

# Διατροφή γαλακτοπαραγωγών προβάτων



Γεώργιος Ι. Αρσένος

Επίκουρος Καθηγητής  
Κτηνιατρική Σχολή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλονίκης

# Γιατί είναι σημαντική η Διατροφή...

- Καθορίζει την παραγωγικότητα
- 50 % του κόστους εκτροφής
- Επηρεάζει την υγεία των ζώων

- Επηρεάζει την υγεία των ζώων
  - Μείωση γαλακτοπαραγωγής/ποιότητα γάλακτος
  - Μειωμένη γονιμότητα
  - Μεταβολικά νοσήματα
  - Χωλότητες
  - Πεπτικές διαταραχές

ο κτηνίατρος καλείται να δώσει λύση

Το σιτηρέσιο όμως το έχει κάνει  
άλλος!!!

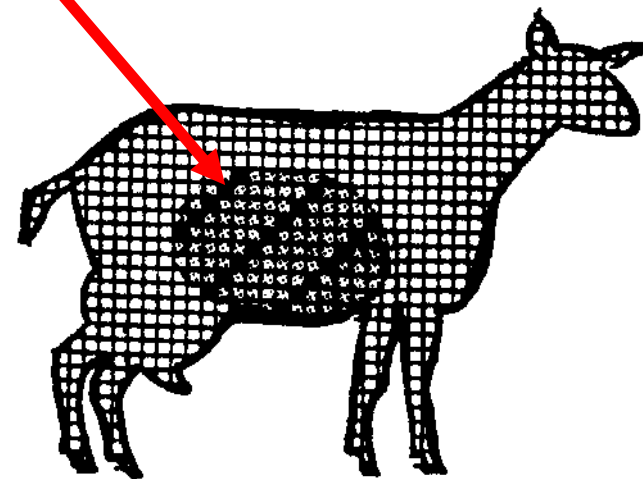
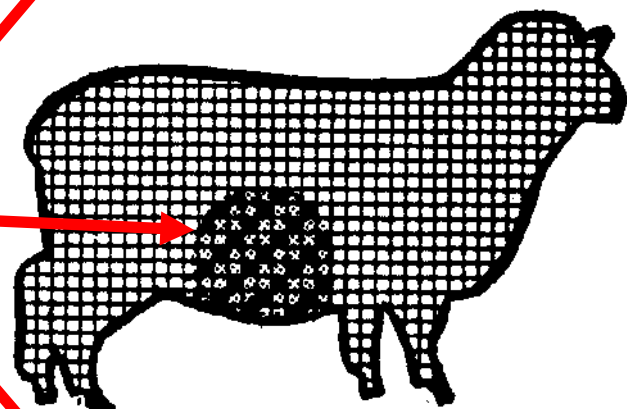
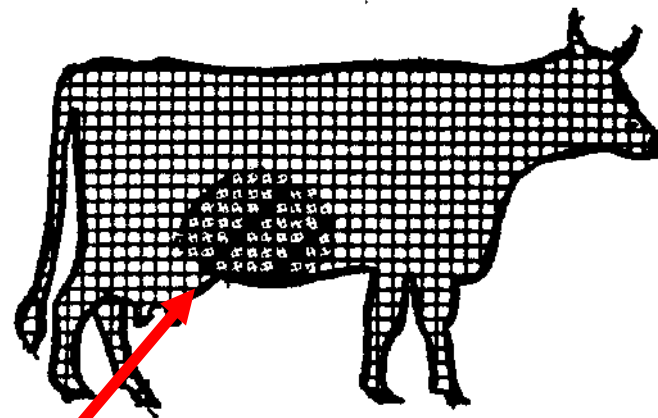
# Θρεπτικές ανάγκες

- Νερό
- Ενέργεια
- Πρωτεΐνες
- Βιταμίνες
- Ανόργανες ουσίες

# Οι Θρεπτικές ανάγκες εξαρτώνται:

- Σωματικό βάρος
- Φυσιολογικό στάδιο που βρίσκονται τα ζώα
  - Στάδιο κυοφορίας
  - Στάδιο γαλακτικής περιόδου
  - Επίπεδο γαλακτοπαραγωγής

