



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

# Εισαγωγή στη Ζωοτεχνία

Θεματική ενότητα 1 (3.  
κοινωνική & οικονομική  
σημασία της Ζωικής  
παραγωγής- χρησιμότητα  
των ζώων - λοιπά οφέλη)

Τμήμα: Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής & Υδατοκαλλιεργειών

Διδάσκουσα: Κουτσούλη Παναγιώτα



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος 1

Η αξιοποίηση της φυσικής βλάστησης (πόες & θάμνοι) καθώς και ευτελών υποπροϊόντων της φυτικής παραγωγής γίνεται από τα μηρυκαστικά.

Πολλά αγροτικά είδη ζώων αξιοποιούνται ως δυναμοπαραγωγά ζώα σε ευρεία κλίμακα.

Τα ζωικά υποπροϊόντα αποτελούν σημαντική πηγή για τις βιομηχανίες ένδυσης, υπόδησης και μεταποίησης.



# Επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα 1

Εκτός από την παραγωγή τροφίμων τα οφέλη από την εκτροφή των αγροτικών ζώων είναι πολλαπλά για τον άνθρωπο τόσο σε κοινωνικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο.



# Μαθησιακοί στόχοι 1 (1/2)

Με το πέρας της μελέτης του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει ότι:

Η άσκηση της ζωικής παραγωγής αποτελεί το μοναδικό μέσον εκμετάλλευσης της γης σε περιοχές που μειονεκτούν για την άσκηση της φυτικής παραγωγής, με τα μηρυκαστικά να αποτελούν λόγω του ιδιόμορφου πεπτικού συστήματος που διαθέτουν, ουσιαστικούς παραγωγούς τροφίμων για τον άνθρωπο.



# Μαθησιακοί στόχοι 1 (2/2)

Η συμβολή των ζώων στην οικονομία των αναπτυσσόμενων χωρών είναι καθοριστικής σημασίας διότι τα ζώα αξιοποιούνται για εργασία και έλξη φορτίων.

Τα ζώα συμβάλλουν στην παραγωγή πρώτων υλών για τη βιομηχανία (μαλλί & δέρμα) ενώ παράλληλα η κόπρος τους χρησιμοποιείται για λίπανση των εδαφών, ως καύσιμη ύλη και ως οικοδομικό υλικό. Τα μη εδώδιμα μέρη των σφάγιων χρησιμοποιούνται ως ζωοτροφή.

Τα ζώα αποτελούν μέσον ψυχαγωγίας για τον άνθρωπο.



# Χρησιμότητα των ζώων

Αξιοποίηση εκτάσεων ακατάλληλων για καλλιέργειες

Η ζωική παραγωγή αποτελεί μοναδικό μέσον εκμετάλλευσης της γης σε περιοχές με δυσμενείς συνθήκες από πλευράς κλίματος και μορφολογίας του εδάφους.



Η φυσική ποώδης και θαμνώδης βλάστηση αξιοποιείται σε αξιόλογα και σε σημαντικό βαθμό με την εκτροφή μηρυκαστικών.





