

Η χρήση των τεχνητών λειμώνων στην παραγωγή βαριών σφαγίων αρνιών στην Ελλάδα

Γ. Αρσένος, Ν. Κατσαούνης, Κ. Σταματάρης και Λ. Ζυγογιάννης
Εργαστήριο Ζωοτεχνίας, Τομέας Ζωικής Παραγωγής, Ιχθυολογίας, Οικολογίας και Προστασίας
του Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54006 Θεσσαλονίκη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Λιευρενήθηκε η δυνατότητα χρησιμοποίησης τεχνητού λειμώνα (*Lolium perenne* + *Trifolium repens*) για την πάχυνση απογαλακτισμένων, εγχώριων, ελληνικών αρνιών. Ο λειμώνας εγκαταστάθηκε σε αρδευόμενη έκταση, που χρησιμοποιούνταν προηγουμένα για βαμβακοκαλλιέργεια. Χρησιμοποιήθηκαν 108, συνολικά, αρσενικά αρνιά, 36 από κάθε μία από τις φυλές Μπούτσικο, Σερρών και Καραγκούνικο, που στην έναρξη του πειραματισμού ήταν ηλικίας 42 ημερών. Στην πρώτη φάση του πειραματισμού (63 ημ.), τα αρνιά εκτράφηκαν στο προβατοστάσιο, σε ομάδες (3 για κάθε φυλή), των 12 ζώων. Τα ζώα της κάθε ομάδας κατανάλωναν ημερήσια καθορισμένη, διαφορετική ποσότητα μίγματος (επίπεδα διατροφής Υ, Μ και Χ) και σανό μηδικής *ad libitum*. Στη δεύτερη φάση, όλα τα αρνιά, σε ένα κοπάδι, παχύνθηκαν στον τεχνητό λειμώνα και σφάχτηκαν σε προκαθορισμένα Σ.Β., που αντιστοιχούσαν στο 48% και το 55% του Σ.Β.Ε. της φυλής τους. Το επίπεδο διατροφής στο προβατοστάσιο, ενώ δεν επηρέασε σημαντικά τη Μ.Η.Α. κατά την περίοδο βόσκησης των Μπούτσικων, είχε επίδραση σε εκείνη των Σερρών και των Καραγκούνικων. Η διάρκεια της περιόδου πάχυνσης επηρεάστηκε κυρίως από τη συνολική πρόσκτηση Σ.Β., που πραγματοποιήσαν τα αρνιά της κάθε φυλής. Τα αρνιά που σφάχτηκαν στο 48% του Σ.Β.Ε. έδωσαν, ποιοτικά, ανώτερα σφάγια. Το ύψος του χόρτου του λειμώνα διατηρήθηκε, από το Μάρτιο ως τον Οκτώβριο στα $6,9 \pm 0,25$ εκ. Η μέση ημερήσια παραγωγή ΞΟ/στρέμμα, από το Μάρτιο ως τον Ιούνιο, ήταν $4,9 \pm 0,52$ χλγ. Με την άνοδο της θερμοκρασίας, αυξήθηκε η ποσοστιαία συμμετοχή του ψυχανθούς στη συνολική παραγωγή ΞΟ. Συμπεραίνεται, ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί τεχνητός λειμώνας για την παραγωγή βαριών (>13 χλγ.) σφαγίων αρνιών και μάλιστα διαθέσιμων σε περιόδους όπου ο εφοδιασμός της αγοράς είναι ανεπαρκής. Στη διάρκεια του έτους είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν 2 εκτροφές παχυνόμενων αρνιών και στη συνέχεια ο λειμώνας να διατίθεται στα άλλα πρόβατα της επιχείρησης.

Λέξεις κλειδιά: Αρνιά, πάχυνση, σφάγια, λειμώνας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μέχρι πρόσφατα, στην Ελλάδα δεν είχαν χρησιμοποιηθεί αρδευόμενοι τεχνητοί λειμώνες με αποκλειστικό σκοπό την πάχυνση αρνιών, η οποία γινόταν, συνήθως, στο προβατοστάσιο με τη χορήγηση συγκομιζόμενων ζωοτροφών, συμπκνωμένων, κυρίως, και χονδροειδών (Κατσαούνης και συν., 1978). Οι αρδευόμενες εκτάσεις της χώρας χρησιμοποιούνται, κυρίως, για εντατικές καλλιέργειες (βαμβάκι, τεύτλα, κτλ.).

