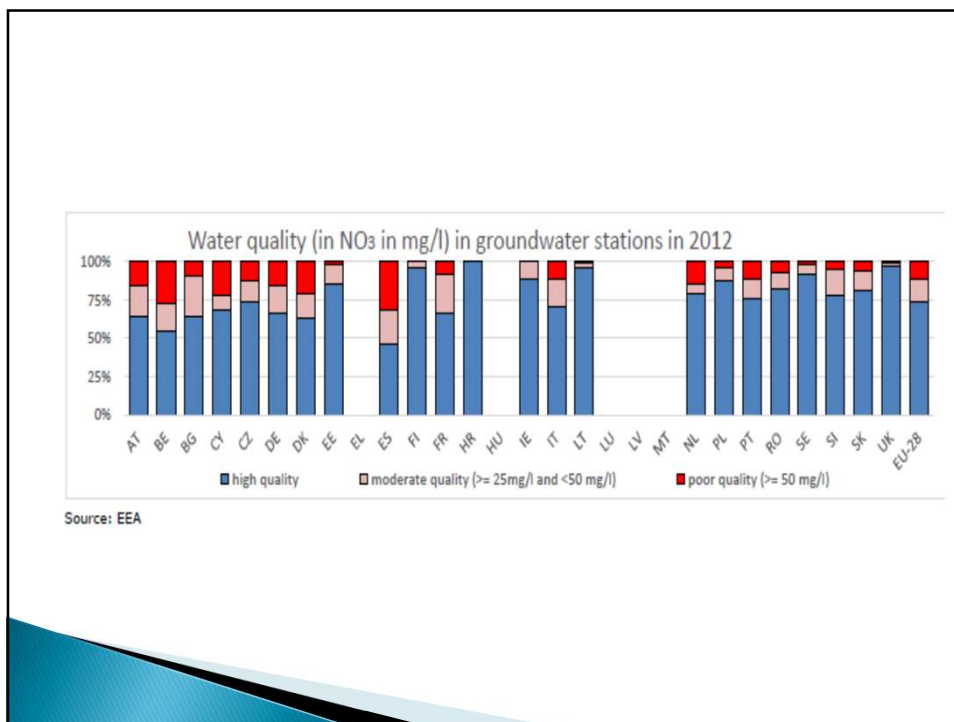
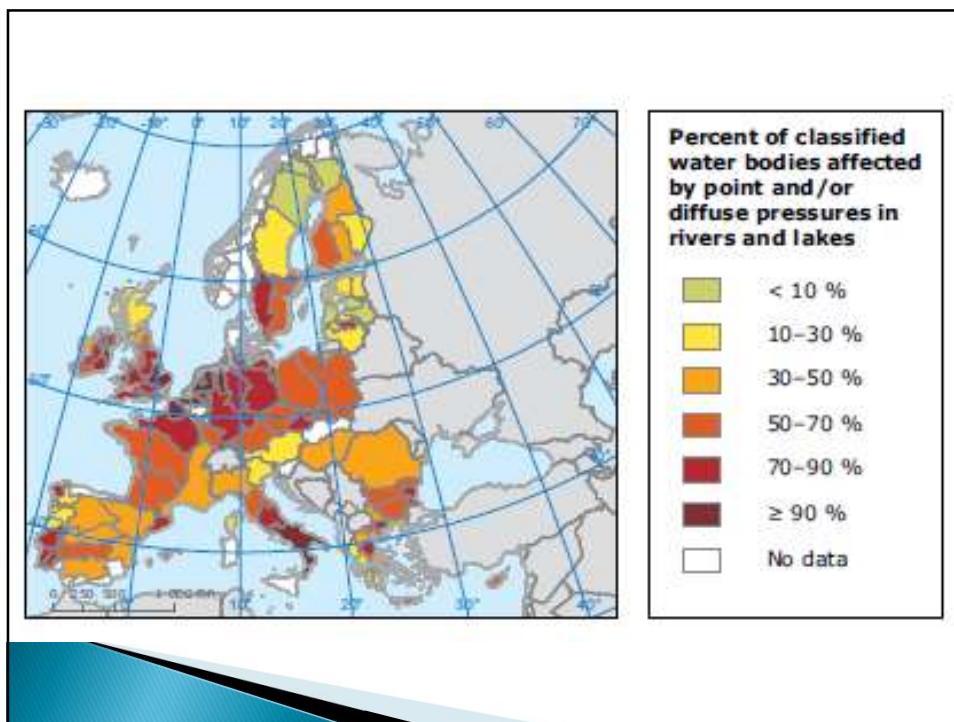


Περιβαλλοντικά Ζητήματα



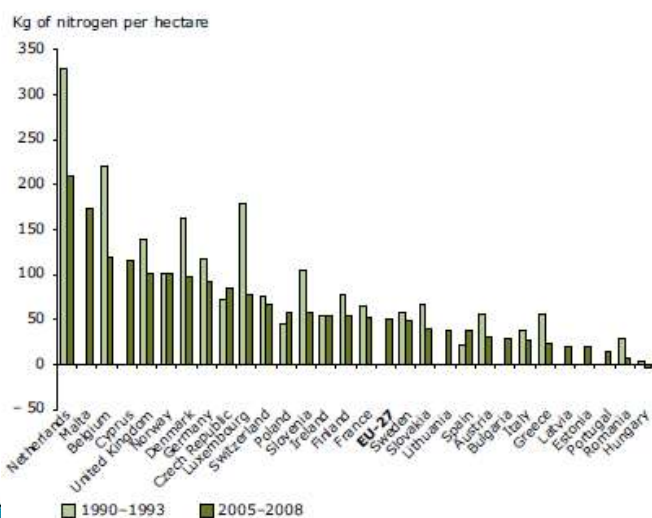
Ζήτημα		Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Φυσικοί τόροι	Νερό	
	Ποιότητα (ρύπανση)	<p>νερού</p> <p>Υπερβολική χρήση λιπασμάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> - Απορροή περίσσειας αζώτου και φωσφόρου στα επιφανειακά νερά. - Ευτροφισμός επιφανειακών γλυκών και θαλασσιών υδάτων - Διήθηση στα υπόγεια νερά <p>Υπερβολική χρήση φυτοφαρμάκων</p>

