

ΜΥΟΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΕΝ ΤΩ ΒΑΘΕΙ ΘΩΡΑΚΙΚΟΥ ΜΥΟΣ

Μειώνοντας της συχνότητας εμφάνισης σε σμήνη broiler

ΣΥΝΟΨΗ

Η μυοπάθεια του εν τω βάθει θωρακικού μυός (DPM), ή ασθένεια των πράσινων μυών, είναι μια εκφυλιστική ασθένεια των ελάσσωνων θωρακικών μυών (δηλαδή των παραφιλέτων) που χαρακτηρίζεται από ατροφία και νέκρωση. Η πάθηση προκύπτει όταν οι μυϊκές ίνες παρουσιάζουν έλλειψη οξυγόνου και συνδέεται με το ξαφνικό και υπερβολικό χτύπημα των φτερών. Η εξέλιξη της νόσου μπορεί να χωριστεί σε τρεις κατηγορίες. Η κατηγορία 1 είναι η οξεία φλεγμονώδης βλάβη κατά την οποία ο εν τω βάθει θωρακικός μυς είναι πολύ κόκκινος και αιμορραγικός. Η κατηγορία 2 περιγράφει το στάδιο κατά το οποίο η βλάβη στο παραφιλέτο γίνεται σαφώς καθορισμένη και μερικές φορές περιγράφεται από αιμορραγικό δακτύλιο. Η κατηγορία 3 παρουσιάζει τον προοδευτικό εκφυλισμό και το πρασίνισμα του κατεστραμμένου ιστού. Αν και ο κίνδυνος εμφάνισης DPM είναι αυξημένος στα βαριά broilers, μπορεί να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία ή βάρος και εξαρτάται από τα συστήματα διαχείρισης και εκτροφής που χρησιμοποιούνται. Ο εντοπισμός και η εξάλειψη των ζητημάτων διαχείρισης που συμβάλλουν στο χτύπημα των φτερών και στην ανάπτυξη της πάθησης είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης της DPM.

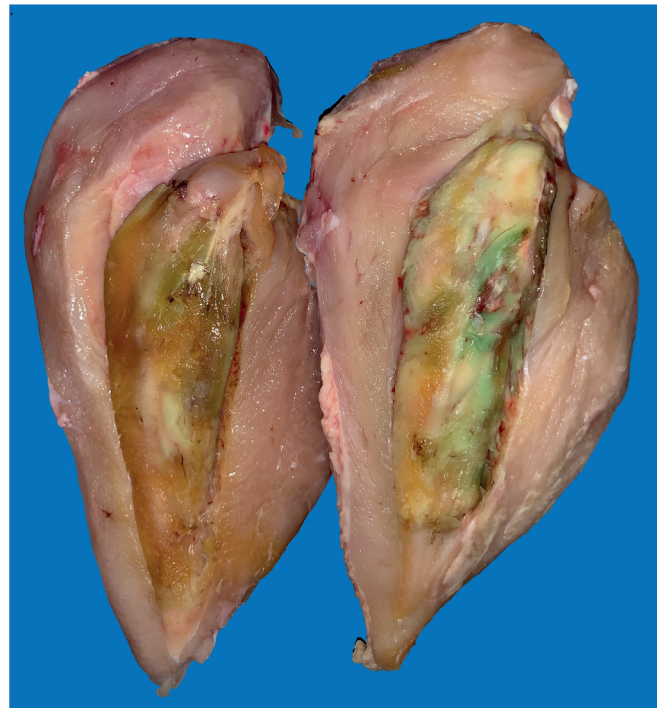
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η DPM μπορεί να είναι ένα κρυφό ζήτημα στα σύγχρονα broilers. Η πάθηση χαρακτηρίζεται από νέκρωση και ατροφία των παραφιλέτων (δηλ. του υπερακάνθιου ή των ελάσσωνων θωρακικών μυών [εσωτερικό φιλέτο]). Οι βλάβες συχνά προσβάλλουν και τις δύο πλευρές και ποικίλλουν ως προς το χρώμα, εξελισσόμενες από μια ροζ αιμορραγική εμφάνιση σε έναν γκριζοπράσινο αποχρωματισμό, όπως απεικονίζεται στην **Εικόνα 1**.