Σκοπός της έρευνας, που παρουσιάζεται στη συνέχεια, ήταν: (i) Η αξιολόγηση της χρήσης τεχνητού λειμώνα για την πάχυνση αρνιών, εγχώριων, ελληνικών φυλών του γαλακτοπαραγωγού τύπου, με στόχο την παραγωγή σφαγίων βαρύτερων (> 13 χλγ.) από εκείνα που συνήθως προσφέρονται στην αγορά (7-10 χλγ.). (ii) Η διερεύνηση της δυνατότητας χρησιμοποίησης, για μακριά περίοδο, αρδευόμενης γης ως τεχνητό λειμώνα, σε αντικατάσταση των συνηθιζόμενων εντατικών καλλιεργειών. Έτσι, έκταση 20,2 στρεμμάτων, που χρησιμοποιούνταν για καλλιέργεια βαμβακιού, ετοιμάστηκε κατάλληλα και σπάρθηκε, κατά μήνα Σεπτέμβριο, με μίγμα σπόρων *Lolium perenne* (3 χλγ./στρέμμα) και *Trifolium repens* (Ν.Ζ.Γ.Η. - 0,3 χλγ./στρέμμα). Ολόκληρη η έκταση περιφράχτηκε και σε ένα άκρο της κατασκευάστηκε μικρό πρόχειρο προβατοστάσιο.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Εκατόν οκτώ (108) αρσενικά αρνιά εγχώριων ελληνικών φυλών του γαλακτοπαραγωγού τύπου, 36 από κάθε μία από τις φυλές Μπούτσικο, Σερρών και Καραγκούνικο, απογαλακτίστηκαν σε ηλικία 42 ημερών. Τα πειραματόζωα αυτά εγκαταστάθηκαν στο πρόχειρο προβατοστάσιο, όπου τα αρνιά της κάθε φυλής χωρίστηκαν σε 3 ομάδες των 12 ζώων, που σταβλίστηκαν ομαδικά σε χωριστά κελιά. Στη κάθε ομάδα προσφερόταν κάθε ημέρα καθορισμένη ποσότητα μίγματος συμπυκνωμένων ζωοτροφών σε σύμπηκτα, περιεκτικότητας σε ολικές πρωτεΐνες 19,2% και ενεργειακής αξίας 11,3 MJ ME/χλγ. ΞΟ, καθώς και σανός μηδικής, περιεκτικότητας σε ολικές πρωτεΐνες 18,2% και ενεργειακής αξίας 8,3 MJ ME/χλγ. ΞΟ *ad libitum*. Έτσι, η κάθε ομάδα αρνιών, της ίδιας φυλής, καταναλάωνε σιτηρέσιο διαφορετικού επιπέδου (Y = υψηλό, M = μέσο, X = χαμηλό). Η ποσότητα του χορηγούμενου μίγματος, αυξανόταν κάθε εβδομάδα. Η αρχική ημερήσια ποσότητα μίγματος που προσφερόταν στα ζώα της κάθε ομάδας και η εβδομαδιαία αύξησή της φαίνονται στον πίνακα 1.

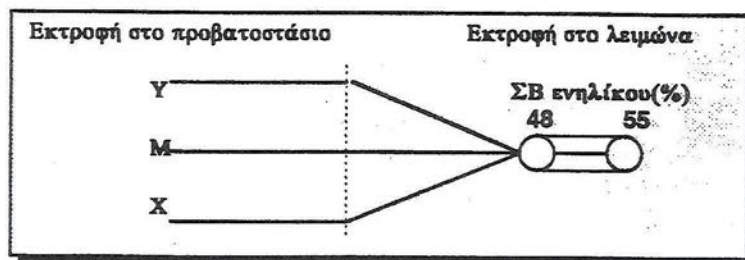
Πίνακας 1. Αρχική ποσότητα (γρμ.) συμπυκνωμένων τροφών και εβδομαδιαία προσαύξησή της (γρμ.) σε συνάρτηση με το επίπεδο διατροφής και τη φυλή των αρνιών