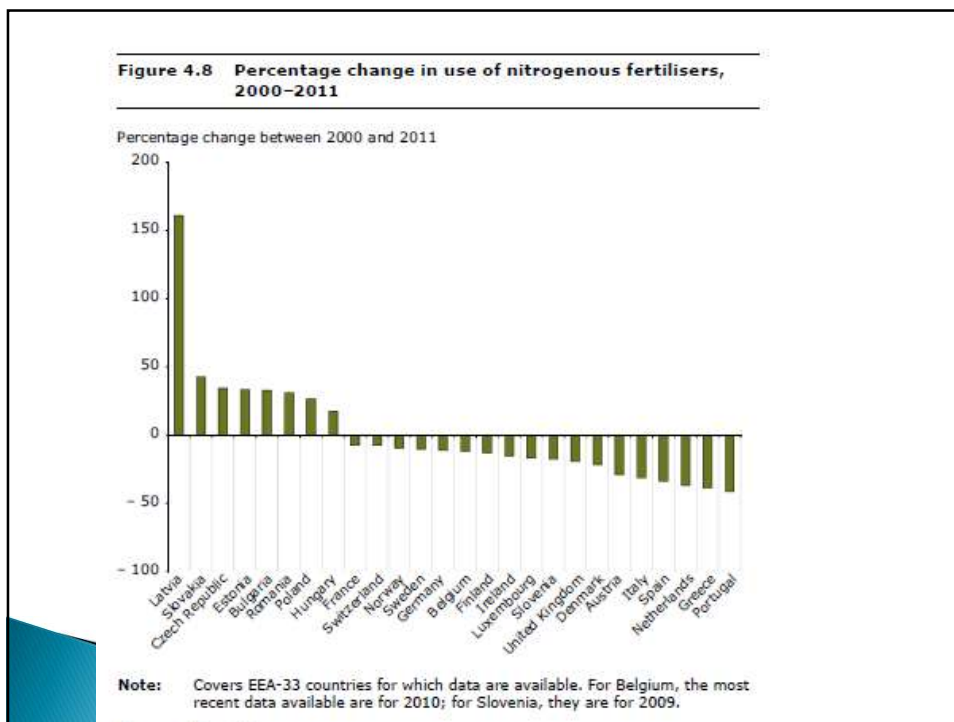
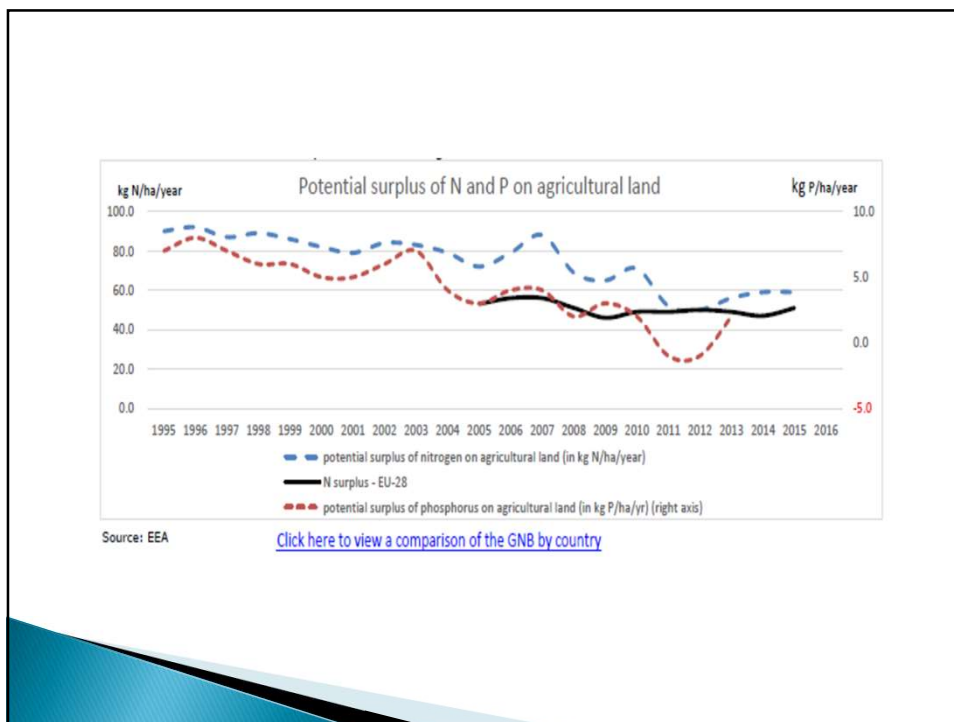


Κατανομή των σημείων μέτρησης επιφανειακών υδάτων ανάλογα με την τάση στην περιεκτικότητα σε NO₃(2012-15, 2016-19)

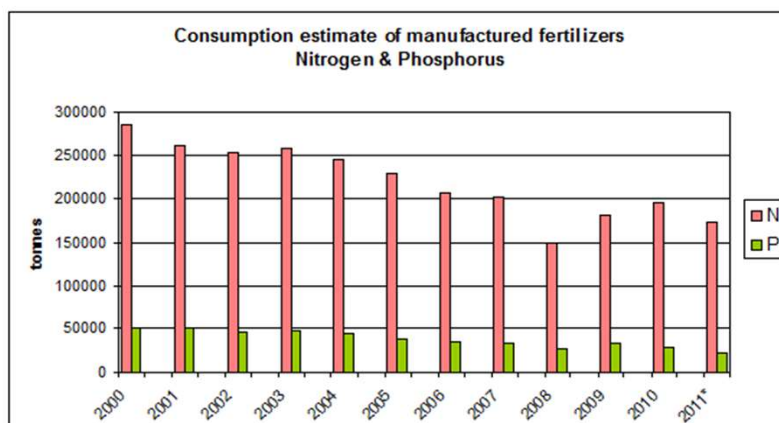
Μετρήσεις	Ποσοστό (%) κοινών σημείων					ΣΥΝΟΛΟ
	όπου σημειώθηκε αύξηση		όπου σημειώθηκε σταθερότητα	όπου σημειώθηκε μείωση		
	μεγάλη	μικρή		μεγάλη	μικρή	
Μέγιστη Συγκέντρωση NO₃	8,9	19,4	39,9	12,5	19,3	100,0
Ετήσια Μέση Τιμή NO₃	5,1	13,9	45,2	13,9	21,9	100,0

Figure 4.7 Comparison of average gross nitrogen balances in the periods 1990-1993 and 2005-2008





Διάγραμμα 4-Π4.7: Εκτίμηση κατανάλωσης ποσοτήτων εμπορικού αζώτου και φωσφόρου



Πηγή: Eurostat – Fertilizers Europe (μεταβλητή: (aei_fm_manfert)

Εξέλιξη της κατανάλωσης λιπασμάτων στην Ελλάδα 2008–2019

Έτος	Κατανάλωση Αζωτούχων	Κατανάλωση Φωσφορικών
	.000 τόνοι	
2008	201,0	28,0
2009	184,8	24,0
2010	212,9	30,1
2011	181,4	25,0
2012	175,4	21,7
2013	182,6	25,9
2014	165,9	24,0
2015	164,3	22,0
2016	185,0	22,5
2017	192,2	28,2
2018	179,4	25,9
2019*	189,7	26,0

