

iSAGE και SMARTER:

καινοτόμες προσεγγίσεις στα συστήματα εκτροφής και την προσαρμοστική ικανότητα των ζώων έναντι της κλιματικής αλλαγής

Γεώργιος Ι. Αρσένος

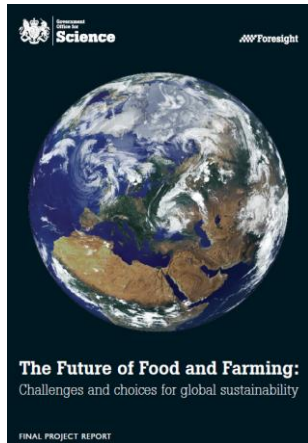
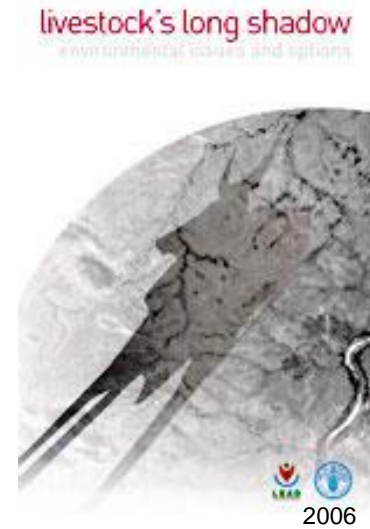
Καθηγητής
Εργαστήριο Ζωοτεχνίας, Τμήμα Κτηνιατρικής,
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίγραμμα Παρουσίασης

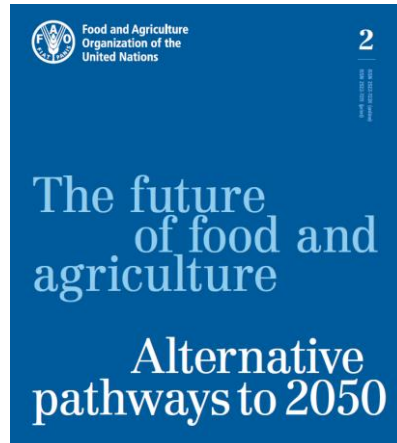
- Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας της κλιματικής αλλαγής
- Η αμφίδρομη σχέση μεταξύ ζωικής παραγωγής και κλιματικής αλλαγής
- Ο ρόλος της έρευνας και οι δυνατότητες εφαρμογής της – iSAGE και SMARTER
- Εστιάζοντας στην Ελλάδα
- Συμπεράσματα και προτάσεις

Το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής

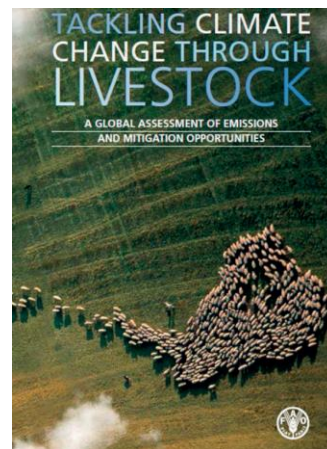
- Βρίσκεται στο επίκεντρο της επιστημονικής έρευνας
- Απασχολεί κυβερνήσεις και διεθνείς οργανισμούς
- Εξελίσσεται σε απειλή για το παγκόσμιο οικοσύστημα