Επίπεδο διατροφής (μίγμα)	Φ υ λ ή		
	Μπούτσικο	Σερρών	Καραγκούνικο
Y	100(14)*	286(32)	300(36)
M	75(10)	168(18)	175(21)
X	50(6)	50(6)	50(6)

*() Εβδομαδιαία προσαύξηση.

Τα αρνιά παρέμειναν στο προβατοστάσιο 63 ημέρες και στη συνέχεια οι ομάδες ενώθηκαν σε ένα ποίμνιο, που κατά τη διάρκεια της ημέρας (8 π.μ. - 8 μ.μ.) παρέμενε στον τεχνητό λειμώνα, ενώ διανυκτέρευε στο προβατοστάσιο. Μόνο κατά την 1η εβδομάδα της εξόδου των αρνιών στο λειμώνα, πέρα από τη βοσκή, τους προσφερόταν στο προβατοστάσιο, σε προοδευτικά μειούμενες ποσότητες, μίγμα συμπυκνωμένων ζωοτροφών και σανός μηδικής. Τα αρνιά σφάχτηκαν όταν αποκτούσαν το προκαθορισμένο Σ.Β., που αντιστοιχούσε στο 48% ή το 55% του Σ.Β. των ενηλίκων (Σ.Β.Ε.) της φυλής στην οποία ανήκαν.

Το πειραματικό σχέδιο που εφαρμόστηκε, φαίνεται, συνοπτικά, στο σχημ. 1.



Σχημ. 1. Σχέδιο πειραματισμού.

Η ποιότητα των σφαγίων εκτιμήθηκε σύμφωνα με τους κανονισμούς 2137/92 και 461/93 της Ε.Ο.Κ.

Οι μεταβολές του ύψους του χόρτου του λειμώνα προσδιορίστηκαν με εβδομαδιαίες μετρήσεις, σε 125 προκαθορισμένα σημεία, από τις αρχές Μαρτίου ως τις αρχές Οκτωβρίου. Για τον προσδιορισμό της παραγόμενης ποσότητας χόρτου (χλγ. ΞΟ/στρέμμα/ημέρα) πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις, κάθε 15 ημέρες, από τις αρχές Μαρτίου ως το τέλος Μαΐου. Τέλος, από το Μάρτιο ως και τον Αύγουστο προσδιορίστηκαν οι μεταβολές της βοτανικής σύνθεσης του λειμώνα (αγοροσώδες/ψυχανθές).

Η μέση φόρτιση του λειμώνα διατηρήθηκε στα $4,5 \pm 0,34$ (SE) αρνιά κατά στρέμμα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

I. Εκτροφή στο προβατοστάσιο

Η συνολική πρόσκτηση Σ.Β. από τα αρνιά κατά την περίοδο αυτή και σε σχέση με το επίπεδο της διατροφής τους φαίνεται στον πίνακα 2. Είναι φανερό, ότι το επίπεδο διατροφής επηρέασε την αύξηση των αρνιών των φυλών Σεργών και Καραγκούνικης, ενώ μικρή μόνο επίδραση είχε στα αρνιά της φυλής Μπούτσικο.

Πίνακας 2. Πρόσκτηση Σ.Β. (χλγ.) κατά την περίοδο της εκτροφής των αρνιών στο προβατοστάσιο

Επίπεδο διατροφής (μίγμα)	Φ υ λ ή		
	Μπούτσικο	Σεργών	Καραγκούνικο
Υ	7,8	13,4	13,7
Μ	7,9	10,1	12,7
Χ	7,6	7,0	8,9

Η κατανάλωση μίγματος συμπυκνωμένων τροφών και μηδικής κατά την διάρκεια της περιόδου εκτροφής των αρνιών στο προβατοστάσιο, σε συνάρτηση με το επίπεδο διατροφής και τη φυλή τους, φαίνεται στον πίνακα 3. Από τα στοιχεία του πίνακα αυτού φαίνεται, ότι η κατανάλωση σανού μηδικής ήταν υψηλή στα πειραματόζωα όλων των ομάδων.