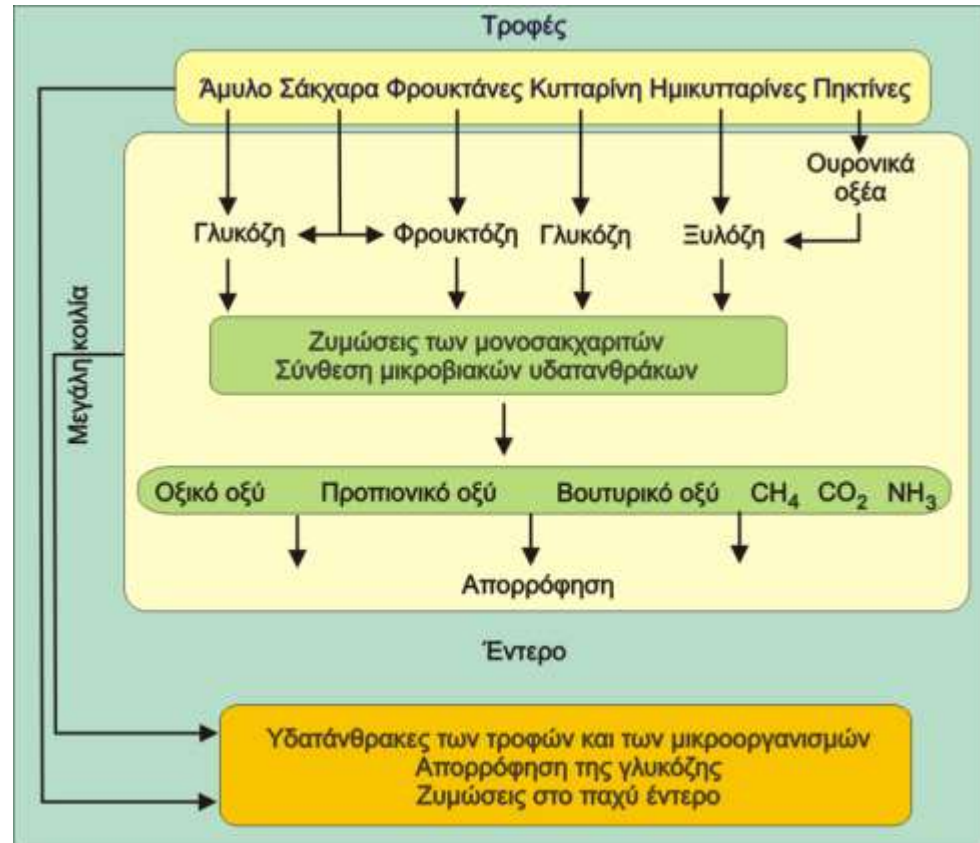
# Αξιοποίηση εκτάσεων ακατάλληλων για καλλιέργειες από τα Μηρυκαστικά

- Το πεπτικό σύστημα των μηρυκαστικών παρουσιάζει ιδιομορφίες που τους επιτρέπει να αξιοποιούν **μη πρωτεϊνικής φύσεως αζωτούχες** ουσίες για να καλύπτουν τις ανάγκες τους σε πρωτεΐνη



# Σημασία μηρυκαστικών 1/4

Η αποδόμηση των σύνθετων υδατανθράκων συμβαίνει με τις ζυμωτικές διεργασίες από τα μικρόβια που μόνιμα βρίσκονται στους προστομάχους των μηρυκαστικών. Τα τελικά προϊόντα (οξικό οξύ, προπιονικό, βουτυρικό, CH<sub>4</sub> κλπ, απορροφώνται από το βλεννογόνο της μεγάλης κοιλίας, διοχετεύονται στο διάμεσο μεταβολισμό και χρησιμοποιούνται ως καύσιμη ύλη ή ως δομικά στοιχεία.