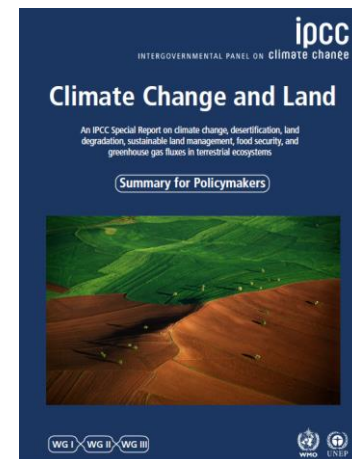
U.K, G.O Science 2011



FAO 2018



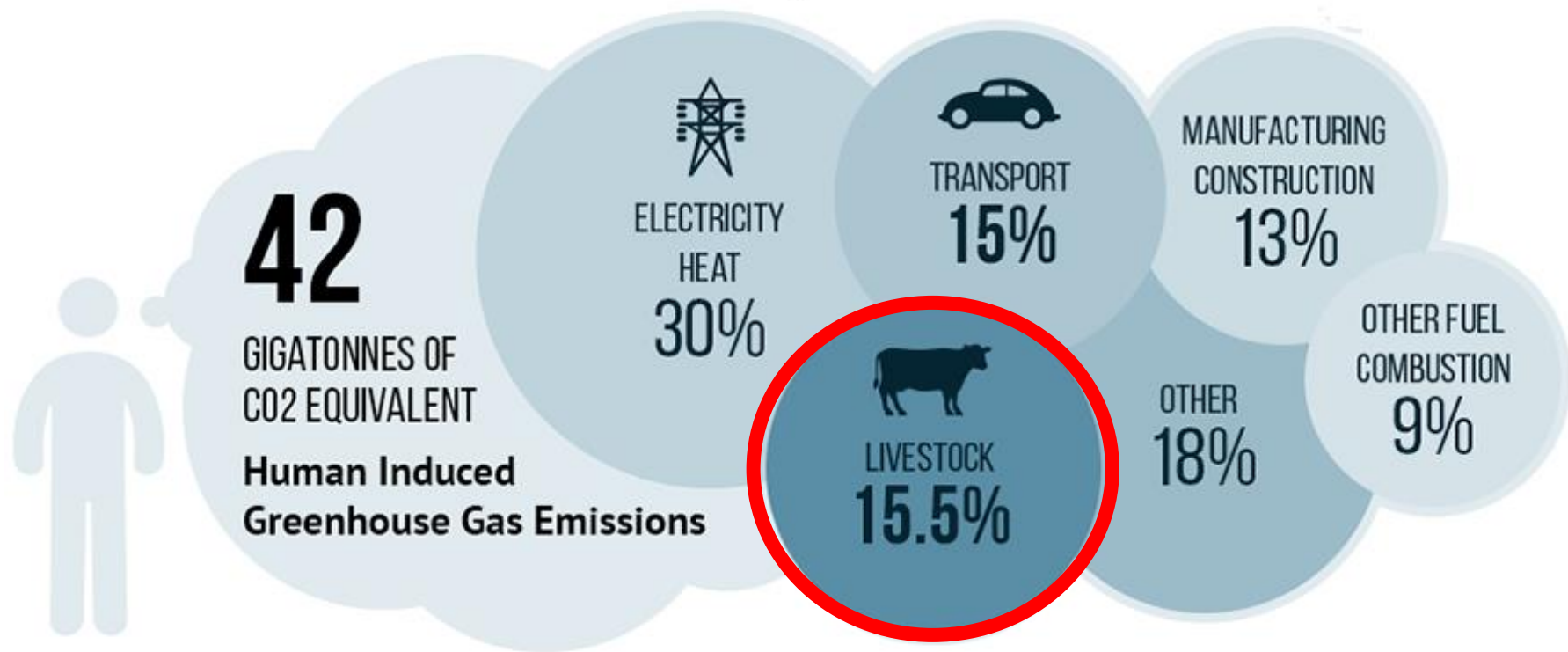
2019 European Environment Agency



2019

Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας της κλιματικής αλλαγής

Emissions of Greenhouse Gases by Sectors



Sources: FAO, EDGAR, World Resources Institute



Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας της κλιματικής αλλαγής

Τον Κτηνοτρόφο



Τα εκτρεφόμενα ζώα



Το σχεδιασμό και τη διαχείριση των συστημάτων εκτροφής



Αφορά Όλους



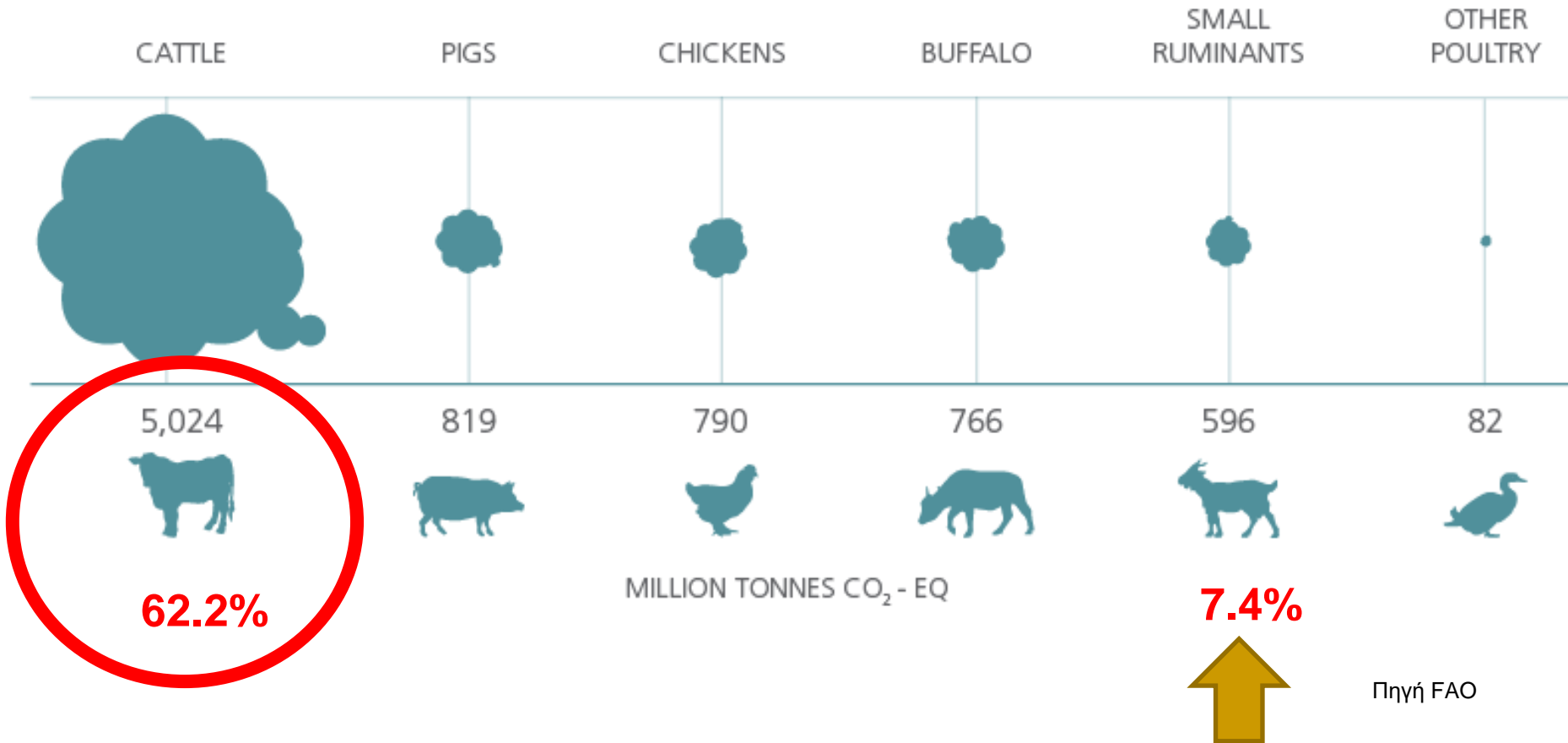
Τον καταναλωτή



Την πολιτική



Η αμφίδρομη σχέση μεταξύ ζωικής παραγωγής και κλιματικής αλλαγής



Κλιματική αλλαγή

Επίδραση στα ζώα

Αύξηση θερμοκρασίας και ακτινοβολίας

Θερμική καταπόνηση

Διαταραχές στη συμπεριφορά και το μεταβολισμό

αναπαραγωγή

Παραγωγικότητα και ποιότητα προϊόντων

Υγεία και ευζωία των ζώων

20-30% μείωση της γαλακτοπαραγωγής
• Ποιότητα γάλακτος (μείωση πρωτεϊνών, λίπους και αλλαγή στη σύνθεση των λιπαρών οξέων του γάλακτος)