Εξέλιξη της κατανάλωσης λιπασμάτων στην Ελλάδα 2008-2019

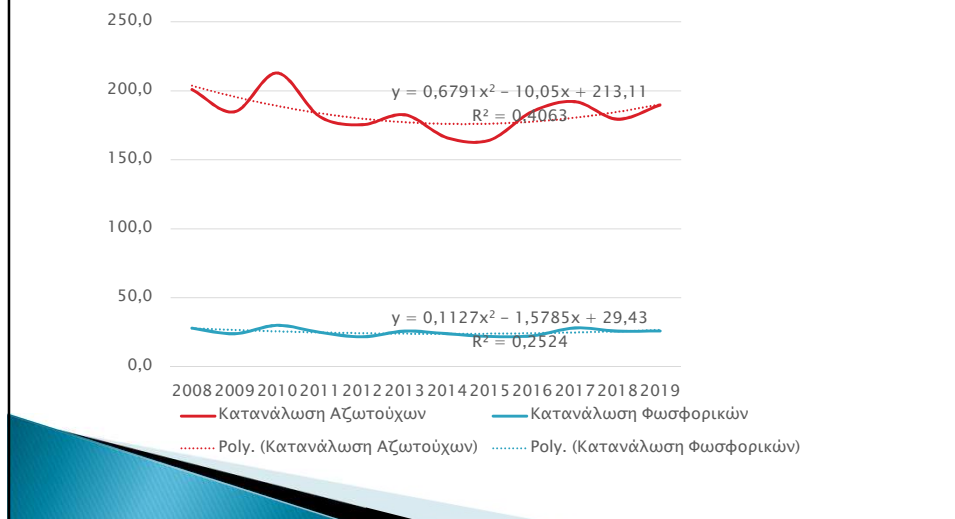
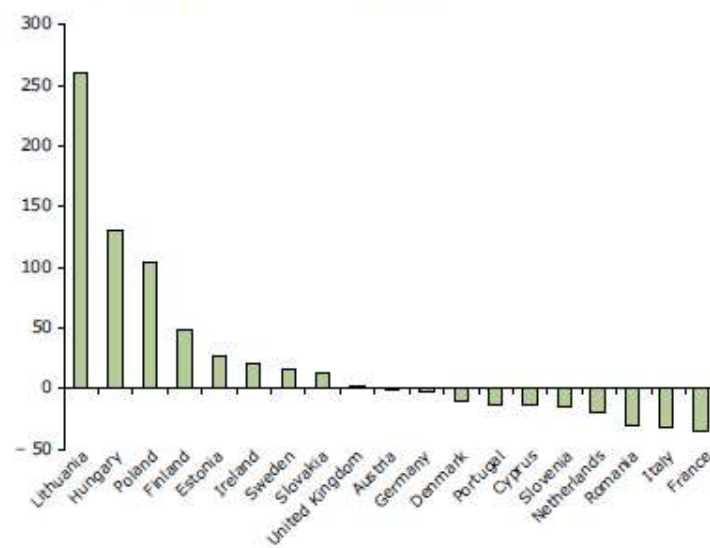


Figure 4.9 Net change in pesticide use, 2000-2009

Percentage change in tonnes of active ingredients:



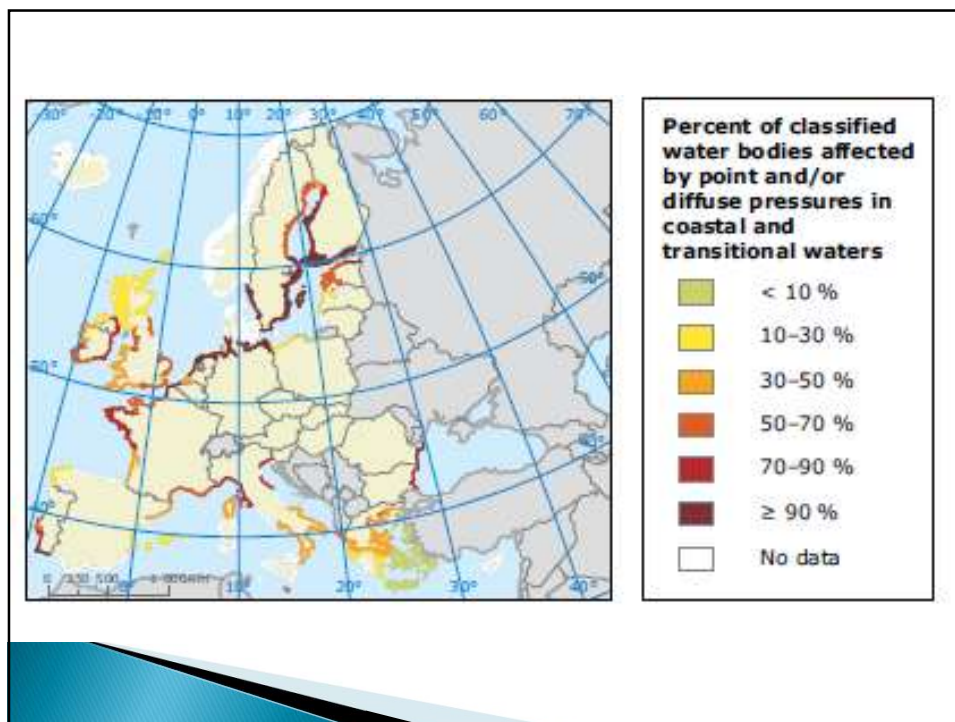
Πωλήσεις φυτοπροστατευτικών προϊόντων (τόνοι)

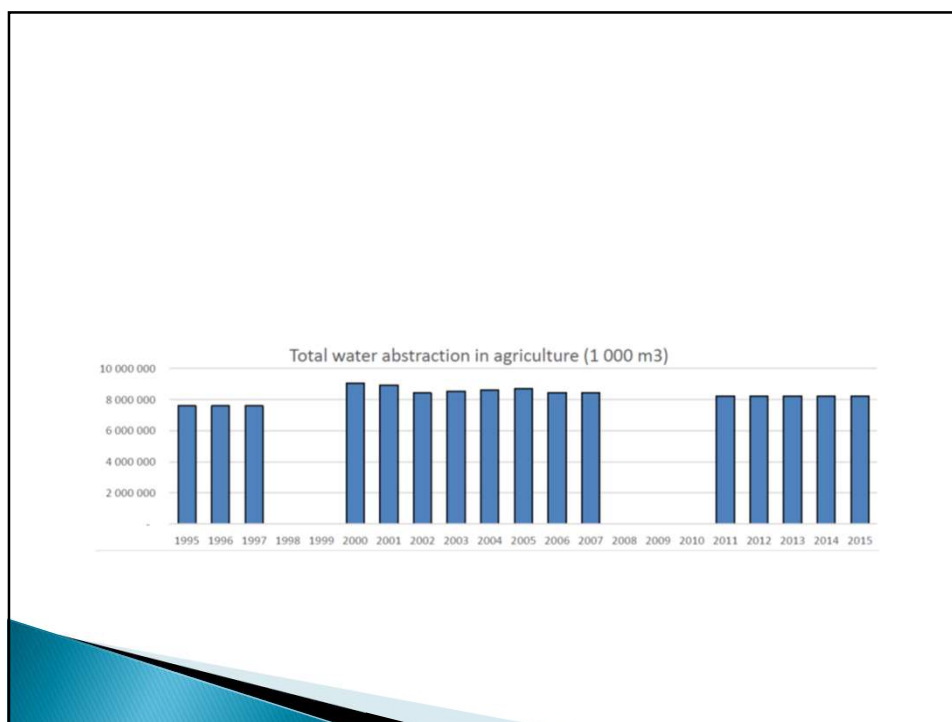
Κατηγορία δραστικής ουσίας	2011	2018
Μυκητοκτόνα - Βακτηριοκτόνα	2.256	1.729
Ζιζανιοκτόνα, αποφυλλωτικά, καταστροφείς βρύων	1.455	1.833
Εντομοκτόνα - Ακαρεοκτόνα	109	1.009
Σαλιγκαροκτόνα	-	2
Ρυθμιστές ανάπτυξης	21	119
Άλλα φυτοπροστατευτικά	733	169

Συμπεράσματα

- ▶ Σε 15 από τις 45 Λεκάνες Απορροής, το BOD που επιβαρύνει τα επιφανειακά νερά αποτελεί αποκλειστικά διάχυτη ρύπανση, σε 13 ΛΑ πάνω από 80 έως 100% είναι διάχυτη ρύπανση, σε άλλες 13 η διάχυτη είναι από 40-80% του φορτίου ενώ για 4 (3 από το Υδατικό Διαμέρισμα της Ηπείρου και το Λεκανοπέδιο Αττικής) είναι από 28-40%. Η ρύπανση με BOD είναι αποκλειστικά κτηνοτροφικής προέλευσης.
- ▶ • Πηγή της ρύπανσης με αζωτούχα άλατα, σε 14 ΛΑ είναι αποκλειστικά διάχυτη η ρύπανση, σε 23 ΛΑ η διάχυτη αζωτούχος ρύπανση κατέχει πάνω από το 80 έως το 100%, σε 6 είναι από 60-80% της ρύπανσης ενώ σε δύο ΛΑ της Ηπείρου είναι κάτω από 40%.
- ▶ • Η διάχυτη ρύπανση αποτελεί το σύνολο της φωσφορικής ρύπανσης σε 14 ΛΑ, σε 15 ΛΑ πάνω από 80 έως 100% είναι διάχυτη ρύπανση, σε 10 το ποσοστό κυμαίνεται από 60-80% και σε 6 η διάχυτη ρύπανση από φώσφορο είναι από 17 έως 38%.