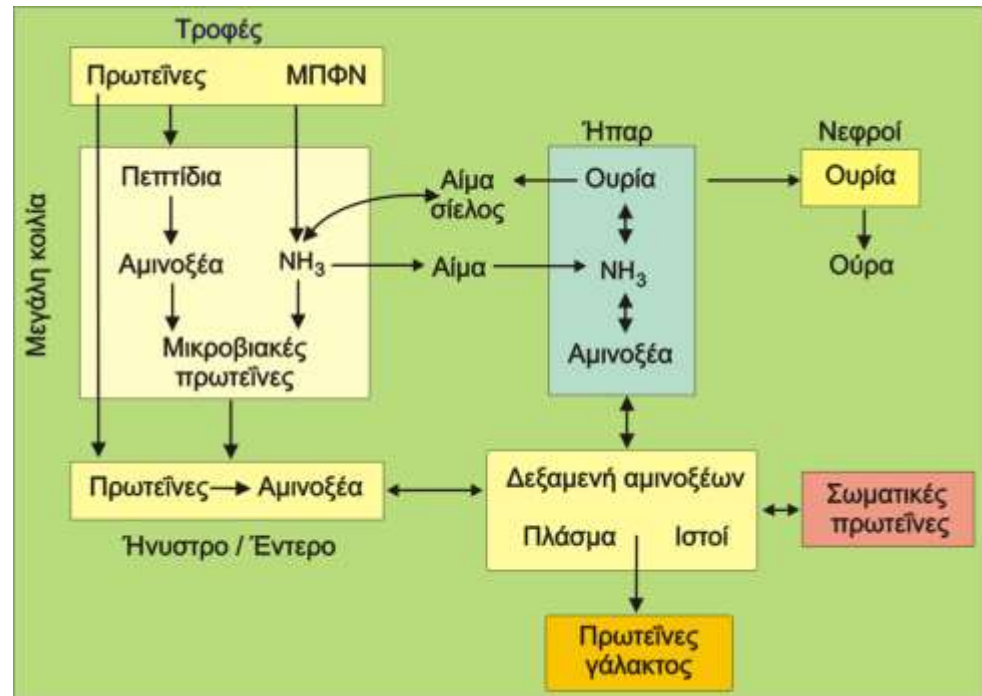
Πέψη των υδατανθράκων στα μηρυκαστικά (Ρογδάκης, 2006)





# Σημασία μηρυκαστικών 2/4

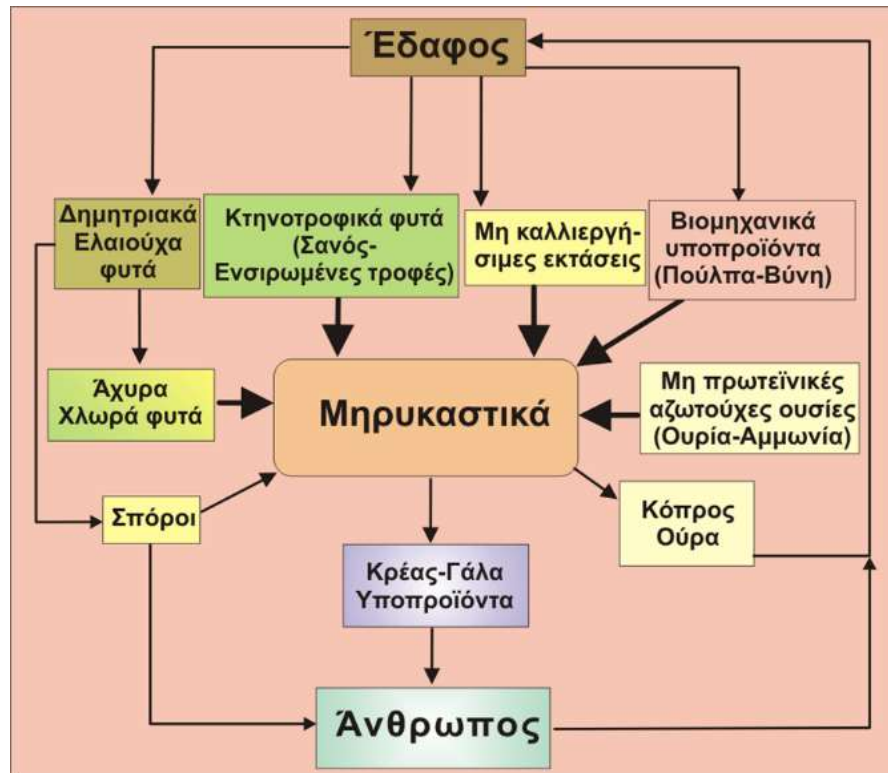
Με τις ενζυμικές δράσεις των μικροβίων στη μεγάλη κοιλία, αποδίδονται από τις πρωτεΐνες των τροφών αμινοξέα και αμμωνία, καθώς και αμμωνία από τις μη πρωτεϊνικής φύσεως αζωτούχες ουσίες. Οι μικροοργανισμοί συνθέτουν πρωτεΐνες τόσο από τα αμινοξέα, όσο και από την αμμωνία.



