



## Πώς η βόσκηση των αιγών και των προβάτων επιδρά στην **ποιότητα** των παραγόμενων προϊόντων και στη μόλυνση **από παράσιτα**

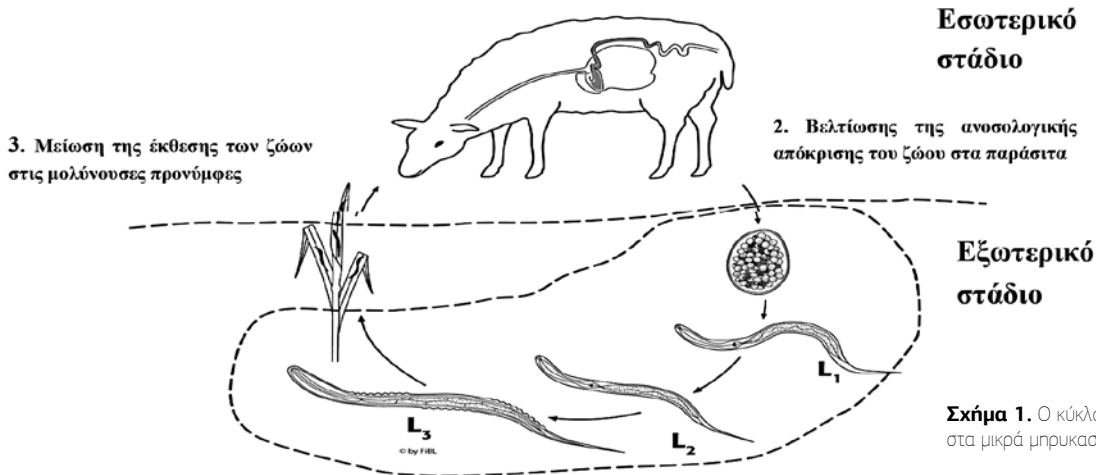
Νικόλαος Βονιζουράκης, Διατροφολόγος,  
Δρ Σμαράγδα Σωτηράκη, Τακτική Ερευνήτρια,  
Δρ Αλέξανδρος Στεφανάκης, Κτηνίατρος

**Η** βόσκηση αποτελούσε πάντα αναπόσπαστο κομμάτι της εκτροφής των μηρυκαστικών. Ειδικά, η εκτροφή των αιγών και των προβάτων έδωσε και δίνει τη δυνατότητα να αξιοποιηθούν βοσκότοποι, που δεν είναι κατάλληλοι για την εκτροφή μεγαλύτερων ζώων ή για καλλιέργειες φυτών. Για τον κτηνοτρόφο, η βόσκηση φυσικών και καλλιεργήσιμων βοσκοτόπων αποτελεί μία σημαντική πηγή ενέργειας και θρεπτικών συστατικών για τα ζώα του, ενώ συγχρόνως μειώνεται ο κόστος παραγωγής της εκτροφής, αφού η αγορά ζωοτροφών αποτελεί βασική αιτία αύξησής του. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τις μονάδες ελευθέρως εκτροφής, που αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό στην Ελλάδα. Επιπλέον η συμβολή της αιγοπροβατοτροφίας στην ανάπτυξη ορεινών και μειονεκτικών αγροτικών περιοχών, αλλά και στην προστασία του τοπικού φυσικού περιβάλλοντος είναι σημαντική. Πέραν όμως της οικονομικής σπουδαιότητας της βόσκησης, πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα αναδεικνύουν και επιπλέον οφέλη που μπορεί να φέρει για τον κτηνοτρόφο και για τον καταναλωτή. Δύο από τα πιο σημαντικά οφέλη είναι η θετική επίδραση στην ποιότητα, τόσο του γάλακτος όσο και του κρέατος, αλλά και οι δυνατότητες που προσφέρει για τη διαχείριση του προβλήματος των παρασιτώσεων από γαστρεντερικά νηματώδη.