Ζήτημα		Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Φυσικοί πόροι	Νερό Ποσότητα νερού (εξάντληση, υφαλμύρωση)	Υπεράντληση (κυρίως σε παραθαλάσσιες περιοχές) Ζήτηση για αρδευτικό νερό - Ταπείνωση υδροφόρου ορίζοντα





Απολήψεις ύδατος από επιφανειακά και υπόγεια νερά

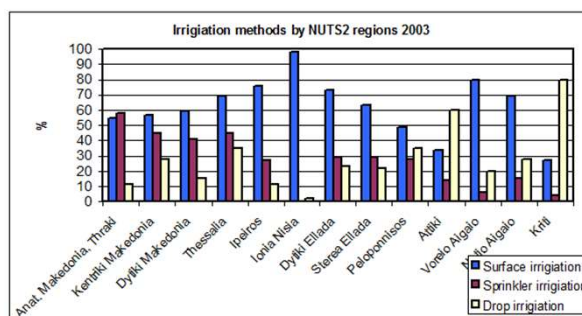
Έτος	Συνολική απόληψη ύδατος	Απόληψη από επιφανειακά νερά		Απόληψη από υπόγεια νερά	
	Εκατομμύρια m ³	Εκατομμύρια m ³		Εκατομμύρια m ³	
2011	9.934,61	4.319,34	43,5%	5.615,27	56,5%
2012	9.934,91	4.319,77	43,5%	5.615,14	56,5%
2013	9.924,51	4.310,15	43,4%	5.614,36	56,6%
2014	9.916,30	4.305,81	43,4%	5.610,49	56,6%
2015	9.907,74	4.296,51	43,4%	5.611,23	56,6%
2016	11.240,65	4.386,16	39,0%	6.854,49	61,0%

Κατανομή αρδευτικού νερού κατά προέλευση

Έτος	Απόληψη ύδατος για άρδευση		Απόληψη από επιφανειακά νερά		Απόληψη από υπόγεια νερά	
	Εκατομμύρια m ³		Εκατομμύρια m ³		Εκατομμύρια m ³	
2011	8.232,16	82,9%	3.612,78	43,9%	4.619,38	56,1%
2012	8.232,16	82,9%	3.612,78	43,9%	4.619,38	56,1%
2013	8.232,16	82,9%	3.612,78	43,9%	4.619,38	56,1%
2014	8.232,16	83,0%	3.612,78	43,9%	4.619,38	56,1%
2015	8.232,16	83,1%	3.612,78	43,9%	4.619,38	56,1%
2016	8.961,16	79,7%	3.285,08	36,7%	5.676,08	63,3%

	Χρησιμοποιούμενη Γεωργική Έκταση		Αρδεύσιμη έκταση		Αρδευόμενη έκταση			
	2005	2016	2005	2016	2005	2016	2005	2016
	(ha)		(% της ΧΓΕ)		(ha)		(% της ΧΓΕ)	
EU-28	154 002 920	173 207 880	10,1	8,9	10 484 800	10 212 820	6,8	5,9
Ελλάδα	3.983.790	4.553.840	40	29,7	1.312.650	1.074.930	32,9	23,6

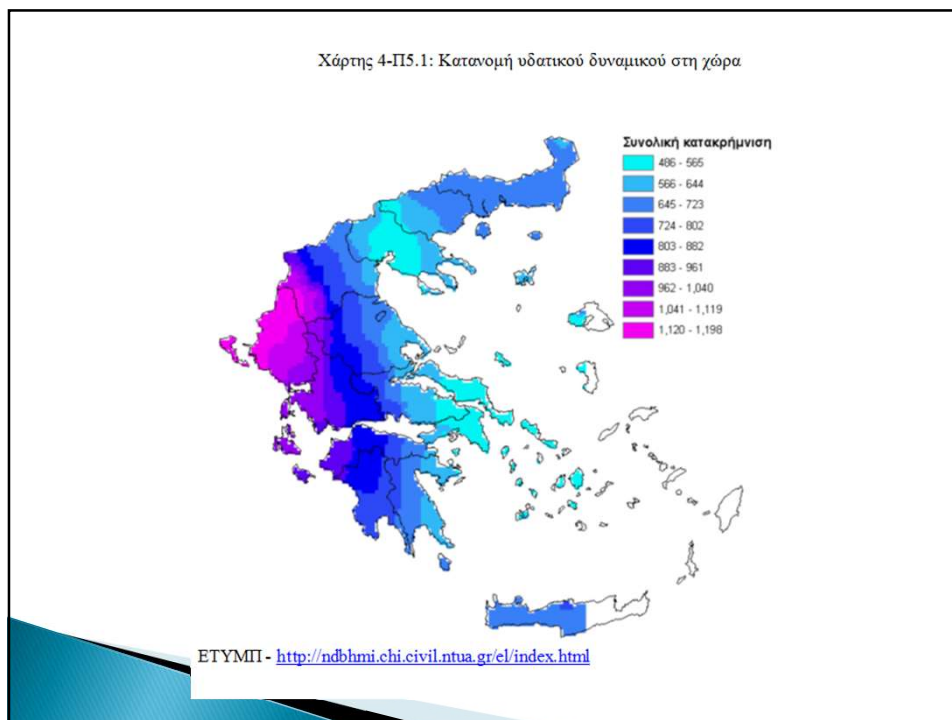
Διάγραμμα 4-Π5.4: Μέθοδοι άρδευσης σε επίπεδο NUTS2 (2003)



Πηγή: Eurostat (μεταβλητή: aei_ps_irm)