Μεταβολισμός αζώτου και ρουμινο-  
ηπατικός κύκλος (Ρογδάκης 2006)



# Σημασία μηρυκαστικών 3/4



Αξιοποίηση φυσικής βλάστησης και ευτελών ζωοτροφών πλούσιων σε κυτταρίνες από τα μηρυκαστικά. Τα χονδρά βέλη υποδηλώνουν προϊόντα που δεν αξιοποιούνται από τον άνθρωπο. (Ρογδάκης, 2006)



# Σημασία των μηρυκαστικών 4/4

## ● Τα μηρυκαστικά

- μπορούν να αξιοποιήσουν εκτάσεις με θαμνώδη και ποώδη βλάστηση σε περιοχές με δυσμενείς κλιματικές συνθήκες (ορεινές περιοχές, στέπες, ψυχρές ζώνες)
- αξιοποιούν υπολείμματα από τη Γεωργία και τη Βιομηχανία επεξεργασίας φυτικών προϊόντων
- αξιοποιούν μη πρωτεϊνικής φύσεως αζωτούχες ουσίες για την κάλυψη των αναγκών τους σε αμινοξέα
- **η ιδιομορφία του πεπτικού τους συστήματος τα καθιστά πραγματικούς παραγωγούς τροφίμων.**



# Χρήση των ζώων για εργασία ή μεταφορά

Στον αναπτυσσόμενο κόσμο ως δυναμοπαραγωγά (ζώα εργασίας ή έλξεως) (βους, βούβαλος, ίππος, ημίονος, γάιδαρος, καμήλα, λάμα κ.ά)





# Συνεισφορά των ζώων στην παραγωγή πρώτων υλών

- Έριο (μαλλί) & τρίχες
- Δέρμα, δορά, προβιά
- Κέρατα, οστά, οπλές
- Υφαντουργία
- Βιομηχανία υπόδυσης και δερμάτινων ειδών
- Κατασκευή εργαλείων, διακοσμητικών, μαγειρικών σκευών κ.ά



# Χρήση των ζωικών προϊόντων

για καύσιμη ύλη, οικοδομικά υλικά, λίπασμα, ζωοτροφή

- ζωικό λίπτος : παραγωγή φωτός & χρήση στη μαγειρική
- τα μη εδώδιμα μέρη : ζωοτροφή
  - Αιματάλευρα και κρεατάλευρα
- κόπρος:
  - φυσικό λίπασμα
  - καύσιμη ύλη για θέρμανση & μαγειρική μετά από ξήρανση
  - ως οικοδομικό υλικό (ύστερα από ανάμειξη με χώμα, άχυρα...)
- από τις ζυμώσεις της κόπρου : παραγωγή μεθανίου
  - παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικού ρεύματος



# Τα ζώα ως μέσον ψυχαγωγίας

- Ιπποδρομίες, ταυρομαχίες, κυνοδρομίες, αλεκτορομαχίες
- Ιππασία, κυνήγι, διατήρηση ωδικών πτηνών και άλλων ζώων συντροφιάς



# Τα ζώα στην εξυπηρέτηση της επιστήμης 1/2

- **σε μελέτες βασικής έρευνας με σκοπό**
  - την αύξηση της παραγωγικότητας των ζώων
  - την απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού
- **ως πειραματόζωα (π.χ. κουνέλι, χοίρος, πρόβατο)**
  - Δοκιμή νέων χειρουργικών μεθόδων
  - Παρενέργειες νέων φαρμάκων, καλλυντικών
- **απομόνωση ουσιών από ενδοκρινείς αδένες των ζώων**
  - αναπαραγωγικές ορμόνες
  - ινσουλίνη (πάγκρεας χοίρων)





