



Εργαστήριο: Προστασία περιβάλλοντος και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

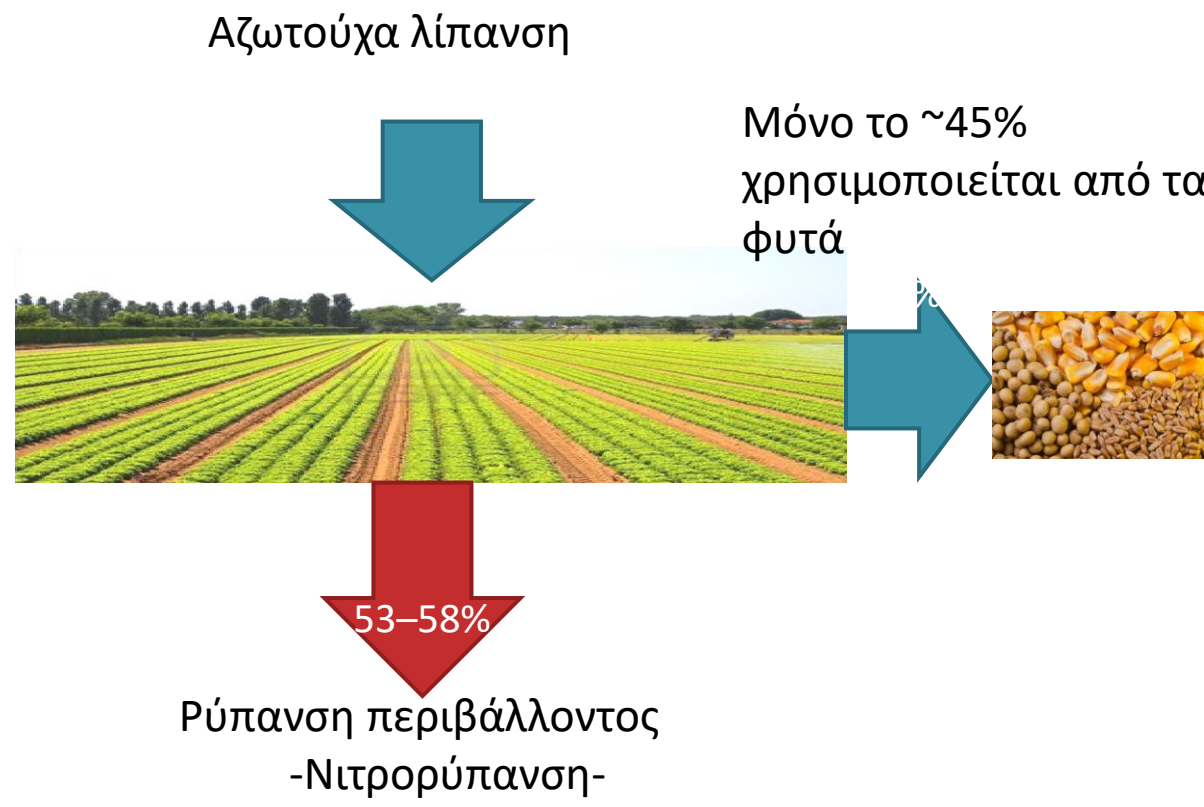
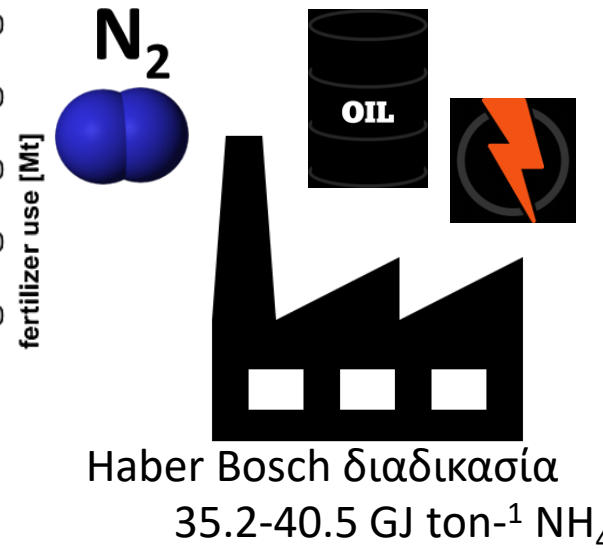
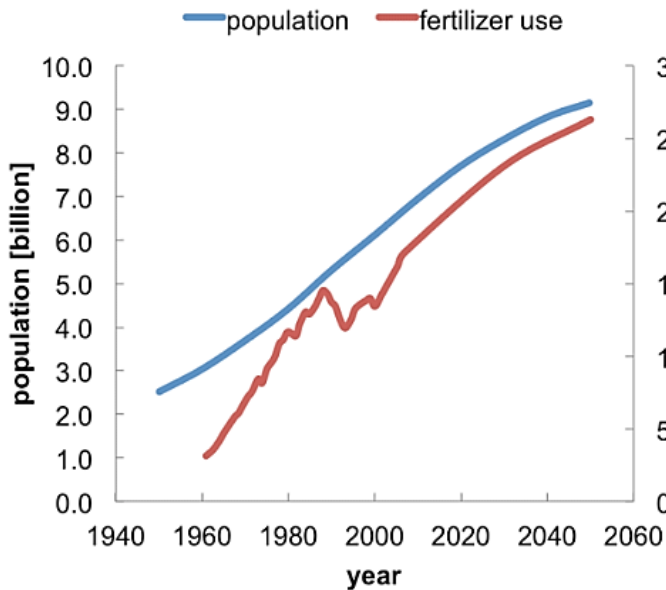