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

Καλλιέργεια	Έκταση Ha		Απώλειες		Απώλειες
	2015	2018	2015	2018	
ΣΠΟΡΟΙ ΣΠΟΡΑΣ	2579,00	2579,00	35,40%	32,28%	18
ΒΑΜΙΛΕΣ	5448,80	5448,80	36,51%	35,95%	9
ΖΩΟΤΕΧΝΙΑ	5640,90	5640,90	32,70%	34,90%	2
ΕΛΑΙΟΚΑΛΤΣΑ	4524,60	4524,60	34,96%	34,48%	3
ΛΟΙΠΑ	4759,70	4759,70	38,56%	40,10%	7
ΑΡΑΒΟΚΑΛΤΣΑ	3707,70	3707,70	35,24%	36,83%	6
ΣΙΤΑΡΙΑ	1602,40	1602,40	41,38%	41,94%	3
ΕΝΕΡΓΕΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	633,20	633,20	33,13%	31,55%	7
ΠΥΡΗΝΑΙΟ	1782,10	1782,10	42,22%	41,58%	1
ΛΟΙΠΑ	1570,20	1570,20	34,72%	35,57%	3
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΥΠΟ ΚΑΛΥΨΗ	4715,10	4715,10	38,85%	38,85%	6
ΡΥΖΙ	1557,30	1557,30	34,77%	34,39%	8
ΡΟΔΑΝΘΙΑ					0
ΔΕΝΤΡΑ					2
ΛΟΙΠΑ	344,80	344,80	29,90%	33,00%	3
ΚΑΡΠΟΦΑΓΑ	463,70	463,70	36,09%	35,62%	7
ΟΣΠΡΙΑ	0,00	92		41,46%	5
ΛΟΙΠΑ	36,20	36,20	37,14%	38,71%	9
ΜΗΛΑ	46,50	46,50	28,57%	33,33%	7
ΛΟΙΠΑ	3,00	3,00	0,00%	0,00%	4
ΚΑΠΝΟΣ	1,50	1,50	0,00%	1,1	6
ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ					
Σύνολο	1117504,60	1117504,60	36,41%	36,31%	



Συμπεράσματα 1

- ▶ Ως προς την εξάρτηση από τους υπόγειους υδροφορείς τα υδατικά διαμερίσματα της χώρας μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις ομάδες
- ▶ ο Τα ΥΔ Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Ανατολικής Μακεδονίας που η εξάρτηση της γεωργίας από υπόγειους υδροφορείς φτάνει στο $\frac{1}{4}$ των χρησιμοποιούμενων στη γεωργία υδάτων.
- ▶ ο Τα ΥΔ Δυτικής Πελοποννήσου, Βορείας Πελοποννήσου, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Κεντρικής Μακεδονίας και Θράκης που η εξάρτηση από τα υπόγεια νερά είναι από $\frac{2}{3}$ έως $\frac{3}{4}$ και τέλος
- ▶ ο τα ΥΔ Ανατολικής Πελοποννήσου, Αττικής, Δυτικής Μακεδονίας, Κρήτης και νησιών του Αιγαίου που η γεωργία τους τροφοδοτείται από 84 έως 100% από υπόγεια νερά.

Συμπεράσματα 2

- ▶ Ως προς την ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδατικών πόρων, στα Υδατικά Διαμερίσματα της Θεσσαλίας, Κεντρικής Μακεδονίας Δυτικής Μακεδονίας και Αττικής οι υπόγειοι υδατικοί πόροι εκτιμάται ότι βρίσκονται σε προβληματική κατάσταση αφού ένα μεγάλο ποσοστό των υπόγειων νερών αντλούνται από υδροφορείς που βρίσκονται σε κακή κατάσταση. Στις δύο τελευταίες περιφέρειες μάλιστα το πρόβλημα είναι εντονότερο αφού η εξάρτηση της γεωργίας από τα υπόγεια νερά είναι πολύ μεγάλη, σχεδόν πλήρης.
- ▶ • Στις νησιωτικές περιοχές η κατάσταση ποικίλλει, και δεν μπορεί να εξαχθεί ένα γενικό συμπέρασμα ως προς την κατάσταση των υπόγειων υδροφορέων. Η αυξημένη εξάρτηση της γεωργίας των νησιών πάντως από τους υπόγειους υδροφορείς, σίγουρα επιβαρύνει το πρόβλημα συνολικά αλλά κυρίως στα νησιά που οι υπόγειοι υδατικοί πόροι δέχονται πιέσεις.
- ▶ • Παρουσιάζονται σημειακά φαινόμενα υφαλμύρινσης στους παράκτιους υδροφορείς λόγω υπεραντλήσεων.

Ζήτημα		Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Φυσικοί πόροι	Αέρας	Εφαρμογή κοπριάς και λιπασμάτων που εκλύουν αμμωνία. Άμεση μέσω χρήσης καυσίμων και έμμεση μέσω χρήσης ενεργοβόρων εισροών Επιβάρυνση με αέρια θερμοκηπίου.