### Η σχέση της βόσκησης με την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων

Τα τελευταία 20 χρόνια παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον για τη μελέτη της επίδρασης της διατροφής των ζώων, τόσο στη σύσταση, όσο και στην περιεκτικότητα σε βιταμίνες και φυσικά αντιοξειδωτικά του λίπους των προϊόντων, που αυτά παράγουν (κρέας, γάλα). Η τάση αυτή ενισχύεται με δεδομένα από τον ιατρικό χώρο με βάση τα οποία, η περιεκτικότητα του λίπους σε συγκεκριμένα λιπαρά οξέα και βιταμίνες είναι μεγαλύτερης σημασίας για την υγεία του καταναλωτή από τη συνολική ποσότητα πρόσληψης λίπους. Συγκεκριμένα, η αυξημένη πρόσληψη κορεσμένων λιπών, π.χ. λαυρικό, μυριστικό, παλμιτικό, συνδέεται άμεσα με αυξημένο κίνδυνο για την ανάπτυξη καρδιαγγειακών νοσημάτων. Αντίθετα, η πρόσληψη μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, όπως το ελαϊκό και πολυακόρεστων, όπως τα ω-6 λινολεϊκό και συζευγμένο λινολεϊκό ή τα ω-3 α-λινολεϊκό, δοκοσαπεντανοϊκό (DPA) και δοκοσαεξανοϊκό (DHA) έχουν συνδεθεί με προστατευτικές δράσεις για την υγεία του ανθρώπου. Το λίπος στο γάλα και στο κρέας των αιγοπροβάτων περιέχει φυσιολογικά υψηλές συγκεντρώσεις των ανε-

**1. Αποτελεσματικότερη χρήση των ανθελμθικών φαρμάκων για το έλεγχο των γαστρεντερικών παρασίτων, μέσω της χρήσης φυσικών ανθελμθικών**



πιθύμπτων κορεσμένων λιπών, αλλά οι τιμές αυτές, όπως επίσης και γενικότερα το προφίλ των λιπαρών οξέων, επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες και κυρίως από τη διατροφή των ζώων.

Συγκεκριμένα παραδείγματα επίδρασης της διατροφής στο προφίλ των λιπαρών οξέων είναι:

- Οι αυξημένες συγκεντρώσεις σε λινολεϊκό, α-λινολενικό και συζευγμένο λινολεϊκό οξύ στο κρέας και στο γάλα ζώων, των οποίων η διατροφή περιελάμβανε βόσκηση σε φυσικούς ή καλλιεργήσιμους λειμώνες σε σύγκριση με περιπτώσεις, όπου αντίστοιχα τα ζώα διατρέφονταν κυρίως με συμπληρωματικές συμπυκνωμένες ζωοτροφές. Η μεταβολή αυτή στο προφίλ των λιπαρών οξέων συνδέεται με το υψηλό ποσοστό των πολυακόρεστων λιπαρών οξέων που υπάρχουν στα φυτά.
- Παρόμοιες μεταβολές στο προφίλ των λιπαρών οξέων έχουν επίσης παρατηρηθεί σε ζώα μετά από αλλαγή στο πρόγραμμα διατροφής τους, και συγκεκριμένα όταν μειώθηκε η χορήγηση συμπληρωματικής ζωοτροφής και σανού και αυξήθηκε το χρονικό διάστημα βόσκησης.
- Αντίστοιχα οφέλη έχουν παρατηρηθεί και με τη χρήση σανού από σιτηρά ή ψυχανθή. Τα οφέλη αυτά είναι ιδιαίτερα εμφανή σε προγράμματα διατροφής που περιέχουν υψηλό ποσοστό χορτονομής (> 60/40 - σανός/συμπληρωματική).
- Τα μεγαλύτερα οφέλη παρατηρήθηκαν, όταν τα ζώα έβοσκαν φρέσκα χόρτα, που βρίσκονταν στα πρώτα στάδια ανάπτυξης, σε σύγκριση με χόρτα που είχαν ανθίσει ή τα κατανάλωναν με μορφή σανού.
- Επιπλέον, τα οφέλη είναι πιο σημαντικά, όταν κατά τη βόσκηση καταναλώνονται ψυχανθή, από ότι σιτηρά ή άλλα κτηνοτροφικά φυτά.
- Πέραν όμως των αλλαγών που μπορεί να έχει στη σύσταση του λίπους, η βόσκηση θεωρείται ότι μπορεί να αυξήσει και τη συγκέντρωση στο γάλα και στο κρέας και άλλων επιθυμητών μικροθρεπτικών συστατικών. Η βιταμίνη A, τα καροτενοειδή και οι τοκοφερόλες, αποτελούν ουσίες των οποίων η συγκέντρωση θεωρείται ότι επηρεάζεται θετικά από τη βόσκηση.