Επίδραση στη παραγωγή ζωοτροφών

Αύξηση θερμοκρασίας, αλλαγές στη βροχόπτωση, ακραία καιρικά φαινόμενα

Αλλαγές στην περίοδο ανάπτυξης και στην διαθεσιμότητα σε νερό

Αλλαγές στις καλλιέργειες και τους βοσκοτόπους

Παραγωγικότητα και ποιότητα χονδροειδών ζωοτροφών

Διαθεσιμότητα σε χονδροειδείς

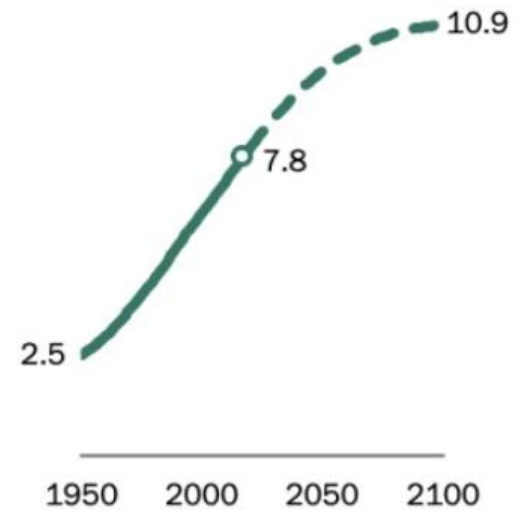
Παρασιτώσεις/εξωτικά νοσήματα



Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε

- Κάλυψη συνεχώς αυξανόμενων διατροφικών αναγκών σε προϊόντα ζωικής προέλευσης (π.χ. η παραγωγή κρέατος θα αυξηθεί 50% σε 25 χρόνια)
- Διαχείριση των κινδύνων και απρόβλεπτων καταστάσεων στη παραγωγή τροφίμων
- Συμμόρφωση με τις παγκόσμιες απαιτήσεις για μείωση των αερίων του θερμοκηπίου από τη ζωική παραγωγή
- Διατήρηση βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων παράλληλα με την παραγωγή τροφίμων για τον συνεχώς αυξανόμενο πληθυσμό του πλανήτη

World population, in billions



Note: Data labels shown for 1950, 2020 and 2100.

Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division, "World Population Prospects 2019."

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε

Η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων θα πρέπει να αυξηθεί **χωρίς** απαίτηση για **χρήση περισσότερης καλλιεργήσιμης γης** και με ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Επομένως,

Η βιώσιμη εντατικοποίηση είναι μονόδρομος

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε

Η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων θα πρέπει να αυξηθεί **χωρίς** απαίτηση για **χρήση περισσότερης καλλιεργήσιμης γης** και με ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Επομένως,

Η βιώσιμη εντατικοποίηση είναι μονόδρομος

Αύξηση της παραγωγικότητας ανά μονάδα γης ή άλλων πηγών

- Βελτίωση του δείκτη μετατρεψιμότητας της τροφής
- Ποσότητα γάλακτος/αγελάδα
- Αριθμός χοιριδίων/χοιρομητέρα
- Μέση ημερήσια αύξηση παχυνόμενων ζώων
- Αύξηση ανθεκτικότητας και προσαρμοστικότητας των ζώων

Ο ρόλος της έρευνας και οι δυνατότητες εφαρμογής της

Έμφαση σε όλα τα σημαντικά χαρακτηριστικά των ζώων



Βελτιωμένος
γενότυπος

Βελτιωμένες
αποδόσεις κι
επιδόσεις

Ισορροπημένος
βελτιωτικός
στόχος

- Παραγωγικότητα
- Ανθεκτικότητα
- Γονιμότητα
- Ευζωία
- Προσαρμοστικότητα
- Μακροβιότητα
- Ποιοτικά προϊόντα

Βελτιωμένο
Περιβάλλον
εκτροφής

Βιωσιμότητα
εκμετάλλευσης



Η έρευνα είναι μια διαχρονική διαδικασία

Ζωικό υλικό



Τεχνική υποστήριξη



SMALL Ruminants breeding for Efficiency and Resilience

iSAGE



Innovation for Sustainable Sheep and Goat Production in Europe

SOLID

Sustainable Organic and Low Input Dairying



GOSHOMICS



Εφαρμογή "ωμικών" τεχνολογιών για το γενετικό χαρακτηρισμό εγχωρίων φυλών γιδιών και προβάτων, για βελτίωση της παραγωγής τους και για ταυτοποίηση δυναμικής βιοδραστικότητας στο γάλα αυτών



Quantomics



Sustainable Solutions for Small Ruminants

Νέες τεχνολογίες



Εκπαίδευση



Η έρευνα δίνει λύσεις στις προκλήσεις

- Εστιάζουμε στη **βελτίωση των συστημάτων εκτροφής** για μεγιστοποίηση της ποσότητας παραγόμενων προϊόντων με **λιγότερα ζώα**.
- Στοχεύουμε στο **κόστος παραγωγής** με ταυτοποίηση και βελτίωση των παραγόντων που το καθορίζουν
- Δίνουμε έμφαση στις **διαχειριστικές πρακτικές** (αναπαραγωγή, διατροφή, σταβλισμός, άρμεγμα) για υγεία και ευζωία των ζώων



iSAGE: Innovation for Sustainable Sheep and Goat Production in Europe

Καινοτομίες για τη βιώσιμη εκτροφή προβάτων και γιδιών στην Ευρώπη (2016-2020)

33 Φορείς: 18 από βιομηχανία/συνεταιρισμούς παραγωγών, **15** ακαδημαϊκοί/ερευνητικοί φορείς