Πίνακας 3. Κατανάλωση (χλγ.) μίγματος συμπυκνωμένων τροφών και σανού μηδικής από τα αρνιά κατά την περίοδο της παραμονής τους στο προβατοστάσιο, σε συνάρτηση με το επίπεδο διατροφής και τη φυλή τους

Επίπεδο διατροφής (μίγμα)	Μπούτσικο		Σεργών		Καραγκούνικο	
	μίγμα	σανός	μίγμα	σανός	μίγμα	σανός
Υ	9,8	33,8	26,1	39,6	28,0	39,2
Μ	7,3	36,8	15,4	40,4	16,2	48,5
Χ	4,9	37,5	4,9	40,7	4,9	49,8

Στον πίνακα 4 φαίνεται το κόστος διατροφής (δρχ./χλγ. πρόσκτησης Σ.Β.), που δεν διέφερε σημαντικά μεταξύ των ομάδων και των φυλών.

Πίνακας 4. Κόστος διατροφής (δρχ./χλγ. πρόσκτησης Σ.Β.) κατά την περίοδο παραμονής των αρνιών στο προβατοστάσιο, σε συνάρτηση με το επίπεδο διατροφής και τη φυλή τους

Επίπεδο διατροφής (μίγμα)	Φ υ λ ή		
	Μπούτσικο	Σεργών	Καραγκούνικο
Υ	386	372	376
Μ	372	392	357
Χ	361	419	391

II. Εκτροφή στο λειμώνα

Το επίπεδο διατροφής των αρνιών στο προβατοστάσιο, ενώ δεν επηρέασε σημαντικά τη Μ.Η.Α. των Μπούτσικων κατά την περίοδο της βόσκησης στον τεχνητό λειμώνα, είχε επιπτώσεις σε εκείνη των Σεργών και των Καραγκούνικων. Το χρονικό διάστημα που απαιτήθηκε για να φτάσουν τα αρνιά στο επιδιωκόμενο στη σφαγή Σ.Β., επηρεάστηκε κυρίως από τη συνολική πρόσκτηση Σ.Β., που πραγματοποιήσαν τα αρνιά της κάθε φυλής. Στον πίνακα 5 δίνονται οι μέσες τιμές (Μ.Ο. των αρνιών των 3 ομάδων στο προβατοστάσιο της κάθε φυλής) του Σ.Β. στη σφαγή, της Μ.Η.Α. και του χρονικού διαστήματος που απαιτήθηκε για να αποκτήσουν τα αρνιά το επιδιωκόμενο Σ.Β. στη σφαγή, σε συνάρτηση με τη φυλή και το στάδιο (% Σ.Β. ενηλίκων) ανάπτυξή τους.

Πίνακας 5. Σ.Β. (χλγ.), Μ.Η.Α. (γρμ.), διάρκεια (ημ.) παραμονής στο λειμώνα και κόστος διατροφής (δρχ./χλγ. πρόσκτησης Σ.Β.) σε συνάρτηση με τη φυλή και το στάδιο ανάπτυξης

Φυλή Στάδιο ανάπτυξης*	Μπούτσικο		Σερρών		Καραγκούνικο	
	48%	55%	48%	55%	48%	55%
Σ.Β. στη σφαγή	27,1	30,3	34,0	37,6	38,4	43,1
Μ.Η.Α.	127	148	205	207	198	225
Διάρκεια πάχυνσης	50	62	49	65	60	70
Κόστος (δρχ./χλγ. πρόσκτησης Σ.Β.)	241	218	151	150	157	138

* % Σ.Β. ενήλικου

Το μέσο βάρος και η ποιότητα των σφαγίων, που απέδωσαν τα αρνιά, που σφάχτηκαν στο 48 και στο 55% του Σ.Β. του ενήλικου φαίνονται στους πίνακες 6 και 7.