Η DPM περιγράφηκε για πρώτη φορά σε ώριμες πατρογονικές γαλοπούλες και σε πατρογονικά broilers, αλλά είναι πλέον πιο συχνή σε κοτόπουλα τύπου κρέατος, ιδίως σε εκείνα που επιλέγονται για την ανάπτυξη των μυών του στήθους. Οι προσβεβλημένοι μύες απορρίπτονται κατά την αποστέωση, με αποτέλεσμα την απώλεια της απόδοσης σε κρέας που μπορεί να πωληθεί. Ωστόσο, το μείζον ζήτημα με το DPM είναι ότι εάν τα πτηνά διατίθενται στο εμπόριο ως ολόκληρα σφάγια ή μέρη, το πρόβλημα σπάνια εντοπίζεται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας, με αποτέλεσμα να υπάρχουν παράπονα από τους καταναλωτές και να είναι δύσκολος ο εντοπισμός της αιτίας του προβλήματος.

Η πάθηση δεν συνδέεται με κανένα μολυσματικό παράγοντα και, ως εκ τούτου, δεν έχει καμία σημασία για τη δημόσια υγεία, εκτός από το να επηρεάζει την αισθητική εμφάνιση του κρέατος.

ΕΙΚΟΝΑ 1: Μυοπάθεια του εν τω βάθει θωρακικού μυός.





ΣΗΜΕΙΟ ΚΛΕΙΔΙ

- Η DPM είναι σπάνια ανιχνεύσιμη κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας, εάν τα πτηνά διατίθενται στο εμπόριο ως ολόκληρα σφάγια ή μέρη.

ΓΙΑΤΙ Η DPM ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟΥΣ ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΣΤΗΘΟΥΣ?

Οι θωρακικοί μύες στα είδη πτηνών σχετίζονται με την πτήση και οι εν τω βάθει και επιφανειακοί θωρακικοί μύες λειτουργούν σε συνέργεια, ο ένας για να σηκώσει το φτερό και ο άλλος για να το χαμηλώσει. Η ανατομία αυτών των μυών είναι, ωστόσο, εγγενώς διαφορετική, καθώς το εσωτερικό φιλέτο έχει ένα σκληρό εξωτερικό περίβλημα που αποτελείται από πυκνό ινώδη ιστό, ο οποίος είναι ανελαστικός. Ο εξωτερικός (ή μείζων) μυς περιβάλλεται από χαλαρό συνδετικό ιστό που μετακινείται εύκολα πάνω στη μυϊκή επιφάνεια καθώς αλλάζει το μυϊκό προφίλ.

Η σύσπαση των μεγάλων θωρακικών μυών (του φιλέτου του στήθους) και των ελάσσονων θωρακικών μυών (των παραφιλέτων) είναι υπεύθυνη για τις ανοδικές και καθοδικές κινήσεις των φτερών. Κατά τη διάρκεια της συστολής, οι μύες αυτοί διαστέλλονται με αυξημένη παροχή αίματος (δηλ. μυϊκή άντληση). Η διαστολή του ελάσσονος θωρακικού μυός (έως και 25% αύξηση του όγκου) είναι προβληματική, επειδή ο μυς αυτός περιορίζεται σε ένα στενό διαμέρισμα ανάμεσα στο οστό (το στέρνο) και το μεγάλο στήθος. Ο μικρός θωρακικός μυς περικλείεται επίσης σε ένα άκαμπτο, ινώδες περίβλημα που περιορίζει την αύξηση του όγκου του μυός. Επομένως, όταν η ενδομυϊκή πίεση αυξάνεται σε επίπεδα υψηλότερα από την πίεση του κυκλοφορούντος αίματος, η παροχή αίματος που ρέει στον μυ σταματά. Με τη συνέχιση της μυϊκής δραστηριότητας, αναπτύσσεται γρήγορα ανεπάρκεια οξυγόνου και επέρχεται έλλειψη οξυγόνου (ισχαιμική νέκρωση) στις μυϊκές ίνες. Υπάρχει επίσης ένα πρόσθετο αποτέλεσμα καθώς το pH των μυών μειώνεται. Συνήθως, εμπλέκεται το μεσαίο τρίτο του μυός. Σε πειραματικές μελέτες, σχετικά σύντομες περίοδοι χτυπήματος των φτερών είναι αρκετές για να προκαλέσουν αυτές τις εκφυλιστικές αλλαγές.