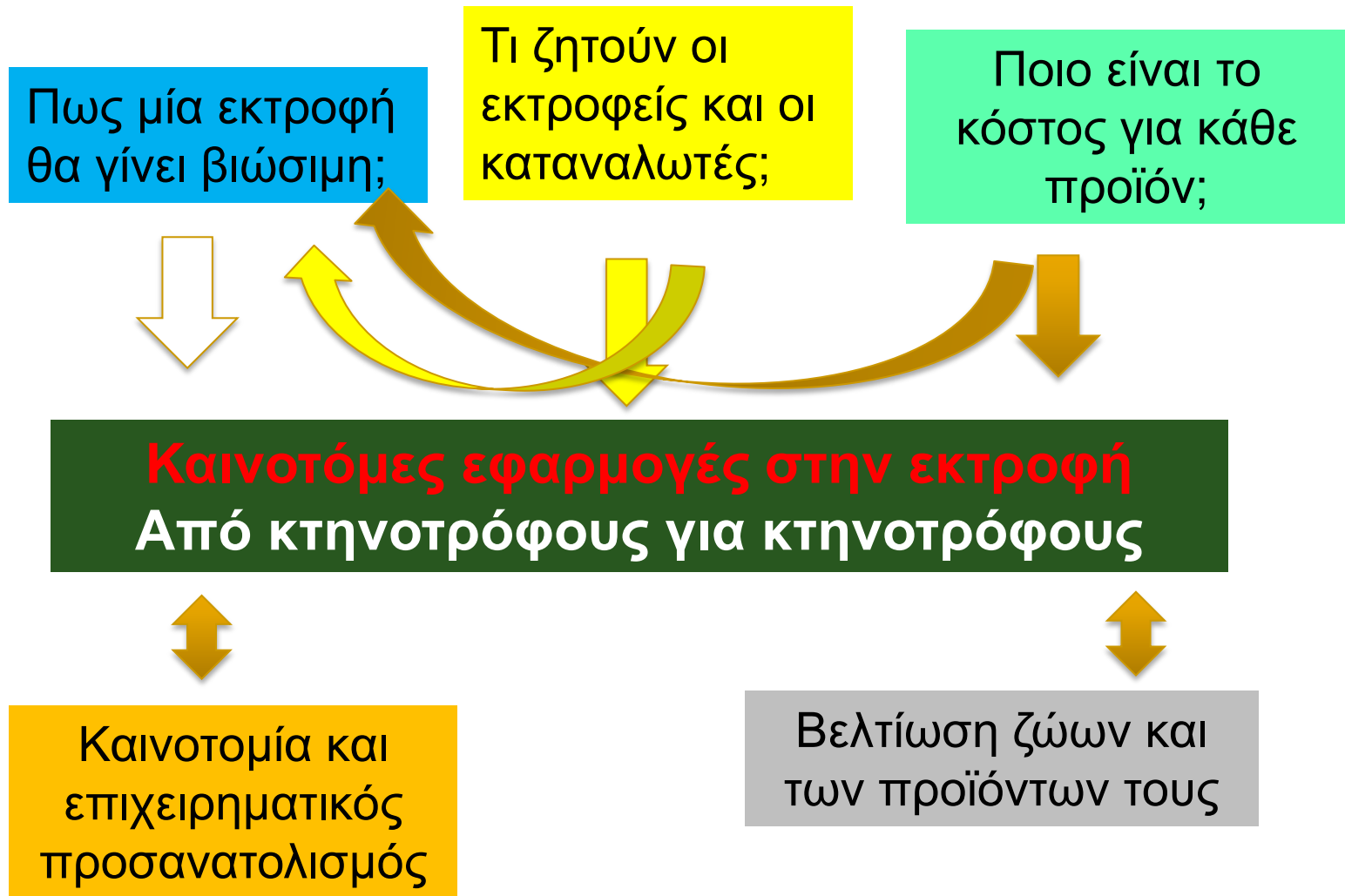




Innovation for Sustainable
Sheep and Goat
Production in Europe

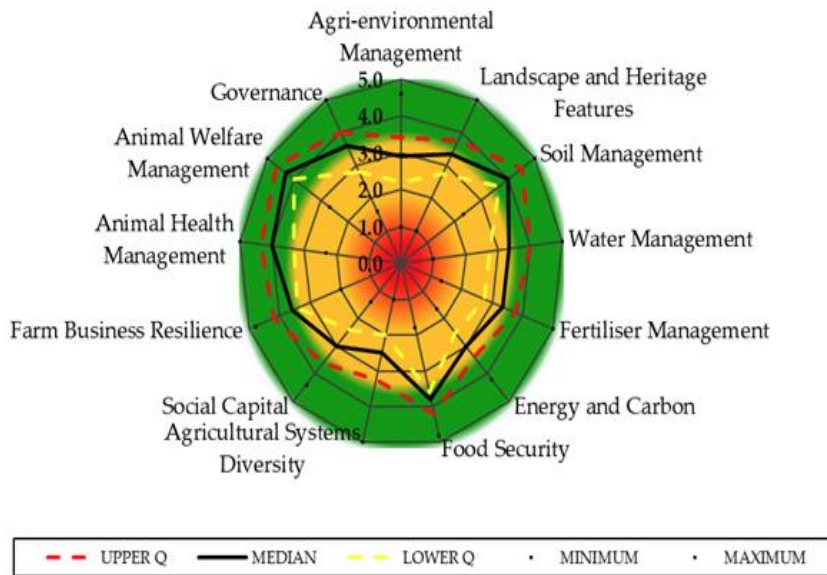
Συλλογή και ανάλυση φαινοτυπικών και
γενετικών δεδομένων από
2.5 εκατομμύρια πρόβατα – 23 φυλές
350 χιλιάδες αίγες – 9 φυλές

- Κατηγοριοποίηση και **τυπολογία** των συστημάτων εκτροφής
- **Αξιολόγηση της βιωσιμότητας** των συστημάτων εκτροφής
- Ανάλυση των **κοινωνικοοικονομικών**, δημογραφικών και **καταναλωτικών τάσεων**
- **Εντοπισμός και αξιολόγηση** καινοτομιών (διαχείριση και γενετική)
- **Αξιολόγηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής** στα ζώα και στα συστήματα εκτροφής – επανασχεδιασμός συστημάτων
- **Ανάπτυξη** απλοποιημένων **εργαλείων λήψης αποφάσεων** για κτηνοτρόφους
- **Επικοινωνία και διάχυση της γνώσης**