# Τα ζώα στην εξυπηρέτηση της επιστήμης 2/2

- **Παραγωγή αντισωμάτων** (ενεργητική ανοσοποίηση κουνελιών & προβάτων)
- **Χρήση μοσχευμάτων από χοίρο στον άνθρωπο**
  - Μοσχεύματα από γενετικά τροποποιημένα χοιρίδια στα οποία ο γενετικός κώδικας δεν περιέχει το γονίδιο που είναι υπεύθυνο για την απόρριψη μοσχευμάτων του χοίρου από τον ανθρώπινο οργανισμό
- **Έκφραση γονιδίων στο μαστό αγροτικών ζώων**
  - Ο μαστός μετατρέπεται σε βιο-αντιδραστήρα για την παραγωγή ουσιών με φαρμακευτική δράση



# Λοιπά οφέλη από τη χρήση των ζώων

- Προστασία από άλλα είδη (π.χ. ο σκύλος στα ποίμνια των προβάτων)
- Βιολογική καταπολέμηση – έλεγχος άλλων ειδών (π.χ. γάτα – ποντικός, βόσκηση ζιζανίων)
- Διαμόρφωση φυσικού περιβάλλοντος και διατήρηση οικολογικής ισορροπίας
- Η κατοχή τους συνδυάζεται με υψηλή κοινωνική θέση
- Μέσο ανταλλαγής αγαθών
- Απασχόληση



# Βιβλιογραφία (1)

- Ρογδάκης Εμμ. (2006): κεφάλαια 1 και 2 από «Γενική Ζωοτεχνία», εκδόσεις Αθ. Σταμούλης
- Schuerch, A. (1969): *Die Zukunft der Tierproduktion. Mitteilungen fuer Tierhaltung* 123, 5.
- Bogner, H. and S. Koegel (1984): *Die Nutzleistungen des Rindes. In: Wirtschaftliche Milchviehhaltung and Rindermast. Verlagsunion Agrar.*



# Λέξεις - έννοιες κλειδιά (1)

- μηρυκαστικά, προστόμαχοι, μεταβολισμός υδατανθράκων, μεταβολισμός αζώτου, ρουμινοηπατικός κύκλος, δυναμοπαραγωγική ικανότητα, ζώα έλξεως, ζώα εργασίας, εριοπαραγωγή, παραγωγή δερμάτων, πειραματόζωα, ενεργητική ανοσοποίηση ζώων, βιοαντιδραστήρας, γενετική τροποποίηση
- ruminants, carbohydrates metabolism, nitrogen metabolism, leather production, wool production, experimental animals, active animal immunization, genetic modification



# Εισαγωγή στη Ζωοτεχνία

Θεματική ενότητα 1 (4.  
κοινωνική & οικονομική  
σημασία της Ζωικής  
παραγωγής- Παγκόσμιο Ζωικό  
κεφάλαιο και Παραγωγή)

Τμήμα: Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής & Υδατοκαλλιεργειών

Διδάσκουσα: Κουτσούλη Παναγιώτα



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





# Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος 2

Τα στοιχεία από την κατανομή του παγκόσμιου ζωικού κεφαλαίου και παραγωγής δείχνουν υψηλότερη παραγωγή στις αναπτυγμένες χώρες ως αποτέλεσμα εφαρμογής αποτελεσματικότερων μεθόδων εκμετάλλευσης των ζώων. Τα στοιχεία από την ελληνική ζωική παραγωγή δείχνουν τις δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης του κλάδου για την κάλυψη των εγχώριων αναγκών.



# ΕΠΙΔΙΩΚΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 2

- Η παράθεση στοιχείων του παγκόσμιου Ζωικού Κεφαλαίου και Παραγωγής καθώς και στοιχείων από την ελληνική Ζωική Παραγωγή συμβάλλει στη σφαιρικότερη γνώση του περιβάλλοντος άσκησης της Ζωικής Παραγωγής.



# Μαθησιακοί στόχοι 3

Με το πέρας της μελέτης του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει ότι:

Παρατηρείται άνιση κατανομή της παγκόσμιας παραγωγής τροφίμων μεταξύ αναπτυγμένων και υπό ανάπτυξη περιοχών στον πλανήτη μας.