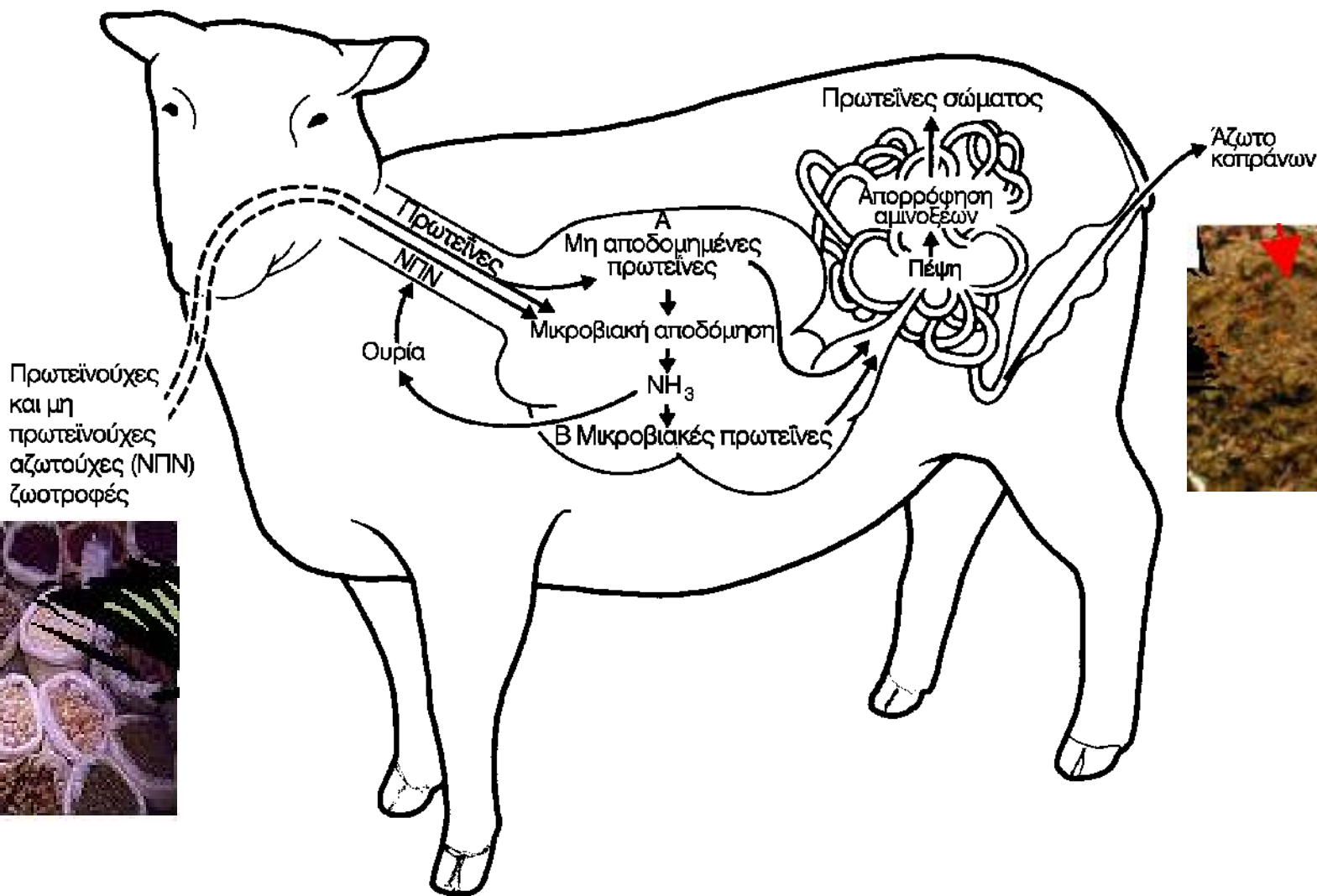
Στόχος είναι η  
Μεγάλη κοιλία



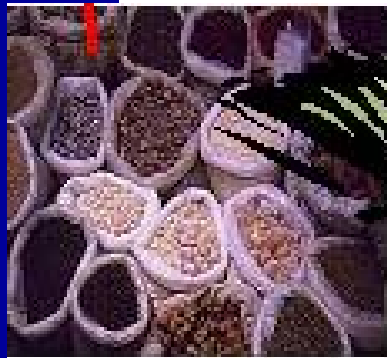
# Ιδιαιτερότητες

- Πρωτεΐνες
  - διασπώμενες και μη διασπώμενες στη ΜΚ
- Υδατάνθρακες
  - Πτητικά λιπαρά οξέα (Π.Λ.Ο - VFA)
  - Μεθάνιο
- Βιταμίνες
- Ανόργανα στοιχεία

