνη, οποτεδήποτε χορηγηθεί επαναληπτική δόση (booster) αυτή θα είναι ικανή να επαναφέρει το επίπεδο των αντισωμάτων στο επιθυμητό.

Είναι πολύ σημαντική η συμβουλή του Κτηνιάτρου σχετικά με την απόφαση εκτέλεσης του εμβολιακού προγράμματος: είναι ο μόνος που μπορεί να αποφασίσει και να κρίνει την κατάσταση υγείας των ζώων, λαμβάνοντας υπόψιν την εγκυμοσύνη και την περίοδο κατά την οποία εμφανίζεται σε όλες τις εκτροφές η Σ.Γ.Μ.

Παρότι ο μεγαλύτερος αριθμός περιστατικών με Σ.Γ.Μ παρατηρείται όταν τα αρνάκια ακόμη θηλάζουν, η στιγμή με τον μεγαλύτερο κίνδυνο μετάδοσης της ασθένειας είναι όταν αυτά έχουν απογαλακτιστεί και τα ζώα αρμεγόνται, ειδικά δε, όταν γίνεται μηχανικά, και έτσι αυξάνεται η πιθανότητα μόλυνσης του μαστού.

ΧΡΟΝΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΝΑΧ Μ.Γ.Σ.®

Ο πρώτος εμβολιασμός θα πρέπει να πραγματοποιείται 4-6 εβδομάδες πριν από τον τοκετό και η επαναληπτική δόση (booster) θα πρέπει να δίνεται 2-3 εβδομάδες μετά από τον πρώτο. Εναλλακτικά, εάν σε κάποιες εκτροφές εκδηλώνεται Σ.Γ.Μ. αφότου απογαλακτιστούν οι αμνοί, ο πρώτος εμβολιασμός μπορεί γίνεται μέχρι και δύο εβδομάδες πριν από τον τοκετό, επαναλαμβάνοντας 2-3 εβδομάδες αργότερα.

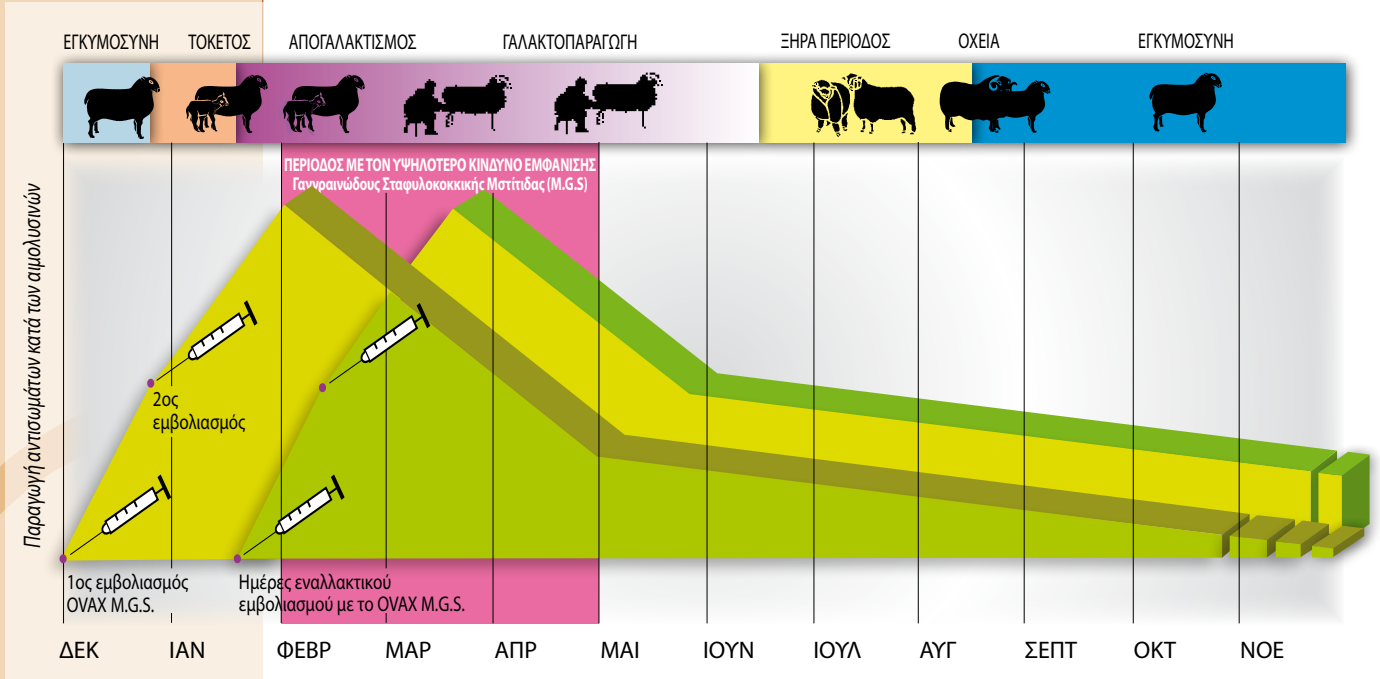
Η μέθοδος αυτή προσφέρει το πλεονέκτημα της παράτασης στην διάρκεια της ανοσίας σε ολόκληρη την γαλακτική περίοδο, ακόμα και εάν η τελευταία υπερβαίνει τις 120 ημέρες.