Πίνακας 6. Βάρος (χλγ.) και ποιότητα σφαγίου αρνιών, που σφάχτηκαν στο 48% του Σ.Β. ενήλικου, σε συνάρτηση με το επίπεδο διατροφής στο προβατοστάσιο και τη φυλή τους

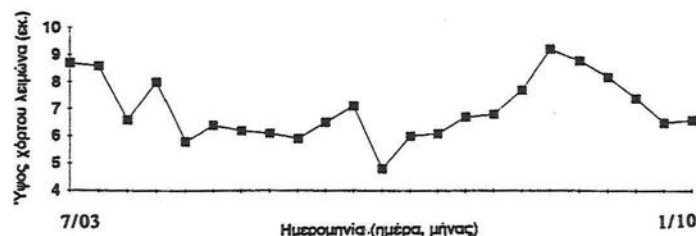
Επίπεδο διατροφής (μίγμα)	Μπούτσικο		Σερρών		Καραγκούνικο	
	βάρος σφαγίου	ποιότητα	βάρος σφαγίου	ποιότητα	βάρος σφαγίου	ποιότητα
Υ	12,3	R3	16,4	O2	17,8	O2
M	12,0	R3	16,5	R3	18,1	R3
X	12,2	O2	15,7	O2	17,9	R3
Μέσος όρος		R3		O2		R3

Πίνακας 7. Βάρος (χλγ.) και ποιότητα σφαγίου αρνιών, που σφάχτηκαν στο 55% του Σ.Β. ενήλικου, σε συνάρτηση με το επίπεδο διατροφής στο προβατοστάσιο και τη φυλή τους

Επίπεδο διατροφής (μίγμα)	Μπούτσικο		Σερρών		Καραγκούνικο	
	βάρος σφαγίου	ποιότητα	βάρος σφαγίου	ποιότητα	βάρος σφαγίου	ποιότητα
Υ	13,8	O2	18,1	O2	20,9	R3
M	13,2	R3	17,9	R3	20,8	R3
X	13,4	R3	17,3	R3	29,9	R3
Μέσος όρος		R3		R3		R3

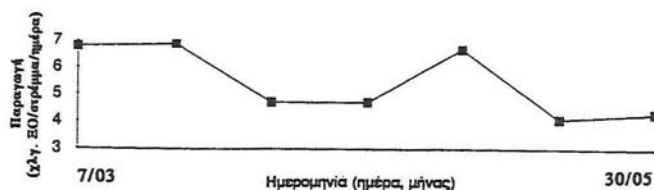
III. Λειμώνας

Οι μεταβολές του ύψους του χόρτου του λειμώνα, από τις αρχές Μαρτίου ως την 1η Οκτωβρίου, φαίνονται στο σχημ. 2. Η φόρτιση του λειμώνα καθορίστηκε σε 4,5 αρνιά κατά στρέμμα και το μέσο ύψος του χόρτου διατηρήθηκε στα $6,9 \pm 0,25$ (SE) εκ.



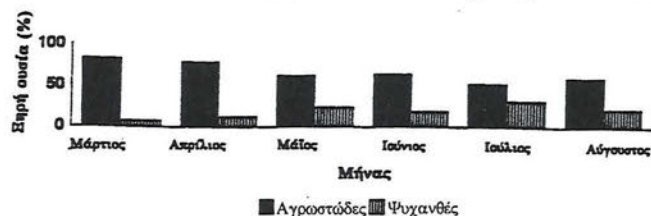
Σχήμα 2. Μεταβολές του ύψους του χόρτου του λειμώνα κατά την περίοδο Μάρτιος - Οκτώβριος.

Οι μεταβολές της παραγόμενης ποσότητας χόρτου (χλγ. ΞΟ/στρέμμα/ημέρα) από τις αρχές Μαρτίου ως το τέλος Μαΐου φαίνονται στο σχημ. 3. Στο διάστημα αυτό η μέση ημερήσια παραγωγή ΞΟ ήταν $4,9 \pm 0,52$ (SE) χλγ. κατά στρέμμα.