ΘΩΜΑΣ ΚΩΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Αν. Καθηγητής Τμήματος Γεωπονίας Α.Π.Θ.
Διευθυντής Εργαστηρίου Γεωργικών Κατασκευών & Εξοπλισμού
mkotsop@agro.auth.gr

The background features a dark blue gradient with a subtle pattern of white stars and technical diagrams. On the right side, there are several circular diagrams with concentric lines and arrows, resembling a technical drawing or a control panel. The text is centered in a bold, yellow, sans-serif font.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ



Παγκόσμιος πληθυσμός και χρήση λιπασμάτων*

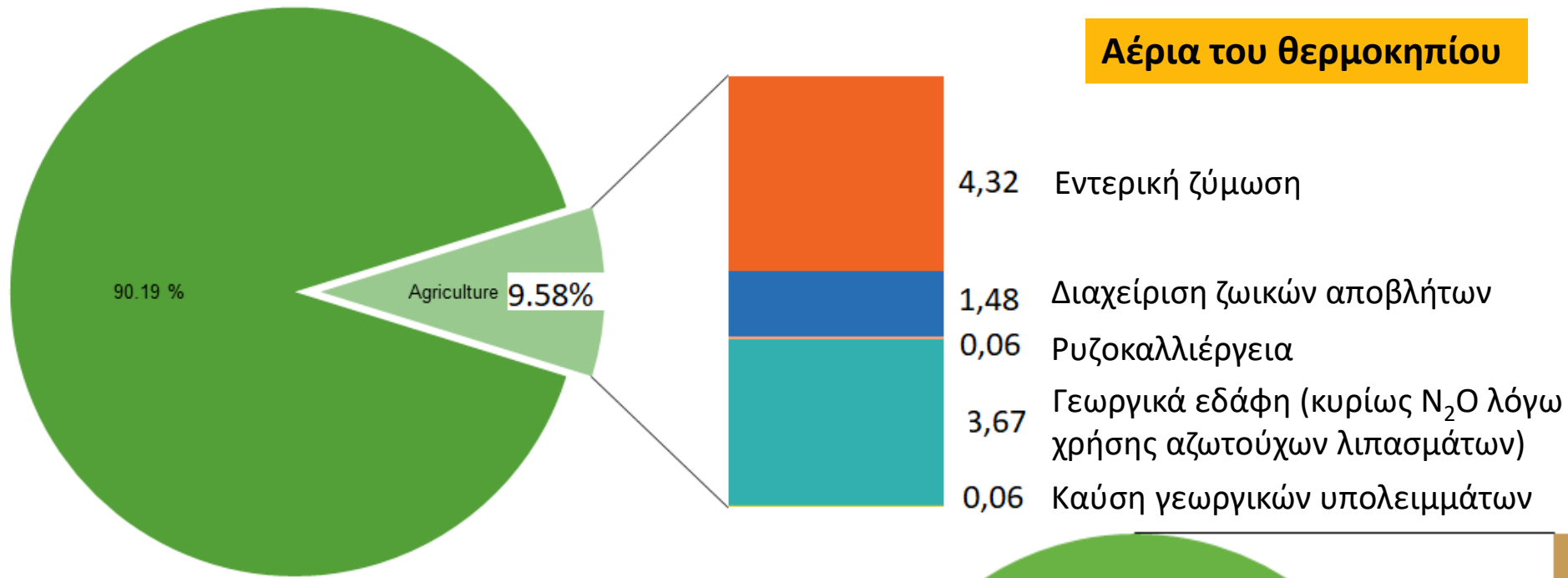
Επιπτώσεις στο περιβάλλον:

- Υψηλή κατανάλωση συμβατικής ενέργειας για την παραγωγή λιπασμάτων (εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα)
- Νιτρορύπανση
- Ευτροφισμός

Αυξημένο Κόστος παραγωγής

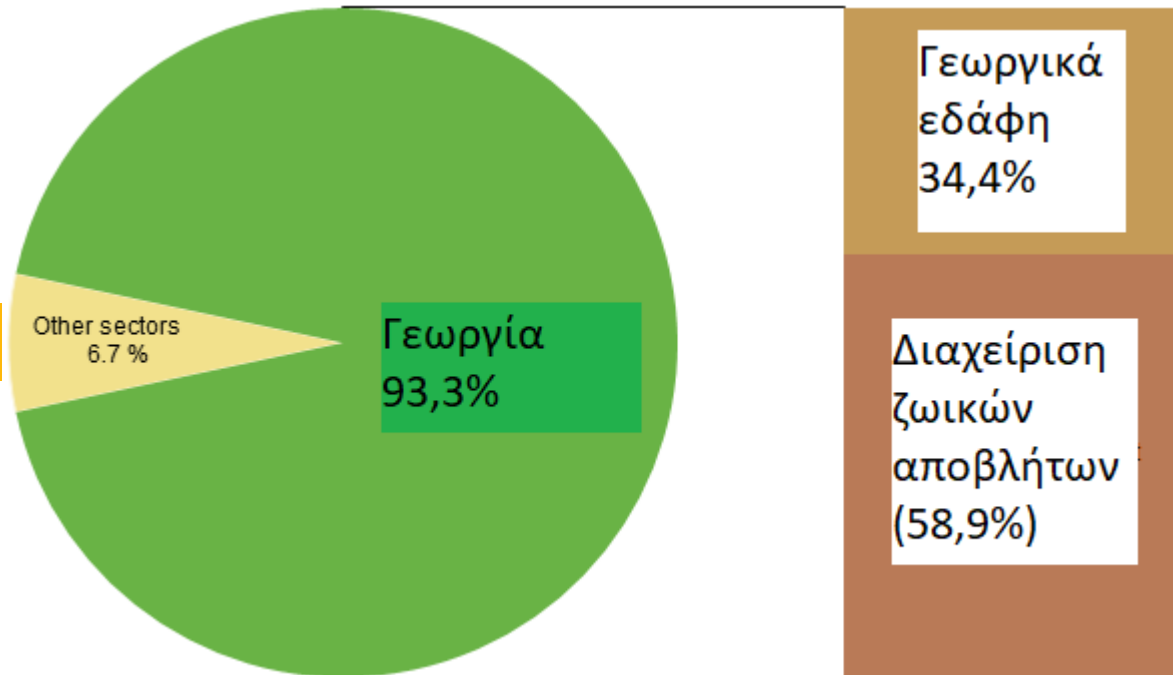
* EIP-AGRI Focus Group on Nutrient Recycling : Starting Paper on how to improve the agronomic use of recycled nutrients (N and P) from livestock manure and other organic sources, 2016

ΓΕΩΡΓΟΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ – ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΜΜΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ



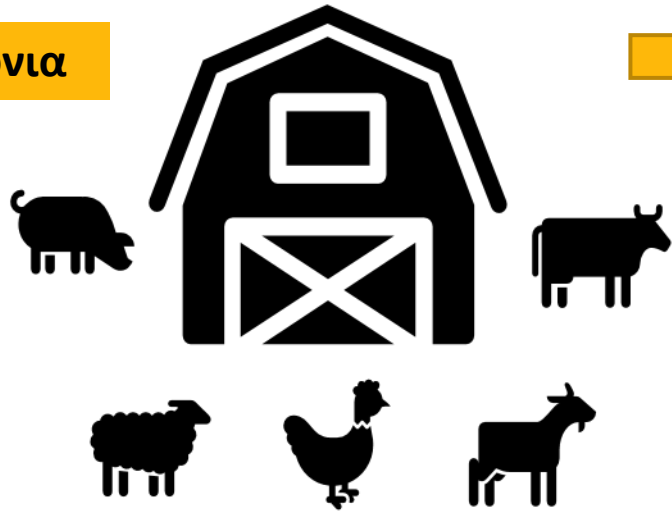
Πηγή: European Environment Agency, EUROSTAT