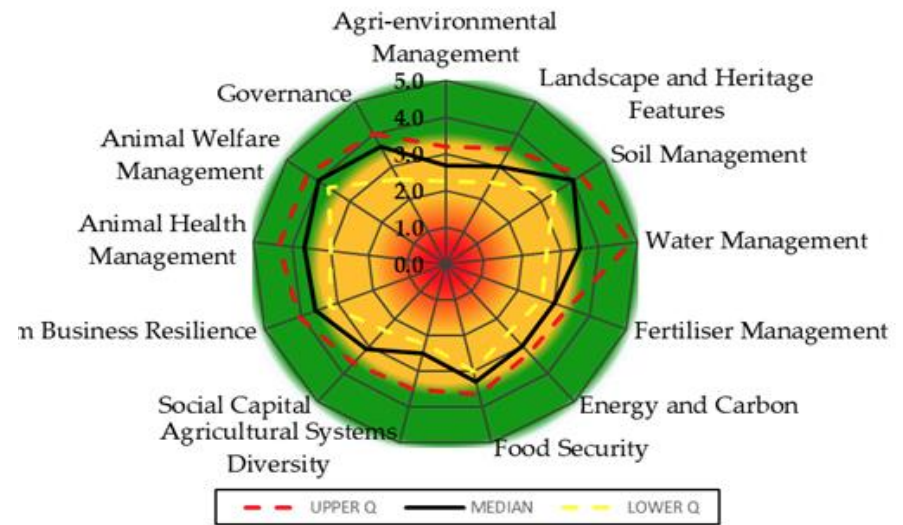


Συνοπτικά αποτελέσματα αξιολόγησης βιωσιμότητας αιγοπροβατοτροφικών επιχειρήσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο (iSAGE 2019)

Προβατοτροφία



Αιγοτροφία



Projected change

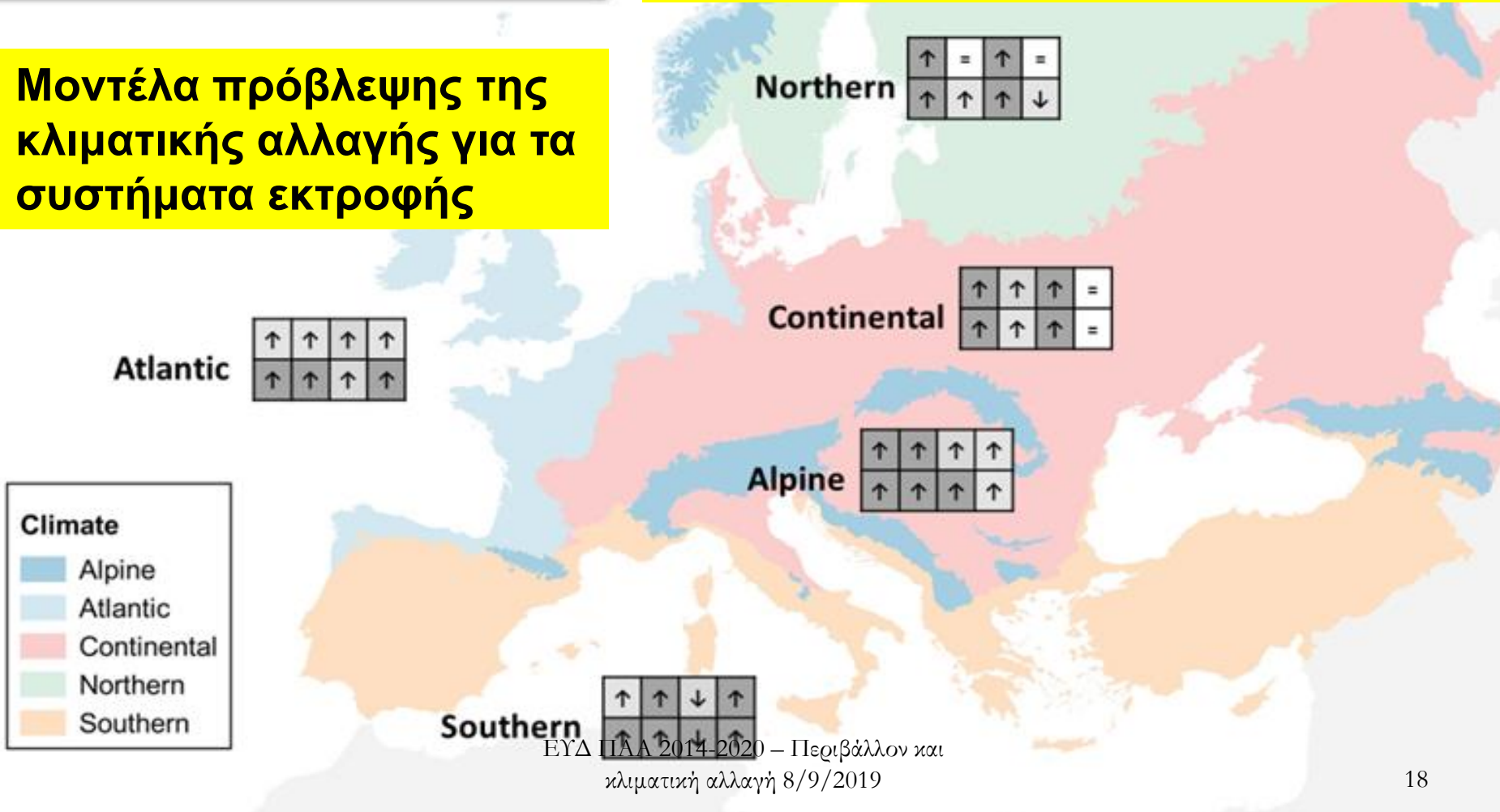
- ↑ Large increase
- ↑ Small increase
- = No change
- ↓ Small decrease
- ↓ Large decrease

	T	HW	P	DS
RCP4.5				
RCP8.5				

T = Annual temperature
 HW = Heat waves (number)
 P = Annual precipitation
 DS = Dry spells (length)