Οι διαθέσιμες ποσότητες τροφίμων ζωικής προέλευσης ανά κάτοικο σε μια χώρα δεν εξαρτώνται μόνο από τον αριθμό των εκτρεφόμενων ζώων και την παραγωγικότητά τους αλλά και από τον αριθμό των κατοίκων καθώς και τις εισαγωγές και εξαγωγές που πραγματοποιούνται.





# Παγκόσμιο Ζωικό Κεφάλαιο

## (αριθμός ζώων)

Παγκόσμιο ζωικό κεφάλαιο κατά τα έτη 1997, 1998 και 2002 (FAOSTAT, 2012)

Είδος ζώου	Αριθμός ζώων x 10 <sup>6</sup>			
	1997	1998	2002	2010
Βοοειδή	1.328	1.330	1.367	1.443
Βούβαλοι	161	161	167	194
Πρόβατα	1.041	1.043	1.034	1.079
Αίγες	676	691	743	921
Χοίροι	834	874	941	966
Όρniθες	14.156	13.214	15.854	19.458



# Παγκόσμια παραγωγή κρέατος και γάλακτος

κατά τα έτη 2002 και 2010 (στοιχεία από FAOSTAT, 2012)

κρέας	έτη	Ποσότητα (τόνοι x 10 <sup>3</sup> )	γάλα		Ποσότητα (τόνοι x 10 <sup>3</sup> )
Βόειο	<b>2002</b>	<b>56.855</b>	<b>Αγελαδινό</b>	<b>2002</b>	510.557 (85%)
	2010	62.325		2010	<b>599.438</b>
Αιγοπρό- βειο	<b>2002</b>	<b>11.622</b>	Βουβαλίσιο	<b>2002</b>	70.859 (12%)
	2010	13.700		2010	92.517
<b>Χοίρειο</b>	<b>2002</b>	93.321	Πρόβειο	<b>2002</b>	8.288 (1%)
	2010	109.215		2010	10.047
Ορνίθειο	<b>2002</b>	<b>63.589</b>	Κατσικίσιο	<b>2002</b>	13.359 (2%)
	2010	86.205		2010	16.690
Συνολικά	<b>2002</b>	<b>225.387</b>	Συνολικά	<b>2002</b>	603.062
	2010	271.445		2010	718.692



# Παραγωγή κρέατος x 1000 τόνους (FAO, 2008)

από τις 10 μεγαλύτερες παραγωγούς χώρες

Βόειο κρέας	
USA	11.445.000
Βραζιλία	9.054.468
Κίνα	5.835.062
Αργεντινή	2.830.400
Αυστραλία	2.331.043
Μεξικό	1.875.700
Ρωσία	1.754.624
<b>Γαλλία</b>	1.752.700
<b>Γερμανία</b>	1.343.150
Καναδάς	1.280.019

Πρόβειο κρέας	
Κίνα	3.911.135
Αυστραλία	1.529.579
Νέα Ζηλανδία	1.184.513
Ιράν	772.608
<b>Μεγάλη Βρετανία</b>	652.829
Τουρκία	551.932
Συρία	479.012
Ινδία	469.133
Αλγερία	369.936
Σουδάν	323.483



# Παραγωγή σε τόνους φρέσκου αγελαδινού γάλακτος από τις 10 μεγαλύτερες παραγωγούς χώρες

(FAO, 2008)

USA	86.159.637
Ινδία	44.100.000
Κίνα	35.853.665
Ρωσία	32.099.658
<b>Γερμανία</b>	28.656.256
Βραζιλία	27.579.383
<b>Γαλλία</b>	24.516.320
Νέα Ζηλανδία	15.216.840
<b>Μεγάλη Βρετανία</b>	13.719.000
<b>Πολωνία</b>	12.425.300