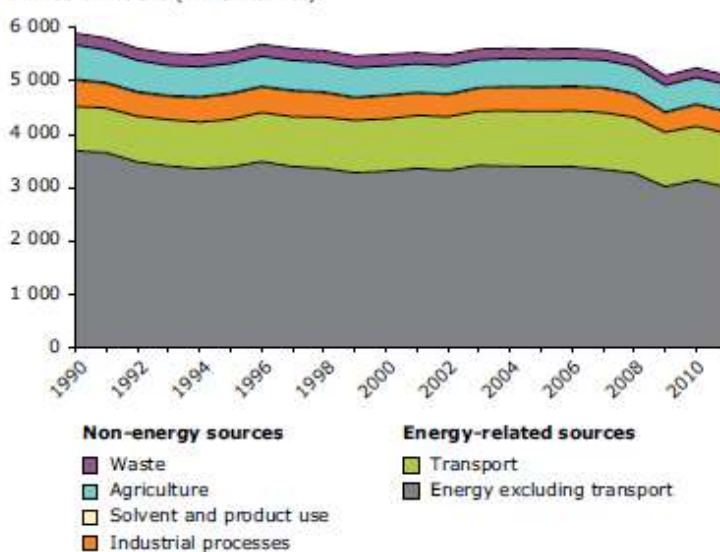
Πηγές εκπομπών αερίων θερμοκηπίου

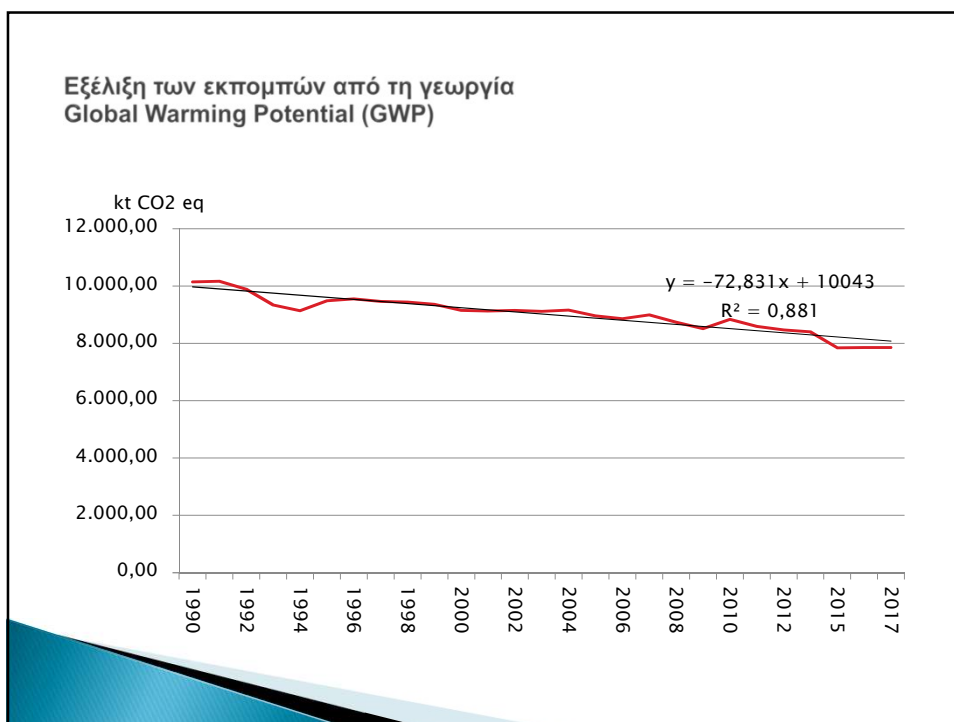
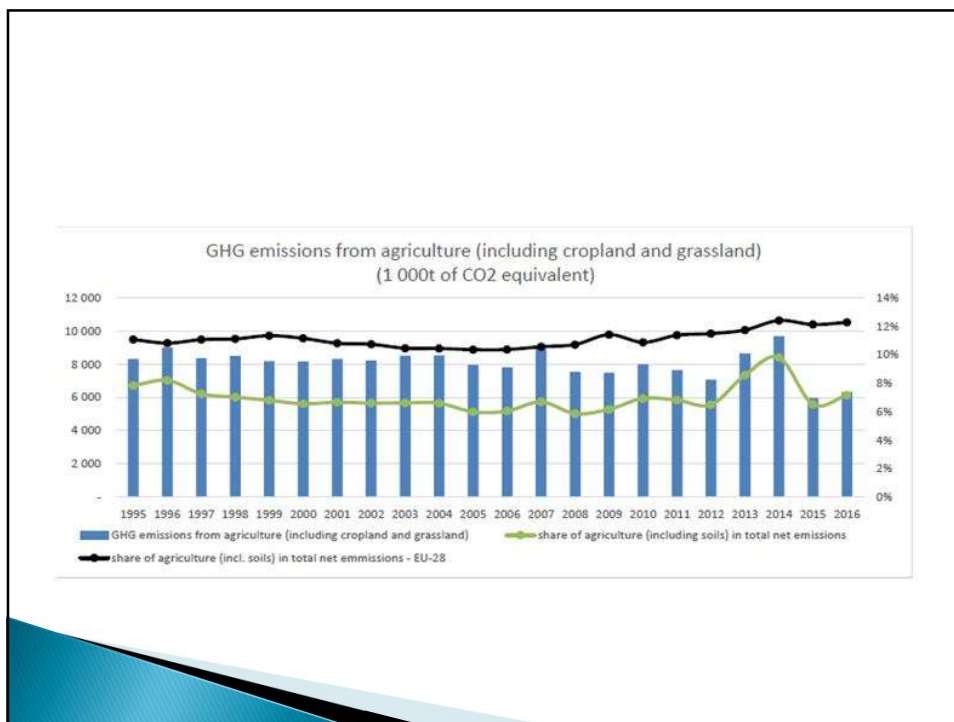
1. Εντερική ζύμωση
2. Διαχείριση ζωικών αποβλήτων
3. Καλλιέργεια ρυζιού υπό κατάκλυση
4. Διαχείριση γεωργικών εδαφών
5. Καύση υπολειμμάτων καλλιεργειών στο χωράφι.

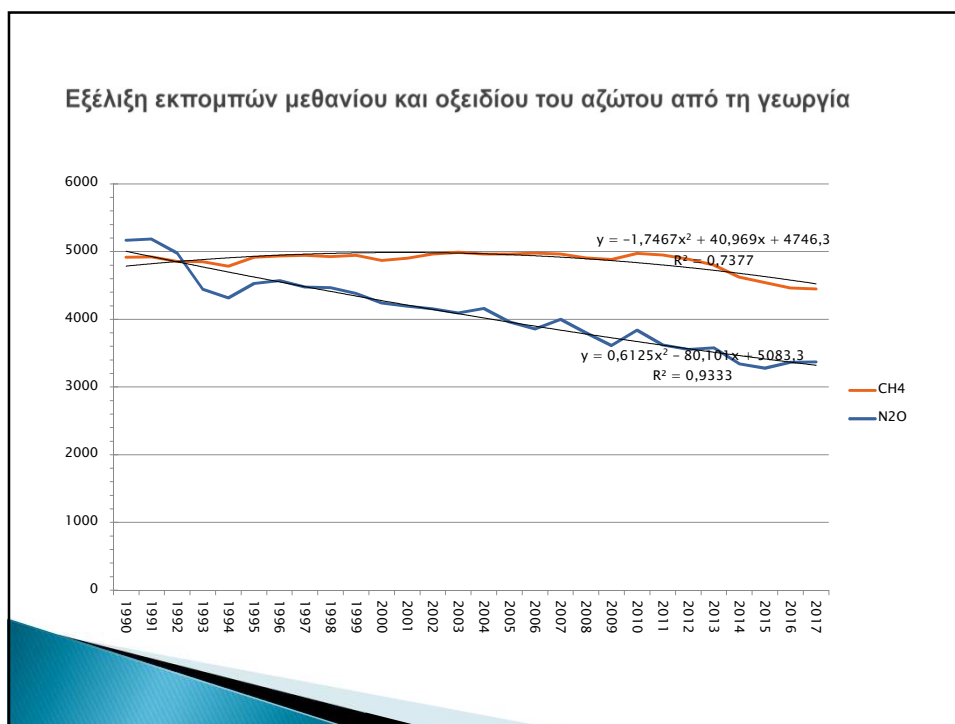
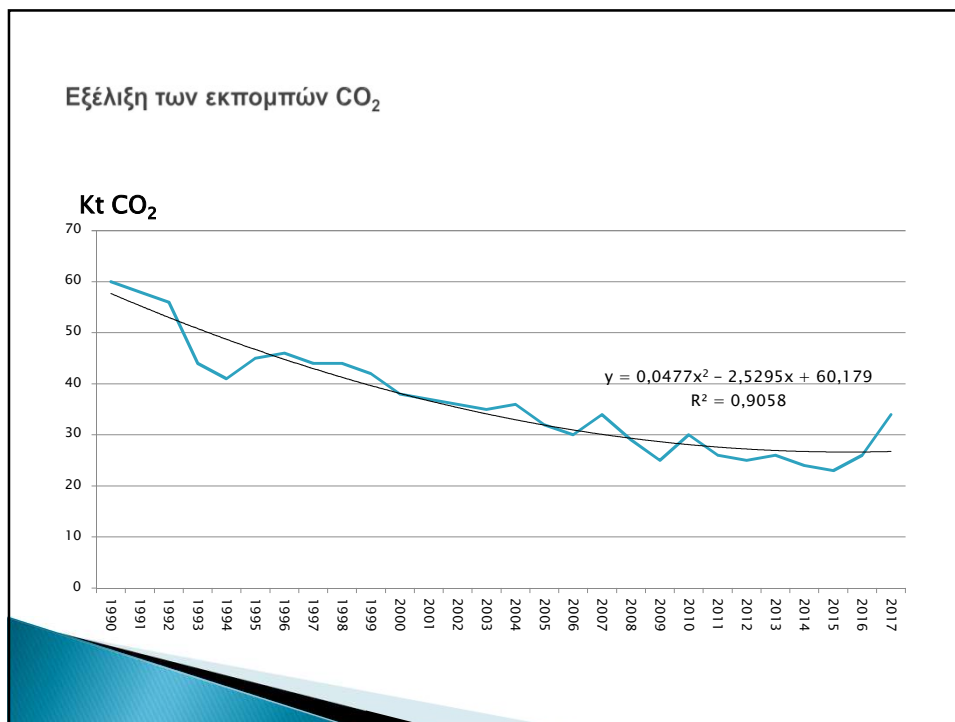
Λίπανση με ουρία