# ΣΤΟΧΟΣ = μεγιστοποίηση της παραγωγής μικροβιακής πρωτεΐνης στη μεγάλη κοιλία

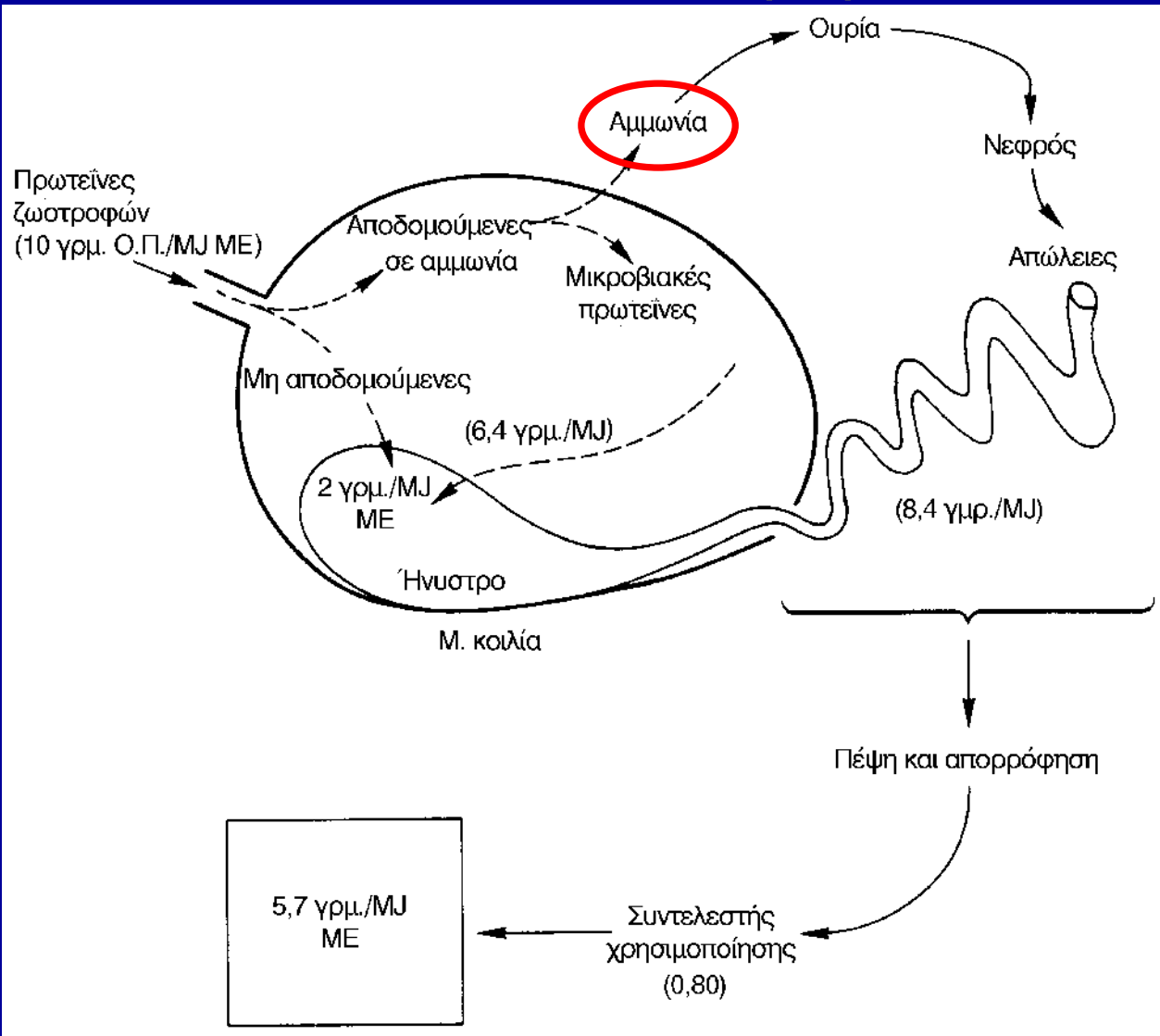


Πρωτεϊνούχες  
και μη  
πρωτεϊνούχες  
αζωτούχες (ΝΓΝ)  
ζωοτροφές





# Διαδικασία αξιοποίησης των πρωτεϊνών (N) από τα πρόβατα

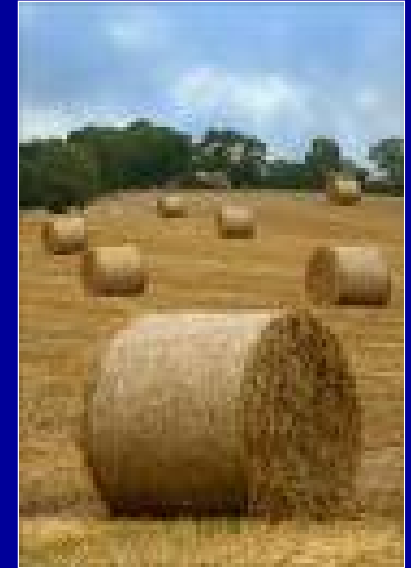


Προσοχή  
στις  
προβατίνες  
υψηλών  
αποδόσεων

# Ζωοτροφές και κριτήρια επιλογής τους

- Τιμή
- Είδος και ποιότητα
- Αναγκαιότητα για την κατάρτιση σιτηρεσίων
- Διαθεσιμότητα

# Χονδροειδείς ζωοτροφές



# Συμπυκνωμένες ζωοτροφές





# Ζωοτροφές

## «κλασικές» και «μοντέρνες»



# Περιεκτικότητα σε θρεπτικές ουσίες

- Διαφορετικά είδη νομευτικών φυτών
- «ωριμότητα» των φυτών
  - Στελέχη = πλούσια σε κυτταρίνες
  - Φύλλα = πλούσια σε πρωτεΐνες και ενέργεια
- περίοδος συγκομιδής, καιρικές συνθήκες
- αποθήκευση συγκομιζόμενων ζωοτροφών