# Κατανομή της παγκόσμιας παραγωγής (1/2) ...

... των κυριότερων τροφίμων ζωικής προέλευσης κατά το έτος 2001 και διαθεσιμότητα ανά κάτοικο (FAO, 2003)

Χώρες	Κρέας		Γάλα		Αυγά	
	Ποσότητα (1000 tn)	Ανά κάτοικο (kg)	Ποσότητα (1000 tn)	Ανά κάτοικο (kg)	Ποσότητα (1000 tn)	Ανά κάτοικο (kg)
Παγκόσμια Παραγωγή	233.809	38.3	272.084	44.5	<b>50.347</b>	8.2
<b>Αναπτυγμένες</b>	<b>102.083</b>	<b>77.4</b>	<b>123.478</b>	<b>93.7</b>	<b>16.706</b>	<b>12.7</b>
α) Β. Αμερικής (Η.Π.Α.)	37.832	118.0	35.758	112.8	<b>4.579</b>	14.4
(ΚΑΝΑΔΑΣ)	34.738	121.4	34.019	118.9	<b>4.208</b>	14.7
	3.094	99.7	1.738	56.0	<b>371.263</b>	11.9
β) Ευρώπης (Ε. Ε.)	52.301	72.0	67.127	92.4	<b>8.863</b>	12.2
(Ρωσία)	34.610	91.7	28.531	75.6	<b>4.740</b>	12.5
	9.096	42.1	26.165	121.3	<b>2.653</b>	12.3
γ) Ασίας (Ιαπωνία)	5.843	43.7	5.878	44,0	<b>2.533</b>	18.9
	5.400	42.4	5.457	42.8	<b>2.471</b>	19.4
δ) Ωκεανίας (Αυστραλία)	2.725	90.5	2.767	92.0	<b>197.284</b>	<b>6.6</b>
	2.130	110.1	2.276	117.7	<b>149.893</b>	<b>7.7</b>



# Κατανομή της παγκόσμιας παραγωγής (2/2) ...

... των κυριότερων τροφίμων ζωικής προέλευσης κατά το έτος 2001 και διαθεσιμότητα ανά κάτοικο (FAO, 2003)

Χώρες	Κρέας		Γάλα		Αυγά	
	Ποσότητα (1000 tn)	Ανά κάτοικο (kg)	Ποσότητα (1000 tn)	Ανά κάτοικο (kg)	Ποσότητα (1000 tn)	Ανά κάτοικο (kg)
<b>Αναπτυσσόμενες</b>	131.726	<b>27.4</b>	148.609	<b>31.0</b>	33.641	<b>7.0</b>
α) Ν. Αμερικής	22.157	63.2	31.485	89.8	2.330	6.6
Βραζιλία	12.719	73.7	18.201	105.4	1.230	7.1
Αργεντική	3.513	93.7	3.624	96.6	259.603	6.9
β) Αφρικής	10.275	13.4	19.644	25.6	1.457	1.9
Αιθιοπία	548	8.5	1.086	16.8	32.846	0.5
Κένυα	451	14.4	2.611	83.4	46.674	1.4
γ) Ασίας	91.232	26.1	86.459	24.7	27.854	8.0
Κίνα	65.880	50.9	12.010	9.3	21.597	16.7
Ινδία	5.328	5.2	43.171	42.11	1.582	1.5



# Παραγωγή κρέατος στην Ελλάδα

(έτη 1980, 1990 & 2000: στοιχεία ΥΠΑΑΤ, έτος 2010: στοιχεία FAO)

Είδος	Έτος			
	1980	1990	2000	2010
Παραγωγή κρέατος (τόνοι)				
Βόειο	100.500	81.830	60.931	70.000
Πρόβειο	80.458	83.771	79.569	89.320
Χοιρινό	144.337	146.967	138.963	100.200
Πουλερικών	144.481	160.122	163.787	186.581
Αριθμός σφάγιων				
Βοοειδών	474.460	368.919	283.785	333.000
Προβάτων	7.116.470	7.558.153	7.290.498	8.194.180
Χοίρων	2.163.694	2.263.691	2.211.453	1.800.000
Πουλερικών	97.909.600	107.812.724	105.859.543	<b>* 102.582.000</b>