## Στρατηγικές για τον έλεγχο των γαστρεντερικών παρασίτων

Η βόσκηση λοιπόν, αποτελεί βασική παράμετρο στην εκτροφή των προβάτων, καθώς καλύπτει μεγάλο μέρος της διατροφής τους και προσδίδει ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και υψηλή ποιότητα στα παραγόμενα προϊόντα, ταυτόχρονα όμως εκθέτει τα ζώα και σε διάφορους κινδύνους, όπως είναι τα παράσιτα (και ως επί το πλείστον τα γαστρεντερικά παράσιτα). Οι μολύνσεις από τα παράσιτα αυτά παρότι δεν προκαλούν συνήθως κλινική νόσηση των ζώων, προκαλούν όμως σημαντικές άμεσες και έμμεσες απώλειες που οφείλονται, κυρίως στη μείωση της παραγωγής ζωικών προϊόντων, στην υποβάθμιση του ζωικού κεφαλαίου, αλλά και στην παρουσία ανθελμθικών ουσιών στα παραγόμενα προϊόντα.

Παραδοσιακά, η αντιμετώπιση των παρασίτων βασιζόταν στη επαναλαμβανόμενη χρήση ανθελμθικών φαρμάκων, πολλές φορές όμως, χωρίς συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί τρία σημαντικά προβλήματα:

- 1)** την εμφάνιση του φαινομένου της ανθελμθιοαντοχής, δηλαδή της ανάπτυξης πληθυσμών παρασίτων, οι οποίοι είναι ανθεκτικοί σε μία ή περισσότερες από τις διαθέσιμες ομάδες ανθελμθικών ουσιών (βενζιμιδαζόλες, λεβαμιζόλη, μακροκυκλικές λακτόνες),
- 2)** την ανάγκη περιορισμού της χρήσης ανθελμθικών στις εκτροφές αιγών και προβάτων γαλακτοπαραγωγικής κατεύθυνσης. Χορηγούνται μόνο την περίοδο που δεν αρμέγονται, λόγω της πιθανής ύπαρξης καταλοίπων στο γάλα
- 3)** την απώλεια εισοδήματος του παραγωγού, λόγω μείωσης της παραγωγικότητας της κτηνοτροφικής μονάδας.

Σήμερα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας για την προστασία του καταναλωτή, απαιτείται η παραγωγή ασφαλών και υγιεινών ζωικών προϊόντων, η προστασία του περιβάλλοντος και η διασφάλιση της ευζωίας των ζώων. Επιπλέον, για τον περιορισμό των οικονομικών απωλειών των παραγωγών, επιβάλλεται η αλλαγή της φιλοσοφίας αντιμετώπισης των νοσημάτων των ζώων. Η νέα αυτή τάση πρέπει να στηρίζεται στην επιστημονική γνώση που βοηθάει τους κτηνοτρόφους να αντιμετωπίζουν πιο οικονομικά και πιο αποτελεσματικά τις παρασιτικές ασθένειες με την εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών και θεραπειών.

Στο σχήμα 1 φαίνονται οι 3 βασικές αρχές πάνω στις οποίες θα πρέπει να βασίζονται οι εναλλακτικές στρατηγικές. Από αυτές τόσο η χρήση φυσικών ανθελμθικών, όσο και η μείωση της έκθεσης του ζώου στα παράσιτα συνδέονται άμεσα με τη βόσκηση.

## Χρήση φυσικών ανθελμινθικών που επηρεάζουν τη βιολογία των γαστρεντερικών παρασίτων

Η έρευνα για την ανεύρεση φυσικών ανθελμινθικών ουσιών επικεντρώνεται κύρια στις τανίνες που περιέχονται σε υψηλές συγκεντρώσεις σε πολλά φυτά, όπως για παράδειγμα στα ψυχανθή. Τα φυτά που έχουν, κυρίως, μελετηθεί είναι η ονοβρυχίδα (*Onobrychis viciifolia* scop.), τα ρείκια (*Erica* spp.) και ο λωτός (*Lotus corniculatus*, L.). Επιπρόσθετα, μελέτες έχουν γίνει και για το ραδίκι (*Cichorium intybus*), το χαρούπι (*Ceratonia siliqua*) τον πρίνο (*Quercus coccifera*) και το σκίνο (*Pistacia lentiscus*).