# Καρποί δημητριακών



DM (%)	85
CP (%)	8 – 12
CF (%)	2 – 10
Oil (%)	1 – 5

Ca:P     ↓Ca:↑P  
Vitamins     ↓D, A, ↑E & thiamin

DE (MJ/kgDM)	10.5 – 14.5
ME (MJ/kgDM)	12 - 14

# Σανοί



**DM** 86-87%

**CF** 39-40%

**CP** 3-5%

**ME** 6-7 MJ



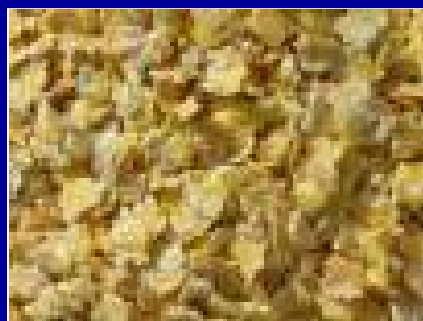
# Ενσιρώματα



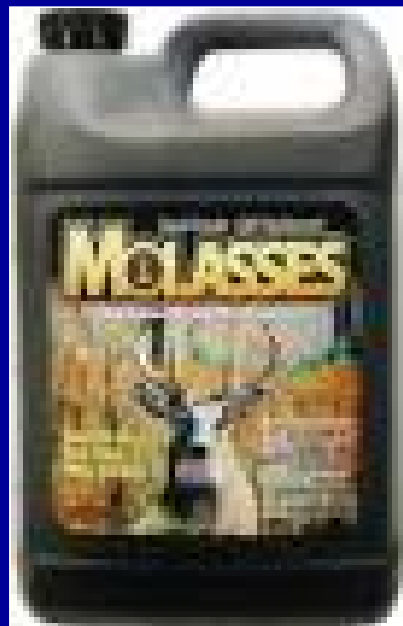
DM(%)	25-32
CF(%)	23-27
CP(%)	7-18
ME (MJ/kgDM)	8-12



# Επεξεργασμένοι καρποί



# παραπροϊόντα



# Φυτικά λίπη



# ζύμες





# Ιχνοστοιχεία & βιταμίνες



# Σε ποιες ζωοτροφές πρέπει να γίνονται χημικές αναλύσεις;

- όλες τις ζωοτροφές που χρησιμοποιούνται
- χημικές αναλύσεις των ζωοτροφών (χονδροειδείς και συμπυκνωμένες) σε τακτά χρονικά διαστήματα
- χημικές αναλύσεις δειγμάτων του σιτηρεσίου

# Τι πρέπει να ελεγχθεί;

φυσική εξέταση (εμφάνιση, οσμή, υφή, παρουσία ξένων υλών κτλ.)

- Ξ.Ο.
- Ενέργεια
- Πρωτεΐνες
- Κυτταρίνες (NDF, ADF)
- Ασβέστιο, Φωσφόρος, Μαγνήσιο, Βιταμίνες και ιχνοστοιχεία **όχι απαραίτητα** για αναλύσεις ρουτίνας
- Περιοδικές αναλύσεις δειγμάτων του σιτηρεσίου για ασβέστιο, φωσφόρο, μαγνήσιο

Species	Weight (kg)	Feed Rate (kg/day)	Water Requirement (L/day)	Other Notes
CATTLE	100	1.5	15	
	200	3.0	30	
	300	4.5	45	
	400	6.0	60	
SHEEP	50	0.5	5	
	100	1.0	10	
	150	1.5	15	
	200	2.0	20	
SWINE	100	1.0	10	
	200	2.0	20	
	300	3.0	30	
	400	4.0	40	

# Δειγματοληψία

ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

είναι η λήψη

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΟΥ

ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

# Έλεγχος της διατροφής

- Διάγνωση προβλημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή (μεθοδολογία)
- Αξιολόγηση της μεθόδου εκτροφής
  - Τύπος σιτηρεσίου
  - Τρόπος παράθεσης, χορήγηση στο αρμεχτήριο
  - Ολικό σιτηρέσιο; Υπάρχει εσίρωμα ;
  - Κατανάλωση, υπολείμματα
  - Βόσκηση των ζώων;
  - Θρεπτική κατάσταση των ζώων
  - Υπάρχουν ομάδες ζώων;

# Έλεγχος της διατροφής

- Εξέταση των στοιχείων της εκτροφής (υπάρχουν;)– Βιβλίο εκτροφής– Στοιχεία γαλακτομετρήσεων– Δεδομένα από τη γαλακτοβιομηχανία– Στοιχεία αναπαραγωγής
- Ενδεικτική ανάλυση του σιτηρεσίου
- Υπολογισμός της χορηγούμενης ποσότητας Συμπυκνωμένες (ζυγίζουμε ένα κουβά και υπολογίζουμε πόσα χιλ. χορηγούνται για κάθε ζώο)
- Χονδροειδείς (ζυγίζουμε μια μπάλα)

# Καταρτισμός σιτηρεσίου

- Προσδιορισμός των αναγκών της «μέσης προβατίνας)
  - Ενέργεια
  - Πρωτεΐνες
  - Ασβέστιο
  - Φωσφόρο
  - Μαγνήσιο
  - Νάτριο

Ταΐζουμε ομάδες ζώων!!!