Figure 6.6 EEA-33 emissions of greenhouse gases by main source sectors, 1990-2011

EEA-33 emissions (million tonnes)







Συμπεράσματα 1

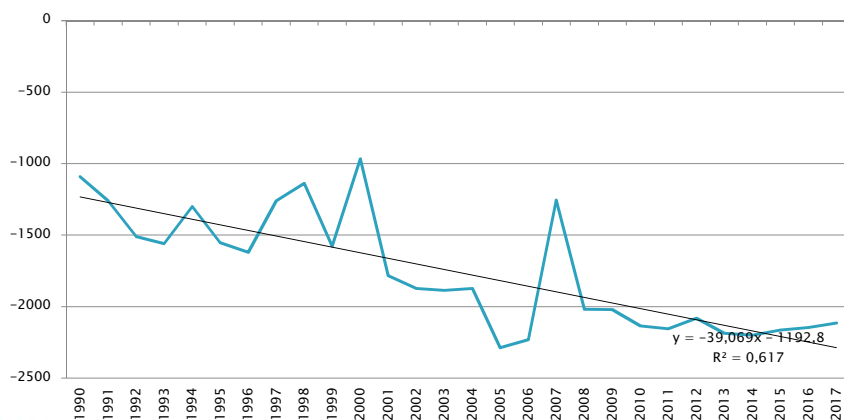
- ▶ Η συμβολή της ελληνικής γεωργίας στην κλιματική αλλαγή μειώνεται διαρκώς τα τελευταία χρόνια αφού οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην Ελλάδα μειώνονται .
- ▶ Το ποσοστό συμμετοχής της γεωργίας στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου παραμένει σταθερό ή και αυξάνεται.
- ▶ Η συμβολή της γεωργίας στο φαινόμενο οφείλεται όχι τόσο στις εκπομπές CO₂ αλλά στα δραστικότερα ως προς το φαινόμενο, μεθάνιο και οξείδιο του αζώτου.

Συμπεράσματα 2

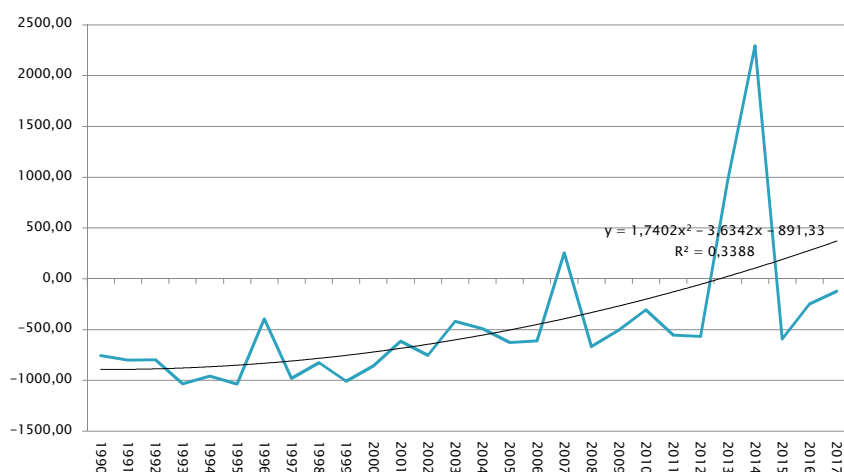
- ▶ Η χρήση συνθετικών λιπασμάτων που είναι η κυριότερη πηγή N₂O (αερίου με υψηλό δυναμικό υπερθέρμανσης) μειώνεται ή παραμένει σταθερή.
- ▶ Οι μειώσεις που παρατηρούνται στις εκπομπές όπως μείωση του N₂O, CH₄ δεν φαίνεται να προέρχονται από βελτίωση των πρακτικών αλλά από μείωση της δραστηριότητας (π.χ. μείωση του αριθμού των ζώων , μείωση της χρήσης λιπασμάτων) αλλά και στην εφαρμογή της απαγόρευσης της καύσης των υπολειμμάτων καλλιεργειών στα πλαίσια της πολλαπλής συμμόρφωσης.

Σχέση εκπομπών/δέσμευσης άνθρακα

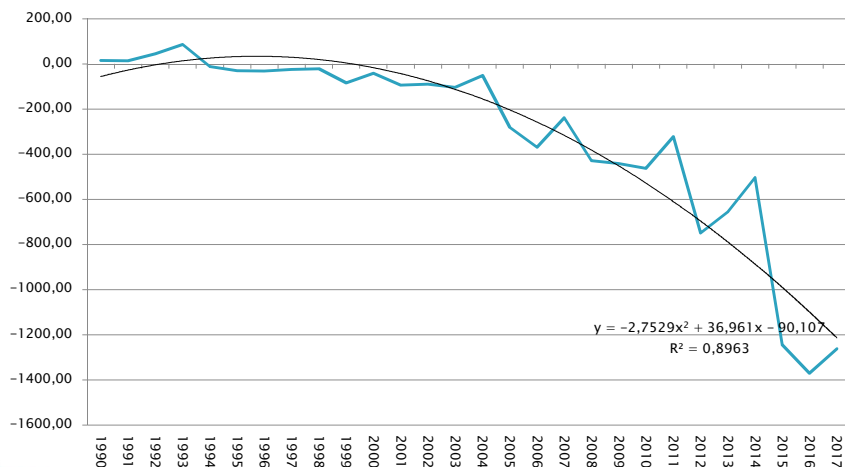
Δασική γη



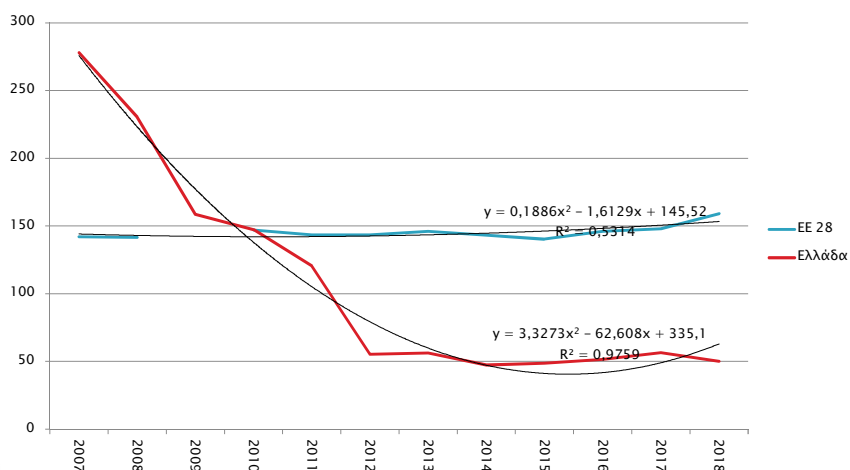
Σχέση εκπομπών/δέσμευσης άνθρακα (καλλιεργούμενες γαίες)