Οι ανθελμινθικές ιδιότητες που έχουν αποδοθεί στην παρουσία των τανινών είναι:

- η μείωση του αριθμού των αυγών των παρασίτων που αποβάλλονται μέσω των κοπράνων του ζώου
- η μείωση της εγκατάστασης των προνυμφών στο γαστρεντερικό σωλήνα των ζώων
- η επίδραση στην εξέλιξη των αυγών των παρασίτων στο εξωτερικό περιβάλλον.

Η δράση των φυσικών τανινών και φλαβονοειδών διαφέρει από αυτή των χημικών ανθελμινθικών, αφού δε σκοτώνουν τα παράσιτα, αλλά επηρεάζουν διάφορες βιολογικές τους λειτουργίες. Η συγκέντρωση, όμως, των ουσιών στο φυτό δεν είναι σταθερή και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως η σύσταση του εδάφους, το στάδιο ανάπτυξης του φυτού, κ.ά.

Παρόλα αυτά, οι φυσικές τανίνες μπορούν να αποτελέσουν ένα σημαντικό όπλο βοηθώντας στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των φαρμάκων ή μειώνοντας την ανάγκη χρήσης αυτών.

## Μείωση της έκθεσης των ζώων στις προνύμφες που μολύνουν το ζώο

Η βόσκηση αποτελεί το κύριο μέσο, από το οποίο μολύνονται τα ζώα με τις προνύμφες των παρασίτων. Οποιαδήποτε, επομένως, στρατηγική που μειώνει τα αριθμό των παρασίτων στο λειμώνα ή την πρόσβαση των ζώων σε επιβαρυσμένους βοσκότοπους θα επηρεάσει και τα επίπεδα μόλυνσης του κοπαδιού. Έχουν μελετηθεί και προταθεί πολλές στρατηγικές μείωσης της μόλυνσης των κοπαδιών, με τις περισσότερες να έχουν ως βάση τέσσερις κύριες παρεμβάσεις.

1. Τη μείωση της επιβάρυνσης με παράσιτα των βοσκοτόπων από τα ζώα, μειώνοντας για παράδειγμα την πυκνότητα βόσκησης (αριθμό των ζώων ανά στρέμμα).
2. Τη θανάτωση των προνυμφών στο χωράφι, με τη χρήση φυσικών εχθρών (π.χ. νηματωδοφάγους μύκητες) ή τη βόσκηση του ίδιου χωραφιού από διαφορετικά ζώα π.χ. αγελάδες, τα οποία μολύνονται από διαφορετικά παράσιτα κ.ά.
3. Την αξιοποίηση της δυνατότητας φυσικής «απολύμανσης» του βοσκότοπου εκμεταλλευόμενοι το ρυθμό θανάτου των προνυμφών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή τεχνικών περιτροπικής βόσκησης με τη χρήση σταθερών ή κινητών περιφράξεων.
4. Η χρήση «καθαρών» χωραφιών, που δεν έχουν βοσκηθεί, για την βόσκηση ζώων νεαρής ηλικίας, όπως τα αμνοερίφια και τα ζώα αντικατάστασης, τα οποία και είναι πιο ευαίσθητα στα γαστρεντερικά παράσιτα.

Οι φυσικοί και καλλιεργήσιμοι βοσκότοποι αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για την ανάπτυξη της ελληνικής αιγο-προβατοτροφίας. Αποτελούν ίσως το σημαντικότερο συντελεστή οικονομικής στήριξης των κτηνοτροφών, αλλά και ένα όπλο που, εφόσον χρησιμοποιηθεί σωστά, μπορεί να προσφέρει:

- προστιθέμενη αξία στα προϊόντα
- προστασία της υγείας των ζώων
- βελτίωση της παραγωγικότητά τους.

Το κείμενο βασίζεται σε αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος LowInputBreeds (7FP Collaborative project). ◀

**Πληροφορίες:** Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών Θεσσαλονίκης, 57001 Θέρμη Θεσσαλονίκης, **τηλ.:** 2310 365373 **e-mail:** sotiraki@vri.gr, nvoutz@hotmail.com, stefanakisa@yahoo.gr