## **ΒΗΜΑ 1°**

Προσδιορισμός των αναγκών των ζώων για τα οποία προορίζεται το σιτηρέσιο

## **ΒΗΜΑ 2°**

Καθορισμός της «μέσης προβατίνας»

## **ΒΗΜΑ 3°**

Προσδιορισμός της Ξηρής ουσίας που καταναλώνει η «μέση προβατίνα»

Ποσότητα προσλαμβανόμενης Ξ.Ο. από  
προβατίνες/γίδες

Περίπου 4% του Σ.Β.

Ποσότητα προσλαμβανόμενης Ξ.Ο. από  
προβατίνες

Περίπου 4% του Σ.Β.

Προβατίνα 50 χλγ = 2 χλγ Ξ.Ο

# Ομαδοποίηση των ζώων

- Προβατίνες/γίδες (σε γαλακτοπαραγωγή ή ξηρά περίοδο)
- Κριάρια/τράγοι
- Αρνιά/κατσίκια, σε τεχνητή γαλουχία
- Αρνιά/κατσίκια, γεννήτορες και ζώα παχυνόμενα

# Θρεπτικές ανάγκες

Διατήρηση των ζώων στη σωστή θρεπτική κατάσταση, ανάλογα με το φυσιολογικό στάδιο που βρίσκονται

Οχεία  $2^{1/2} - 3$

Μέσα κυοφορίας  $2^{1/2} - 3$

Τοκετός 3

Γαλουχία 2 -  $2^{1/2}$



# Μεικτές ανάγκες γαλακτοπαραγωγών προβατινών

Γαλ/γωγή (χλγ.)	Σ.Β. (χλγ.)	N.M.	Π.Π (γρμ)	Ca	P	ΚΦ (γρμ. Ξ.Ο.)
<b>2,5</b>	50	2,08	257	18,5	7,8	2,7
	70	2,26	278	19,5	8,8	3,1
<b>1,5</b>	50	1,58	189	12,9	5,6	2,5
	70	1,75	203	13,9	6,6	2,8
<b>0,5</b>	50	0,98	100	6,0	3,0	2,2
	70	1,16	114	7,0	4,0	2,6



# Ανόργανα στοιχεία και βιταμίνες (πλάκες λήξεως, «ισορροπιστές»)

- Ορθή αναλογία Ca/P (συνήθως 2:1)
- Μαγνήσιο (Mg)
- Θείο (S, συνήθως N/S = 14:1)
- Νάτριο (αλάτι - NaCl, 0,5% στο σιτηρέσιο, 1,5% σε μίγματα συμπυκνωμένων ζωοτροφών)
- Χαλκός (Cu) (προσοχή ιδιαίτερα στα πρόβατα)





# Ανοργ. Στοιχεία

# Ανάγκες

## Τοξικότητα

(αναλογία στο ολικό σιτηρέσιο)

Ασβέστιο (Ca)*	0,20-0,80%	-
Φωσφόρος (P)	0,16-0,38%	-
Μαγνήσιο (Mg)	0,12-0,18%	-
Κάλιο (K)	0,50-0,80%	-
Θείο (S)	0,14-0,26%	-
Νάτριο (Na)	0,09-0,18%	-

## Ανοργ. Στοιχεία

## Ανάγκες

## Τοξικότητα

(σε ppm, γρ./τόνο)