Εκπομπές αμμωνίας



ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΩΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Πριν 10 χρόνια



Σήμερα



Η παραγωγή και αξιοποίηση του βιοαερίου από την αναερόβια χώνευση προσφέρει πολλά περιβαλλοντικά και κοινωνικοοικονομικά οφέλη. Αυτό αποδεικνύεται από την ευρεία εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας. Τα τελευταία χρόνια έγιναν σημαντικές επενδύσεις στον τομέα του βιοαερίου στην Ελλάδα (>28 μονάδες). Η αναερόβια τεχνολογία κάνει αποτελεσματική χρήση της οργανικής ύλης στα απόβλητα μετασχηματίζοντάς την σε CH_4 και CO_2 , αποτρέποντας αποτελεσματικά την οργανική ρύπανση

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΖΩΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Εμπλουτισμός με
οργανική ουσία



Ευτροφισμός

Ωστόσο, η ανάκτηση πολύτιμων θρεπτικών στοιχείων μέσω της αναερόβιας τεχνολογίας εξακολουθεί να είναι αναποτελεσματική



Νιτρορύπανση – ρύπανση φωσφόρου

Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής
Νιτρορύπανση – έως 250 κιλά αζώτου
από κτηνοτροφικά απόβλητα ανά
εκτάριο ανά έτος

Πρόβλημα διάθεσης των υγρών
επεξεργασμένων αποβλήτων – κόστος
μεταφοράς, πρόβλημα δυσοσμίας –
σπόροι ζιζανίων

ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ



- Αυξημένο κόστος θέρμανσης
- Αυξημένο αποτύπωμα άνθρακα

Θέρμανση θερμοκηπίων με συμβατικούς τρόπους



- Μειωμένος αερισμός → αύξηση της αμμωνίας και των ρύπων μέσα στο μικροπεριβάλλον της κατασκευής
- Αυξημένος αερισμός → αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας, αυξημένο κόστος λειτουργίας

Μη ελεγχόμενος δυναμικός αερισμός στα κτηνοτροφικά κτίρια



Παραδείγματα ορθών πρακτικών

Καλλιεργητικές πρακτικές
(περιορισμένη κατεργασία ή και
μηδενική κατεργασία,
αμειψισπορά, μικτή
καλλιέργεια)

Γεωργία Ακριβείας – γεωργία
μειωμένων εισροών

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΓΡΟΤΗ

Αποτελεσματική χρήση των
λιπασμάτων, αύξηση της
διαθεσιμότητας των
θρεπτικών στοιχείων στα φυτά

ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Μείωση του κόστους παραγωγής
- Αύξηση του διαθέσιμου εισοδήματος

- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου
- Μείωση της νιτρορύπανσης και του ευτροφισμού

Παραδείγματα ορθών πρακτικών



Παραδείγματα ορθών πρακτικών



Χρήση αβαθούς γεωθερμίας σε συνδυασμό με αντλία θερμότητας και χρήση θερμοκουρτίνας

Παθητικό ηλιακό σύστημα

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΓΡΟΤΗ

Εξοικονόμηση ενέργειας

ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Μείωση του κόστους παραγωγής
- Αύξηση του διαθέσιμου εισοδήματος

- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου

Παραδείγματα ορθών πρακτικών



Χρήση αυτόματου συστήματος αερισμού με
χρήση αισθητηρίων

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΓΡΟΤΗ

Εξοικονόμηση ενέργειας και
παράλληλα δημιουργία
ιδανικών συνθηκών
μικροπεριβάλλοντος

ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- Μείωση του κόστους παραγωγής
- Καλύτερο περιβάλλον εργασίας
- Καλύτερη ανάπτυξη πτηνών
- Αύξηση του διαθέσιμου εισοδήματος

- Μείωση του αποτυπώματος άνθρακα

Συζήτηση -ιδέες



Σας ευχαριστώ!!!!