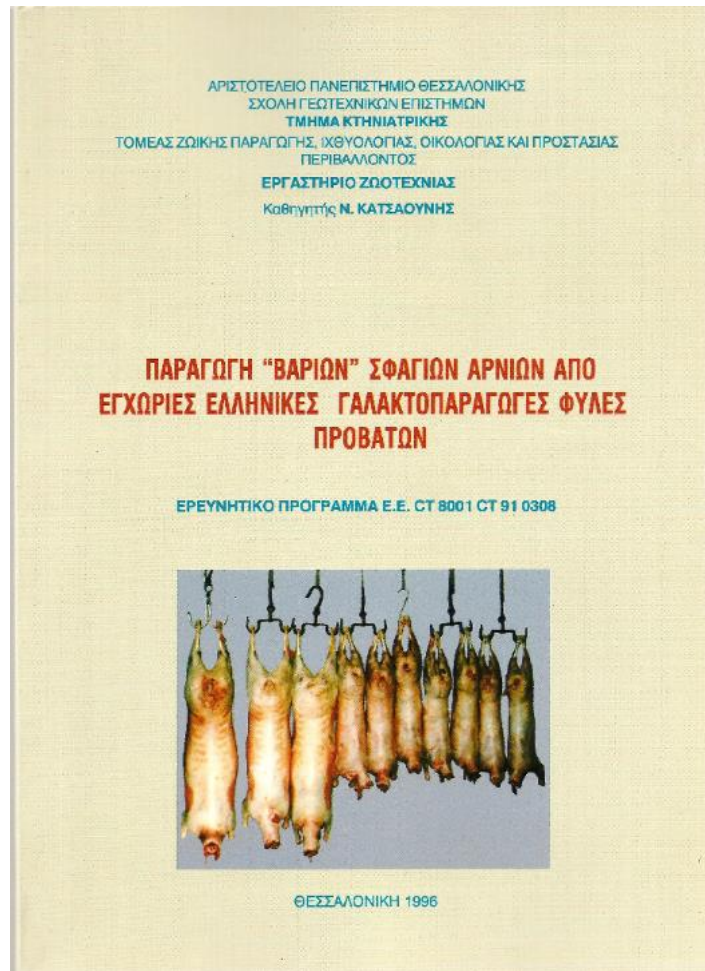
Στη Νότια Ευρώπη μπορεί να υπάρξει μειωμένη βλάστηση σε βοσκοτόπους λόγω του συνδυασμού υψηλών θερμοκρασιών και έλλειψης βροχής
Αντίθετα αποτελέσματα στη Βόρεια Ευρώπη

Μοντέλα πρόβλεψης της κλιματικής αλλαγής για τα συστήματα εκτροφής



Η έρευνα είναι μια διαχρονική διαδικασία

CAMAR
(8001CT
91030008).
(1992-1995)



Νέες κοπές, καινοτόμα προϊόντα και τυποποίηση πρόβειου κρέατος



Innovation for Sustainable Sheep and Goat Production in Europe

iSAGE 2016-2020



Εξειδικευμένες μεθοδολογίες στις έρευνες καταναλωτών

LAMB CHOPS
Origin: UK
Animal feeding: Concentrate
Price: € 8.19 / 10.00 kg

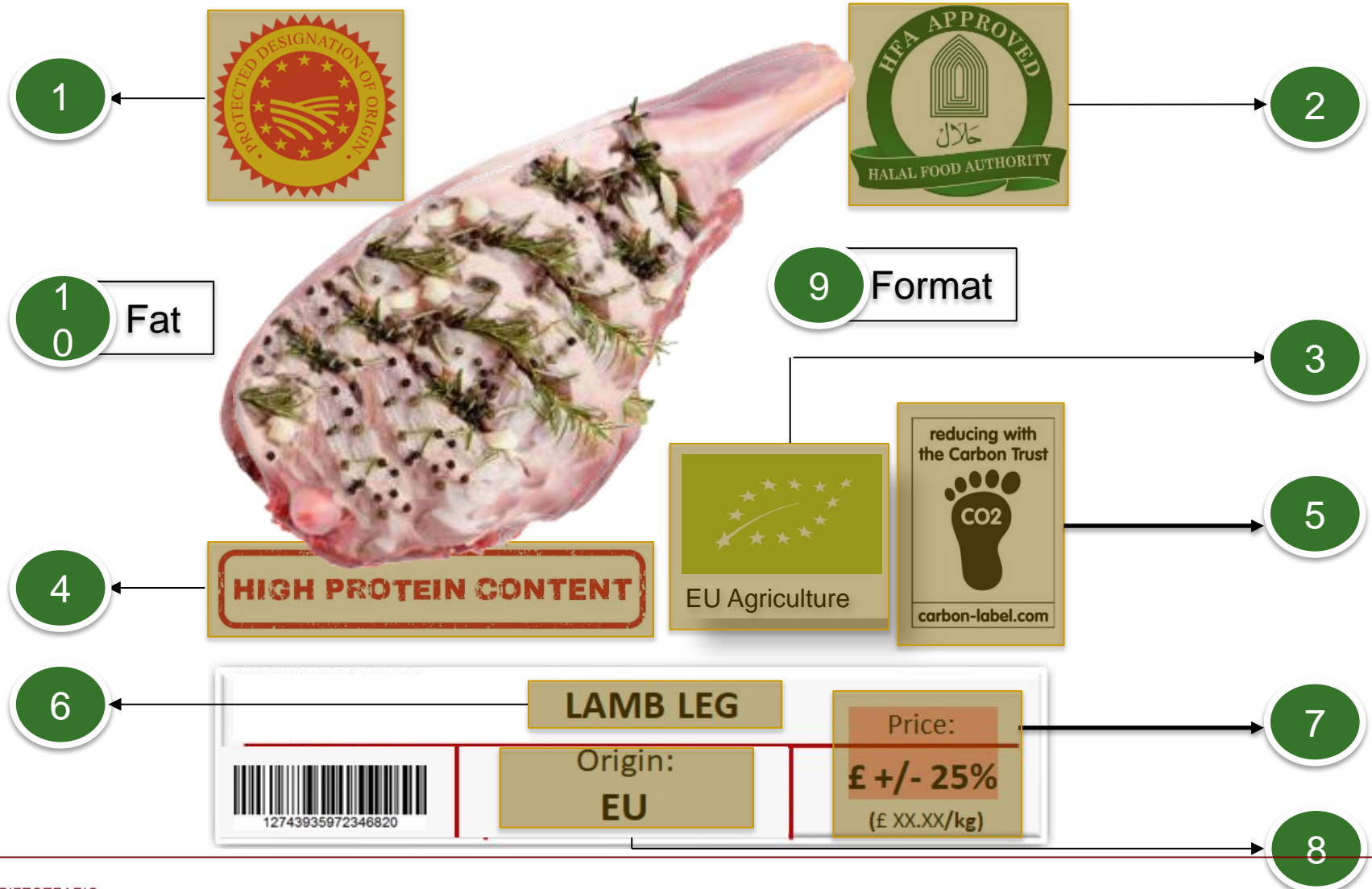
GOAT CHOPS
Origin: EU
Animal feeding: Concentrate
Price: € 6.19 / 10.00 kg