Τα επόμενα χρόνια, ένας εφάπαξ εμβολιασμός 2-3 εβδομάδες πριν τον τοκετό προσφέρει επαρκή προστασία για ολόκληρη την περίοδο της γαλακτοπαραγωγής.

Είναι αυτονόητο, ότι τα παραπάνω ισχύουν μόνο εφόσον τηρείται η ορθή πρακτική των εμβολιασμών και ότι δίνεται προσοχή στην υγιεινή του μαστού και όλου του εξοπλισμού.

Στην πράξη, είναι συχνό να καλεί ο Κτηνοτρόφος τον Κτηνίατρο αφότου καταγραφούν περιστατικά Γ.Σ.Μ. και γίνεται ο εμβολιασμός στην γαλακτική περίοδο. Στις περιπτώσεις αυτές, οι προσβεβλημένες προβατίνες δεν ωφελούνται από τον εμβολιασμό, αλλά εμποδίζεται η περαιτέρω μετάδοση της ασθένειας και η διασπορά των βακτηρίων στο περιβάλλον.

Σε δοκιμές που πραγματοποιήσαμε, η χορήγηση του εμβολίου σε προβατίνες που βρίσκονταν ήδη σε γαλακτοπαραγωγή δεν προκάλεσε κάποιο σοβαρό πρόβλημα, εκτός από μείωση στην γαλακτοπαραγωγή τις τρεις ημέρες μετά τον εμβολιασμό. Σε μεμονωμένα περιστατικά σημειώθηκε μία σημαντική μείωση στην ποσότητα του παραγόμενου γάλακτος, όπου επρόκειτο για εκτροφές στις οποίες έγινε εμβολιασμός όταν ήδη είχε μεταδοθεί η ασθένεια και πολλές προβατίνες είχαν προσβληθεί. Η μείωση στην ποσότητα του γάλακτος δεν επέφερε κάποιο πρόβλημα στους αμνούς.



ΣΗΜΕΙΟ ΕΓΧΥΣΗΣ

Το εμβόλιο πρέπει να χορηγείται υποδόρια.

Η εμπειρία μας έχει δείξει ότι το ιδανικό σημείο έγχυσης είναι, είτε στην περιοχή των πλευρών του ζώου, είτε ραχιαία του τραχήλου.

Έγχυση στον θώρακα και στην βάση της ουράς δεν συνιστάται, καθώς σχηματίζονται οζίδια, τα οποία απομακρύνονται εντός 3-4 ημερών. Ο σχηματισμός των οζιδίων στις περιοχές αυτές οφείλεται στο ότι δεν είναι εύκολο να διαχωριστούν οι μύες από το δέρμα και στο ότι το εμβόλιο ενδείκνυται για υποδόρια χορήγηση.





FATRO HELLAS S.p.A.

ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΖΩΟΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

FATRO HELLAS Μ.Ε.Π.Ε - 2ο χιλ/τρο ΠΑΙΑΝΙΑΣ-ΣΠΑΤΩΝ, 190 02, ΠΑΙΑΝΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΤΗΛ: + 30 210 6644331 - FAX: +30 2106644334 - E-mail: fatro@fatro-hellas.gr