Σχήμα 3. Μεταβολές της παραγόμενης ποσότητας χόρτου κατά την περίοδο αρχές Μαρτίου ως τέλος Μαΐου.

Οι μεταβολές της βοτανικής σύνθεσης του λειμώνα, κατά την περίοδο Μάρτιος - Αύγουστος, φαίνονται στο σχημ. 4. Με την άνοδο της θερμοκρασίας παρατηρήθηκε αύξηση της περιεκτικότητας του χόρτου σε τριφύλλι και συνεπώς της ποσοστιαίας συμμετοχής του στη συνολική ΞΟ.



Σχήμα 4. Περιεκτικότητα του λειμώνα σε αγρωστώδες και ψυχανθές (%).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παραγωγή «βαριών σφαγίων» (>13 χλγ.) από αρνιά εγχώριων φυλών προβάτων του γαλακτοπαραγωγού τύπου, είναι δυνατή με τη χρήση για την πάχυνσή τους τεχνητού λειμώνα: ιδιαίτερα σε περιόδους, όπως εκείνη του Μαΐου - Ιουλίου, οπότε ο εφοδιασμός της αγοράς με σφάγια αρνιών είναι ανεπαρκής.

Με την εφαρμογή κατάλληλου προγράμματος άρδευσης, ο τεχνητός λειμώνας παράγει ικανοποιητική ποσότητα χόρτου από τον Μάρτιο ως και τον Οκτώβριο. Έτσι, πέρα από μια πρώτη περίοδο πάχυνσης αρνιών, από τον Μάρτιο ως τον Μάιο, είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί και δεύτερη περίοδος πάχυνσης αρνιών και στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί ο λειμώνας για βόσκηση από τα άλλα ζώα του ποιμνίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΕΕ (1992). Κανονισμός (ΕΟΚ αρ. 2137/92 του Συμβουλίου L 214/1-30.7.92).
 ΕΕ (1993). Κανονισμός (ΕΟΚ αρ. 461/93 της Επιτροπής L 49/70-27.2.93).
 Κατσαούνης, Ν., Ζυγογιάννης, Δ., Κυριάκης, Σ. και Τσάλτας, Κ. 1978. Επίδραση της Μονενσίνης και του Ζερανόλ στις αποδόσεις των παχυνόμενων αμνών. *Γεωτεχνικά*, 4: 9-13.

Utilisation of sown pasture for production of heavy lamb carcasses in Greece

G. Arsenos, N.Katsaounis, K.Stamataris and D. Zygoiannis

Department of Animal Production, Faculty of Veterinary Medicine, Aristotle University,
 54006 Thessaloniki, Greece.

SUMMARY

A study was carried out to assess the possibility of using a grazing sward, on land normally used for cotton cultivation, in order to extend the lamb marketing period and reduce production costs. A ryegrass/clover mixture, sown in September, was ready for grazing by 1 March. Male lambs of the Boutsko (B), Serres (S) and Karagouniko (K) breeds (36 per breed) were weaned at 42 days and group fed indoors for 63 days, at 3 concentrate levels high (H), medium (M) and low (L) and hay *at libitum* to create differences in liveweight, within breed, at turn-out to pasture. Lambs were allocated for slaughter at 48 or 55% of estimated mature weight (MW). During the grazing period there was no effect of previous nutrition on daily liveweight gain (DLWG) in the Boutsko breed. In both S and K breeds, DLWG on pasture was significantly effected by previous feed level. The carcass quality of 48% MW lambs was higher than that of 55% MW. Sward height was maintained at 6.9 ± 0.25 cm until the end of the grazing season in early October with successive replacement of lambs. The mean growth rate of pasture throughout the grazing period was maintained at 4.9 ± 0.52 Kg DM/stremma/day. Clover content in pasture was increased progressively with temperature increase. The results suggest that grazing on sown pasture may be an effective method of finishing two crops of these small lambs throughout the season to produce heavier (>13 Kg) than traditionally carcasses. When pasture is not grazed by lambs, it can be used for grazing by adult sheep.

Key-words: Lambs, fattening, pasture.