LAMB LEG
Origin: EU
Animal feeding: Grass
Price: € 3.61 / 4.00 kg

BEEF T-BONE
Origin: New Zealand
Animal feeding: Grass
Price: € 14.22 / 24.00 kg

NONE

Εξειδικευμένες μεθοδολογίες στις έρευνες καταναλωτών



Επικοινωνία και διάχυση της γνώσης

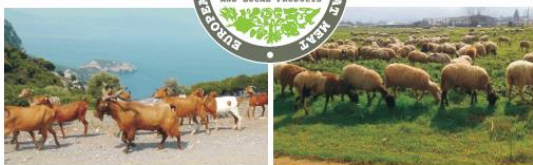


1^ο ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΦΕΣΤΙΒΑΛ
Αίγειου, Πρόβειου Κρέατος
και Τοπικών Προϊόντων

ΒΑΣΙΛΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΘΕΡΜΗΣ

27-28-29 ΣΕΠ 2019

Εγκαίνια Παρασκευή 27
ΩΡΑ 18:00

Λίγα μόλις χιλιόμετρα από την πόλη της Θεσσαλονίκης βρίσκονται τα Βασιλικά του Δήμου Θέρμης, όπου βασικός πυλώνας της οικονομίας είναι ο αγροδιατροφικός τομέας.

Το 1^ο Φεστιβάλ Αίγειου και Πρόβειου στοχεύει στην ανάδειξη τους και ο καταναλωτών προς την ποιότητα αναδεικνύοντας τις αξίες του Ε/Π προϊόντων. Η γνώση και η ο/πρφέλευση και τους τρόπους παρατή σιγουριά και στους αγρότες - υποστήριξη του ποιοτικού Ελληνικού τροφίμων.

Στόχος της διοργάνωσης είναι προϋποθέσεων για την αποτέλεση όλων των εμπλεκόμενων στην α/πρόβειου κρέατος και των τοπικών



Παρασκευή 27/09/2019

- 18:00 - Επίσημα εγκαίνια
- Καλωσόρισμα & έναρξη φεστιβάλ από τον Δήμαρχο Θέρμης
- Χαιρετισμοί

19:00 - Στραγγιλή τράπεζα με θέμα «Συμπράττουμε αποτελεσματικά για την ανάδειξη του ελληνικού αίγειου, πρόβειου κρέατος και των τοπικών προϊόντων των Βασιλικών και της ευρύτερης περιοχής και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών προς την αλυσίδα παραγωγής»

- Συμμετέχοντες:

- Πανελλήνια Ένωση Νέων Αγροτών (Π.Ε.Ν.Α)
- Πανευρωπαϊκή Ένωση Νέων Αγροτών
- Λέσχη Αρχιμεγιστών Ελληνικής Γαστρονομίας (Λ.Α.Ε.Γ.)
- Σωματείο Κρεοπωλών Νομού Θεσσαλονίκης
- Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (Γ.Ε.Τ.Ε.Ε.)
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης



Σάββατο 28/09/2019

09:30-14:00 - Ετήσιο συνέδριο νέων αγροτών

14:00-18:00 - Διάλεξη για φαγητό

- 17:00 - Παρουσίαση τοπικών παραδοσιακών παλιών και νέων συνταγών.
- Κρητική μαγειρέματα με τη σεφ Μυρσίνη Λαμπράκη
- Παραδοσιακοί χοροί από τον ΛΑ.ΧΟ.ΣΥ.ΒΑ,
- Μαγειρέματα με τοπικά παντοκάρια προϊόντα από τον Αγροτικό συνεταιρισμό Αγίου Αντωνίου.
- Παραδοσιακοί παντοκάρια χοροί από τον Σύλλογο Ποντίων «Παναγία Σουμμελά» Θέρμης.
- Μαγειρέματα από τον σεφ Τάσο Τόλη με τοπικά προϊόντα, αίγαιο & πρόβειο κρέας.
- Μαγειρικές επιδείξεις με τοπικά προϊόντα από τον Σύλλογο Αγίας Παρασκευής
- Παραδοσιακοί χοροί από τον Χορευτικό Σύλλογο Αγίας Παρασκευής
- Μαγειρικές επιδείξεις από τον πρόεδρο της ΛΑΕΓ και εκτελεστική Στέλλα Δίγκα.

Κυριακή 29/09/2019

11:00 - Μαγειρεύουμε & γευόμαστε το Κυριακάτικο τραπέζι

- Πρωινή μαγειρέματα με τον πρόεδρο της ΛΑΕΓ και εκτελεστική Στέλλα Δίγκα
- Μαγειρέματα με τοπικά προϊόντα από τη σεφ Σοφία Ουραντζίδου
- Παραδοσιακές συνταγές από τις γυναίκες του ΚΑΠΗ Βασιλικών
- Παραδοσιακοί χοροί από τον ΛΑ.ΧΟ.ΣΥ.ΒΑ.

17:00 - Παραδοσιακές και νέες κοπές καθώς και κρεατοτεχνία από το Σωματείο κρεοπωλών Θεσσαλονίκης.