**\* Στοιχεία ΥΠΑΑΤ 2006**



# Ζωική Παραγωγή στην Ελλάδα

(1980, 1990, 2000: στοιχεία ΥΠΑΑΤ, έτος 2010: στοιχεία FAO)

Είδος	Έτος			2010
	1980	1990	2000	
<b>Παραγωγή γάλακτος και αυγών (τόνοι)</b>				
Αγελάδων	712.832	716.300	789.000	774.600
Προβάτων	571.852	637.900	667.300	855.000
Αιγών	414.383	448.000	439.300	470.000
Αυγά	120.132	128.000	124.897	99.800
<b>Αριθμός αμελγόμενων ζώων και ωτόκων ορνίθων</b>				
Αγελάδες	383.730	260.300	228.508	200.800
Προβατίνες	6.329.440	6.780.600	6.729.905	8.966.000
Αίγες	3.423.560	3.708.700	3.920.473	4.850.000
Όρνιθες	16.764.250	16.596.710	14.804.806	-----





# Ζωική Παραγωγή στην Ελλάδα

(στοιχεία ΥΠΑΑΤ, 2004)

- Η Ζωική παραγωγή καλύπτει το 25 % (2004) της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής
- Κάλυψη αναγκών σε:
  - Βόειο κρέας: 28 %
  - Χοιρινό κρέας: 46 % (2009: 30-35 %)
  - Πρόβειο & αίγειο κρέας: 82 % (2009: 90-95 %)
  - Πουλερικών : 76 % (2009: 90 %)
  - Αγελαδινό γάλα και γαλακτοκομικά: 50 %
  - Πρόβειο & αίγειο γάλα: 100 %
  - Αυγά: 97 %
  - Μέλι: 87 %

Η αυτάρκεια σε κρέας καλύπτεται κατά 57 % (2004)



# Βιβλιογραφία 2

- Menke K. H. (1976): “A system for factorial analysis of energy and protein requirements and for feed evaluation. Feed Composition, Animal Nutrient Requirement, and Computerization of Diets.”. First International Symposium. Utah State University
- Ρογδάκης Εμμ. (2006): κεφάλαια 1 και 2, «Γενική Ζωοτεχνία», εκδόσεις Αθ. Σταμούλης
- Spedding, C. (1979): “Agricultural Systems”. Applied Science.
- Spedding, C. and A. Hoaxey (1975): “*The potential for conventional meat animals*”. In: *Meat*. Edited by D. Cole and R. Lawrie. Butterworths.



# Επιπλέον προτεινόμενη βιβλιογραφία 2

[Αρχείο pdf : FAO livestock numbers](#)



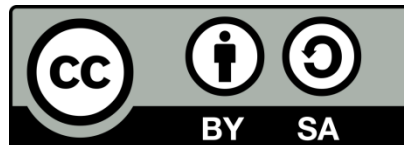
# Λέξεις – έννοιες κλειδιά 2

- παγκόσμιο ζωικό κεφάλαιο, αριθμός κεφαλών (ζώων), παραγωγή κρέατος, ωοπαραγωγή, παραγωγή γάλακτος, αριθμός σφάγιων, αριθμός αμελχθέντων ζώων, αριθμός ωτόκων ορνίθων
- Global animal production, animal heads number, meat production, milk production, slaughtered animals, hens, milking animals, egg production, trade, agriculture commodities



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





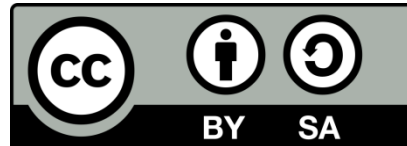
# Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής και Υδατοκαλλιεργειών, Κουτσούλη Παναγιώτα, «Εισαγωγή στην Ζωοτεχνία». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:  
<https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/OCDASA103/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>





# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.