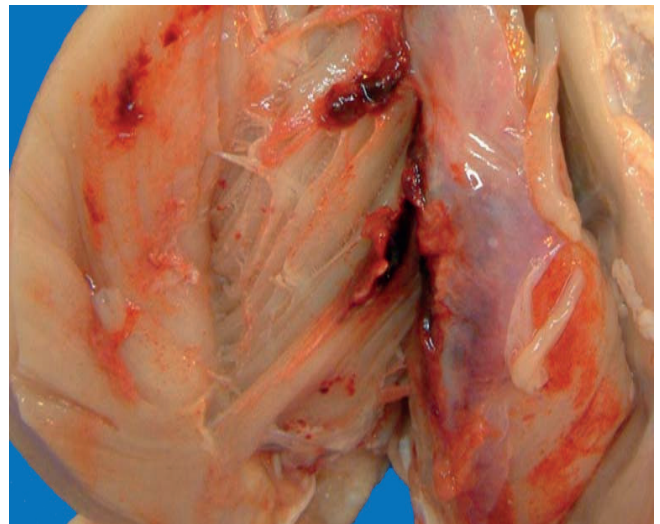
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ DPM

Θα πρέπει να οργανωθεί έρευνα ως απάντηση στα παράπονα για DPM από τη μονάδα επεξεργασίας ή/και πελάτες. Αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει τον προσδιορισμό της κατηγορίας DPM (φρέσκο ή παλιό) στη μονάδα επεξεργασίας. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να συσχετιστούν με τις πρακτικές διαχείρισης του κοπαδιού.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1:

Η οξεία φλεγμονώδης βλάβη κατά την οποία ο εν τω βάθει θωρακικός μυς είναι πολύ κόκκινος και αιμορραγικός. Αιμορραγίες εμφανίζονται επίσης στο ινώδες περίβλημα (**εικόνα 2**). Στην περιοχή της βλάβης παρατηρείται εμφανής συρροή ορώδους υγρού, που την κάνει να φαίνεται υγρή. Αυτό το στάδιο πιθανόν να σχετίζεται με κάποιον χειρισμό (π.χ. πιάσιμο) και θα είναι παρόν για περίπου 48 ώρες.

ΕΙΚΟΝΑ 2: Πρώιμη οξεία θωρακική μυοπάθεια.



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2:

Σε αυτό το στάδιο, η βλάβη στο εσωτερικό φιλέτο έχει γίνει σαφώς καθορισμένη και μερικές φορές περιγράφεται από αιμορραγικό δακτύλιο (**Εικόνα 3**). Οι προσβεβλημένες περιοχές έχουν ανοιχτό ροζ έως δαμασκηνό χρώμα και υπάρχουν σαφείς αλλαγές που συνάδουν με πρώιμη πηκτική νέκρωση του μυός, όταν η υφή του ιστού γίνεται ινώδης. Αυτό περιγράφεται μερικές φορές ως "σάρκα ψαριού". Το στάδιο αυτό θα συνεχιστεί για λίγες ημέρες μετά το αρχικό συμβάν ή περιστατικό.

ΕΙΚΟΝΑ 3: Θωρακική Μυοπάθεια - αναπτυσσόμενες αλλοιώσεις.



ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3:

Αυτό το στάδιο αποκαλύπτει τον προοδευτικό εκφυλισμό και το πρασίνισμα του κατεστραμμένου ιστού (**Εικόνα 4**). Συχνά, εμπλέκεται μόνο το μεσαίο τμήμα του φιλέτου και το προοδευτικό πρασίνισμα συμβαδίζει με την απώλεια της κυτταρικής δομής, έτσι ώστε να αναπτύσσεται μια συνοχή που μοιάζει με στόκο μέσα στη βλάβη. Αυτή η πράσινη νεκρωτική περιοχή επιμένει και, με την πάροδο του χρόνου, μειώνεται σταδιακά σε μέγεθος καθώς απορροφάται, έτσι ώστε να χάνεται η συμμετρία του στήθους σε ορισμένα μεγαλύτερα πτηνά. Το πράσινο χρώμα παράγεται από τη διάσπαση της αιμοσφαιρίνης και της μυοσφαιρίνης σε χολικά άλατα.

ΕΙΚΟΝΑ 4: Ωριμη θωρακική μυοπάθεια.