20:00 - Συναυλία με τη μουσική επιμέλεια του Θωμά Μιχαλάκη

- Παράλληλες δραστηριότητες

- Έκθεση τοπικών προϊόντων από εμπόρους και παραγωγούς (Πρωτεύουσας χώρος γυμναστηρίου).



Εκτροφή μικρών μηρυκαστικών για αποδοτικότητα και ανθεκτικότητα (2018-2022)

- 5000 εκτροφείς
- 1,5 εκατομμύριο αιγοπρόβατα
- 48 διαφορετικές φυλές



SMARTER network
(in green: coordinator country; in red: partners' countries; in blue countries supporting the project)



The 48 EU breeds in SMARTER



48 breeds (conventional, hardy, local...):

- 14 dairy goat breeds (Alpine, Saanen, Yorkshire composite, Bionda, Verzasca, Carpatina, Fossé, Frisa, Orobica, Provencale, Damascus, greek Eghoria, Skopelos, Guisandaesa),
- 14 dairy sheep breeds (Assaf, Basco-Béarnaise, Boutsiko, Chios, Churra, Frizarta, Lacaune, Latxa, Manech tête noire, Manech tête rousse, Corse, Sarda, Tsigai, Turcana)
- 20 meat sheep breeds (Charollais, Merino, Norwegian White sheep, Suffolk, Texel, BMC, Causse du lot, Rouge de l'Ouest, Ojalada, Romane, Lacaune, Scottish Blackface, Lleyn, Dorset, Solognote, Bizet, Charmoise, Vendeen, Castellana blanca & negra).

Non EU breeds: Some wool Uruguayan sheep breeds (Uruguayan Creole sheep, Merino and Corriedale) and around 80 Chinese and Tibetan native breeds.

Breeds only in WP4 diversity



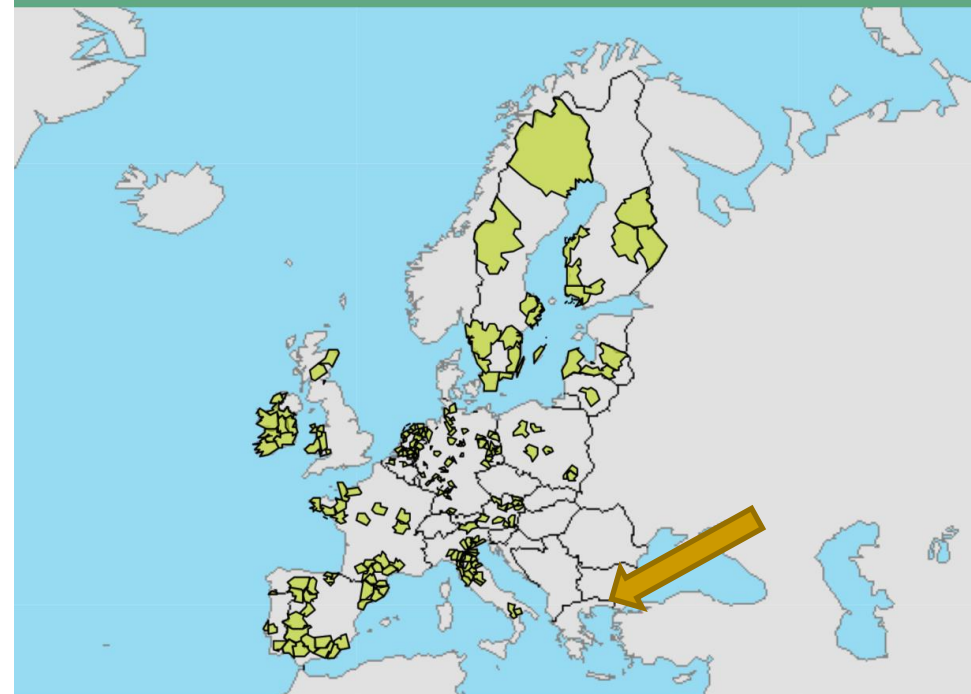
Εστιάζοντας στην Ελλάδα – Συμπεράσματα προτάσεις

- Το θέμα της κλιματικής αλλαγής θα πρέπει να αποτελέσει κεντρικό αντικείμενο του ΥΠΑΑΤ για τις ομάδες παραγωγών
- Τα συστήματα εκτροφής πρέπει να γίνουν βιώσιμα, ανθεκτικά και ανταγωνιστικά
- Το ζωικό υλικό πρέπει να εξυγιανθεί και να βελτιωθεί
- Θα πρέπει να ελεγχθεί και να οροθετηθεί το κόστος παραγωγής σε κάθε σύστημα
- Προτεραιότητα στη χρήση νέων τεχνολογιών και τεχνολογική αναβάθμιση της παραγωγής

AIS 2019 in Lisieux, France.



Discover "Operational Group" Projects



.eaflet | Credit: EC-GISCO, © EuroGeographics for the administrative boundaries, @Eurogeographics | D

Εστιάζοντας στην Ελλάδα – Συμπεράσματα προτάσεις

- **Ανάδειξη** της ιδιαιτερότητας της ελληνικής παραγωγής και του φιλοπεριβαλλοντικού χαρακτήρα της αιγοπροβατοτροφίας
- **Στρατηγικός σχεδιασμός** για την ορεινή κτηνοτροφία
- **Αξιολόγηση** των χρηματοδοτικών ροών για τα βοοειδή ελευθέρως βοσκής και των επιπτώσεων της εκτροφής τους στην κλιματική αλλαγή και τη διάβρωση του εδάφους των ορεινών βοσκοτόπων
- **Αξιοποίηση** εγχώριων πρώτων υλών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως προσθετικά ζωοτροφών και μειώνουν την παραγωγή αερίων από την πέψη της τροφής στο πεπτικό σύστημα των μηρυκατικών
- Οι επιδοτήσεις για απλή διατήρηση ζωικού υλικού έχουν μόνο **αρνητικές επιπτώσεις** στην κλιματική αλλαγή και θα πρέπει να συνδεθούν με την **παραγωγικότητα** των ζώων και την ενσωμάτωση **καινοτομιών** σε επίπεδο εκτροφής

Ευχαριστώ