Ιώδιο (I)	0,10-0,80 ppm	50 ppm
Σίδηρος (Fe)	30-50 ppm	500 ppm
Χαλκός (Cu)	7-11 ppm	10-15 ppm
Μολυβδαίνιο (Mo)	0,50 ppm	10 ppm
Κοβάλτιο (Co)	0,10-0,20 ppm	10 ppm
Μαγγάνιο (Mn)	20-40 ppm	1000 ppm
Ψευδάργυρος (Zn)	20-33 ppm	750 ppm
Σελήνιο (Se)	0,10-0,20 ppm	2 ppm
Φθόριο (F)	-	60-150 ppm

# Ανάγκες σε Βιταμίνες

(Ι.Υ./χλγ. Πεπτής Ξ.Ο)

	A	D	E*
Προβατίνες σε Ξ.Π. ή 1ο στάδιο κυοφορίας	2700	150	15
Προβατίνες στο 3ο στάδιο κυοφορίας	3300	150	15
Προβατίνες σε Γαλακτοπαραγωγή	2400	170	15
Αρνιά 20 χλγ.	1000	50	15
Αρνιά 40 χλγ.	1350	60	15

Ιδιαίτερα όταν ταιΐζονται ενσιρώματα

# Σιτηρέσιο 1

## Εκτροφή με 240 Προβατίνες Χίου

Ενσίρωμα αραβοσίτου 1 χλγ

Σανός μηδικής 0.5 χλγ.

Άχυρο σιταριού ~ 100 γρ.

**Συμπυκνωμένες ζωοτροφές**

600 γρ καλαμπόκι

250 γρ. Σόγια

100 γρ. Βαμβακόπιτα

60 γρ. πίτυρα

Επιπλέον μικρή ποσότητα

Φυτικού λίπους

+ 25 γρ. Ισορροπιστή  
ιχνοστοιχείων - βιταμινών

# Σιτηρέσιο 2

Εκτροφή με 230 προβατίνες Χίου (280 lit)

Ενσίρωμα καλαμποκιού 1-1,5 χλγ.

Σανός μηδικής 1 χλγ.

Άχυρο κατά βούληση

«Φύραμα»

(ταΐζει 800 γρ – 1500 γρ ανάλογα με το στάδιο της γαλακτικής περιόδου)

Καλαμπόκι 370 χλγ.

Πίτυρα 150 χλγ

Σόγια 320 χλγ.

Μηδική (σύμπηκτα) 200 χλγ.

Ισορροπιστής 25 χλγ.

Αλάτι 10 χλγ.

Σόδα 10 χλγ.

# Σιτηρέσιο 3

Εκτροφή με 240 προβατίνες Χίου (240 lit) + 70 Λακών (300 lit)

Ενσίρωμα 1 χλγ.

5ος μήνας

Σανός μηδικής 260 γρ.

800 γρ

Άχυρο λίγο (~150 γρ)

430 γρ.

Κατά βούληση

«Φύραμα»

**600 γρ. «φύραμα»**

(ταΐζει 1600 γρ/ζώο από τοκετό – 3ο μήνα, 1300 γρ/ζώο στη συνέχεια)

Καλαμπόκι 600 χλγ.

Πίτυρα 75χλγ.

Σόγια 250 χλγ..

Βαμβακόπιτα 75 χλγ.

Ισορροπιστής 25 χλγ.

+ Φυτικό λίπος 37,5 χλγ.

# Σιτηρέσιο 4

700 προβατίνες ΛΑΚΩΝ 285 λίτρα γάλα σε 210 μέρες

(7,2% λίπος και 5.2 % πρωτεΐνες)

## ΟΛΙΚΟ ΣΙΤΗΡΕΣΙΟ (TMR)

500 γρ. Κριθάρι

300 γρ Σόγια

500 γρ μηδική αποξηραμένη (pellets)

500 γρ σανός (μηδική)

4 χλγ. ενσίρωμα καλαμποκιού

100 γρ. Άχυρο

10 γρ. Ισορροπιστή ιχνοσ.-βιταμινών/ προβατίνα

# Χορήγηση του σιτηρεσίου

## Σύγχρονος εξοπλισμός