ΣΗΜΕΙΟ ΚΛΕΙΔΙ

- Η επιθυμητή αποτελεσματικότητα στην ανάπτυξη και την ανατομία των σημερινών broilers φέρνει μαζί της την πιθανότητα ανάπτυξης DPM.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ DPM

Οι θωρακικοί μύες αποτελούν περίπου το ένα τέταρτο του συνολικού ζωντανού βάρους στα σύγχρονα broilers. Η εκτροφή broilers σε μεγάλα βάρη μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα εμφάνισης DPM. Η συχνότητα εμφάνισης εξαρτάται από τα συστήματα διαχείρισης και εκτροφής και όχι απλώς από το σωματικό βάρος, καθώς μπορούν να προσβληθούν πτηνά οποιασδήποτε ηλικίας ή βάρους.

Η DPM σχετίζεται με τους ακόλουθους παράγοντες:

- Υπερβολικό χτύπημα των φτερών.
- Μεγάλο σωματικό βάρος.
- Φύλο (η επίπτωση μπορεί να είναι υψηλότερη στα αρσενικά σε σύγκριση με τα θηλυκά).
- Υψηλή απόδοση σε λευκό κρέας.
- Ταχύς ρυθμός ανάπτυξης.

Τα εκτρεφόμενα broilers διατηρούνται σχετικά άνετα και αδρανή κατά την περίοδο ανάπτυξης. Κατά συνέπεια, οι θωρακικοί μύες δεν ασκούνται αρκετά ώστε να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της αιμάτωσης των μυών και να επιτραπεί η επέκταση του περιβάλλοντος ινώδους χιτώνα. Είναι αμφίβολο ότι ακόμη και μια μικρή ποσότητα δραστηριότητας των φτερών θα βοηθούσε στη βελτίωση της κυκλοφορίας ή στην επαρκή ανάπτυξη του περιβλήματος.

Λίγες (αν υπάρχουν) μονάδες επεξεργασίας παρακολουθούν ή τεκμηριώνουν τακτικά τη συχνότητα εμφάνισης της DPM. Η ανίχνευση DPM σε ολόκληρα σφάγια και μέρη είναι εξαιρετικά δύσκολη, καθώς οι βλάβες δεν είναι ορατές κατά την επιθεώρηση ή τη διαλογή των σφάγιων. Δεδομένου ότι τα πτηνά δεν παρουσιάζουν επίσης συμπτώματα, η ανεύρεση προσβεβλημένων ζωντανών πτηνών σε ένα σμήνος και η θεραπεία τους δεν είναι δυνατή.

Η προληπτική διαχείριση είναι το κλειδί για την αποφυγή της DPM. Ο έλεγχος της συχνότητας εμφάνισης της DPM εξαρτάται από τον εντοπισμό και την εξάλειψη συγκεκριμένων ζητημάτων διαχείρισης του σμήνους που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της πάθησης.

Για την αποφυγή της εμφάνισης της DPM, οι ακόλουθες κατευθυντήριες γραμμές διαχείρισης του σμήνους (**Πίνακας 1**) προτείνονται ως σημεία εκκίνησης για τη διερεύνηση και την ελαχιστοποίηση κάθε περιττής δραστηριότητας των φτερών.



ΣΗΜΕΙΟ ΚΛΕΙΔΙ

- Το κλειδί για τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης της DPM έγκειται στη διαχείριση του σμήνους broilers και στην ελαχιστοποίηση του χτυπήματος των φτερών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Κατευθυντήριες γραμμές διαχείρισης σμήνους για την ελαχιστοποίηση της περιττής δραστηριότητας των φτερών.

ΜΗΝ ΤΡΟΜΑΖΕΤΕ ΤΑ ΠΤΗΝΑ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΕ ΤΗΝ ΞΑΦΝΙΚΗ ΚΑΙ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΦΤΕΡΩΝ	ΕΛΕΓΕΤΕ ΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΜΗΝΟΥΣ
Μην επιτρέπετε άλλα ζώα μέσα ή γύρω από το κτήριο.	Αποφύγετε την υπερβολική ανθρώπινη δραστηριότητα στο κτήριο, ειδικά αν τα πουλιά είναι στρεσοαρισμένα.	Η δραστηριότητα των πτηνών και η κινητικότητα αυξάνονται με την αύξηση της φυσικής διάρκειας της ημέρας.
Εξαλείψτε τους πρωτότυπους ήχους (π.χ. φώτα ασφαλείας που βουίζουν, ξαφνική χρήση θορυβωδών ανεμιστήρων εξαερισμού, λειτουργία τρακτέρ/γεννήτριας μέσα ή κοντά σε σπίτια).	Αποφεύγετε να περπατάτε τα πουλιά πολύ γρήγορα, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται εμποδία μετανάστευσης (π.χ. δίχτυα, σωλήνες ή φράχτες)- αυτό μπορεί να προκαλέσει τη συσσώρευση των πουλιών.	Τα πουλιά ανταποκρίνονται στην αυξημένη ένταση του φωτός με αυξημένη δραστηριότητα. Οι μπλε κουρτίνες μπορεί να βοηθήσουν στην ηρεμία των σμηνών σε εγκαταστάσεις με κουρτίνες.
Περιορίστε το χειρισμό των πτηνών, το ζύγισμα, τον περιορισμό κ.λπ. Ζυγίστε τα πουλιά σε έναν κουβά (ή παρόμοιο) αντί από τα πόδια.	Εκπαιδεύστε το προσωπικό για ήπιες τεχνικές χειρισμού των πτηνών κατά τη διάρκεια του πιασίματος.	Σε κτίρια ελεγχόμενου περιβάλλοντος, αποφύγετε τις απότομες και υπερβολικές αυξήσεις της έντασης του φωτός με ροοστάτες, ειδικά σε συνθήκες χαμηλής έντασης φωτός [$<3 \text{ lux}$ ($0,28 \text{ fc}$)].
Αποφύγετε την ένταση που προκαλείται από τη συχνή αραίωση των σμηνών.	Διατηρήστε τα πτηνά άνετα κατά τη μεταφορά τους στη μονάδα επεξεργασίας. Οι χαμηλές πυκνότητες πληθυσμού στους κλωβούς μεταφοράς μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα. Αποτρέψτε τυχόν περιττές κινήσεις των πουλιών όταν τοποθετούνται στους κλωβούς. Τα αυτόματα συστήματα πιασίματος μπορεί να επιδεινώσουν το χτύπημα των φτερών ανάλογα με το σύστημα που χρησιμοποιείται.	Αποφύγετε τις παρατεταμένες περιόδους απόσυρσης τροφής και νερού (>4 ώρες).
Σε κτίρια με αερισμό τούνελ, χρησιμοποιήστε φράχτες μετανάστευσης σε απόσταση περίπου 30 m (100 ft) μεταξύ τους.	Ελαχιστοποιήστε τα πτηνά που κάθονται σε ταλαντευόμενο εξοπλισμό, όπως γραμμές τροφής, οι οποίες επιτρέπουν στα πτηνά να φτερουγίζουν.	Τα προγράμματα διακοπτόμενου φωτισμού μπορεί να αποτελέσουν πιθανό πρόβλημα λόγω της συχνής διέγερσης των πτηνών.
		Βεβαιωθείτε ότι η πυκνότητα πληθυσμού και ο χώρος σίτισης και πόσης είναι επαρκής.
		Ένας ροοστάτης τύπου "αυγής και σούρουπου" προσφέρει σταδιακή αύξηση των lux.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το DPM εξακολουθεί να είναι ένα κρυφό πρόβλημα για τα broiler που οδηγεί σε απώλειες στην απόδοση του πωλούμενου κρέατος όταν εντοπίζεται κατά την επεξεργασία. Αν και είναι πιο πιθανό να παρατηρηθεί σε βαρύτερα πτηνά, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι πτηνά οποιασδήποτε ηλικίας ή βάρους είναι επίσης ευάλωτα. Η μείωση της DPM αποτελεί ευθύνη της διαχείρισης του σμήνους και θα πρέπει να δοθεί έμφαση στον εντοπισμό και την εξάλειψη των ζητημάτων διαχείρισης του σμήνους που μπορούν να αυξήσουν τη συχνότητα εμφάνισης της DPM. Η προληπτική διαχείριση είναι ζωτικής σημασίας.

Ειδοποίηση απορρήτου: Η Aviagen® συλλέγει δεδομένα για την αποτελεσματική επικοινωνία και την παροχή πληροφοριών σε εσάς σχετικά με τα προϊόντα μας και την επιχείρησή μας. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σας, το όνομα, την επαγγελματική διεύθυνση και τον αριθμό τηλεφώνου σας. Για να δείτε την πλήρη δήλωση απορρήτου της Aviagen επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [Aviagen.com](https://www.aviagen.com).

Η Aviagen και το λογότυπο Aviagen είναι σήματα κατατεθέντα της Aviagen στις ΗΠΑ και σε άλλες χώρες. Όλα τα άλλα εμπορικά σήματα ή εμπορικές επωνυμίες έχουν καταχωριστεί από τους αντίστοιχους ιδιοκτήτες τους.

© 2025 Aviagen.