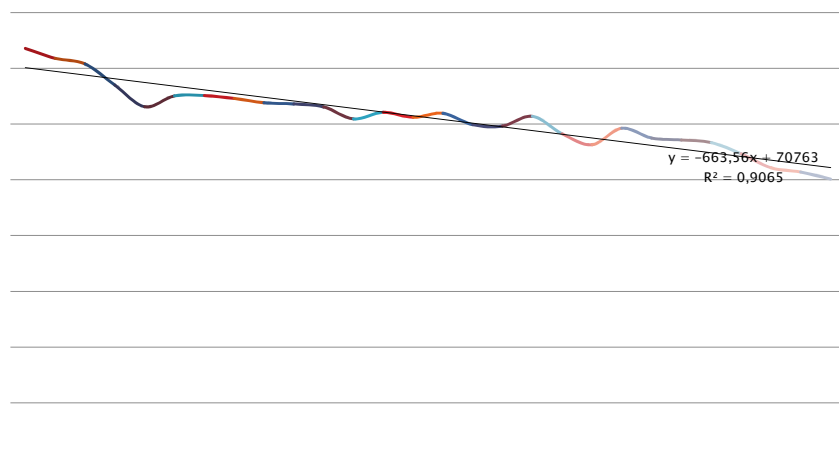
Σχέση εκπομπών/δέσμευσης άνθρακα (βοσκότοποι)



Εξέλιξη της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας ανά εκτάριο ΧΓΕ και δασοκομίας



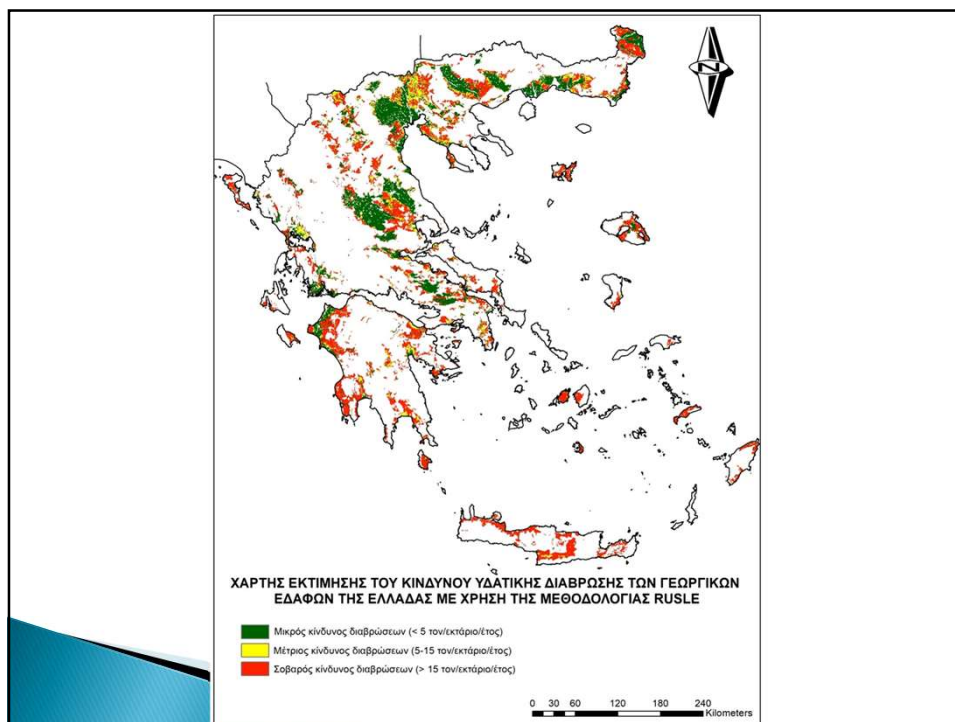
Η εξέλιξη των εκπομπών αμμωνίας από τη γεωργία σε τόνους

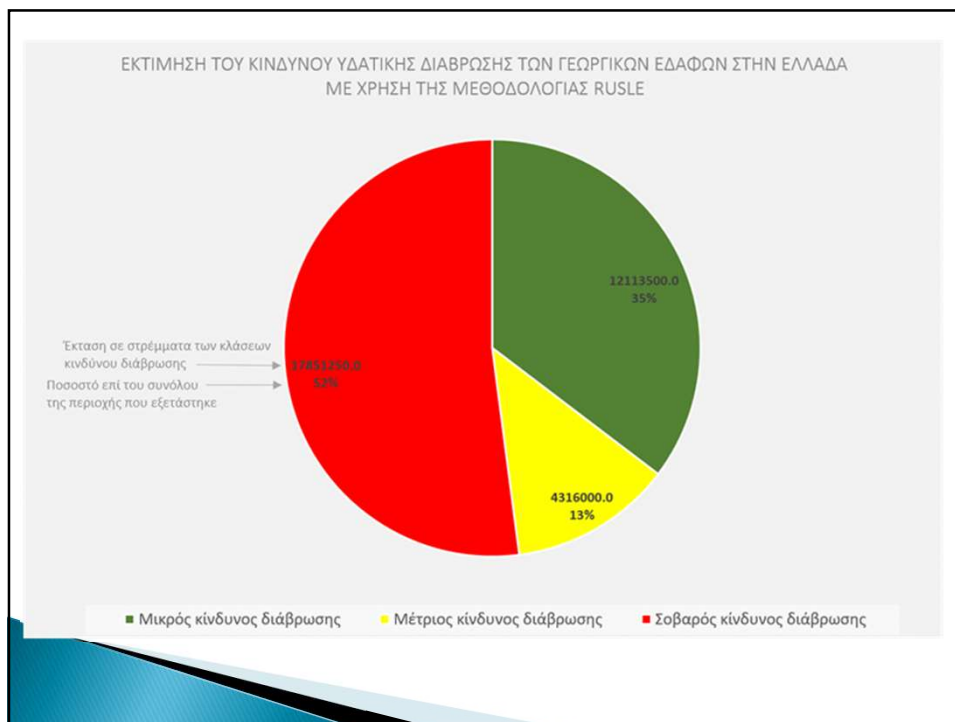


Ζήτημα		Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Φυσικοί πόροι	Έδαφος Διάβρωση	Υπερβόσκηση Υποβόσκηση (Κίνδυνος πυρκαγιάς) Άροση κάθετα στις ισοϋψείς Βαρεία μηχανήματα

Έδαφος

- Επιπτώσεις (32–38% της επικράτειας)
- Ακραία φαινόμενα – ερημοποίηση





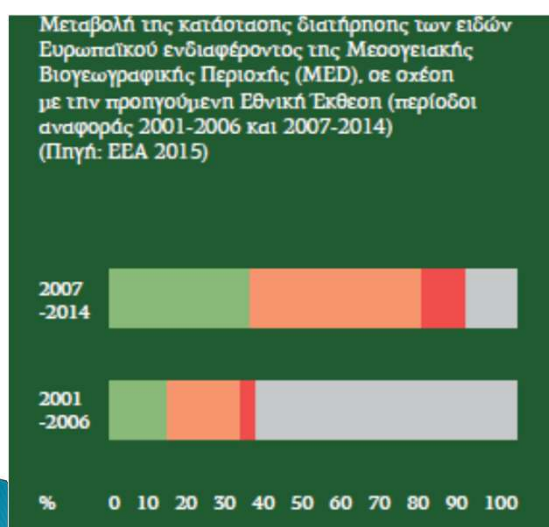
Ζήτημα	Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Βιοποικιλότητα	Γενετική Εξειδίκευση της παραγωγής Εγκατάλειψη παραδοσιακών ποικιλιών και φυλών
	Ειδών Υπερβολική χρήση βιοκτόνων Εγκατάλειψη περιθωριακών γαιών Εγκατάλειψη με αποτέλεσμα την διείσδυση ζιζανίων ετήσιας και πολυετούς ανεπιθύμητης βλάστησης. Υπερβόσκηση Υποβόσκηση Ξενικά είδη, ενεργειακά φυτά, ΓΤΟ

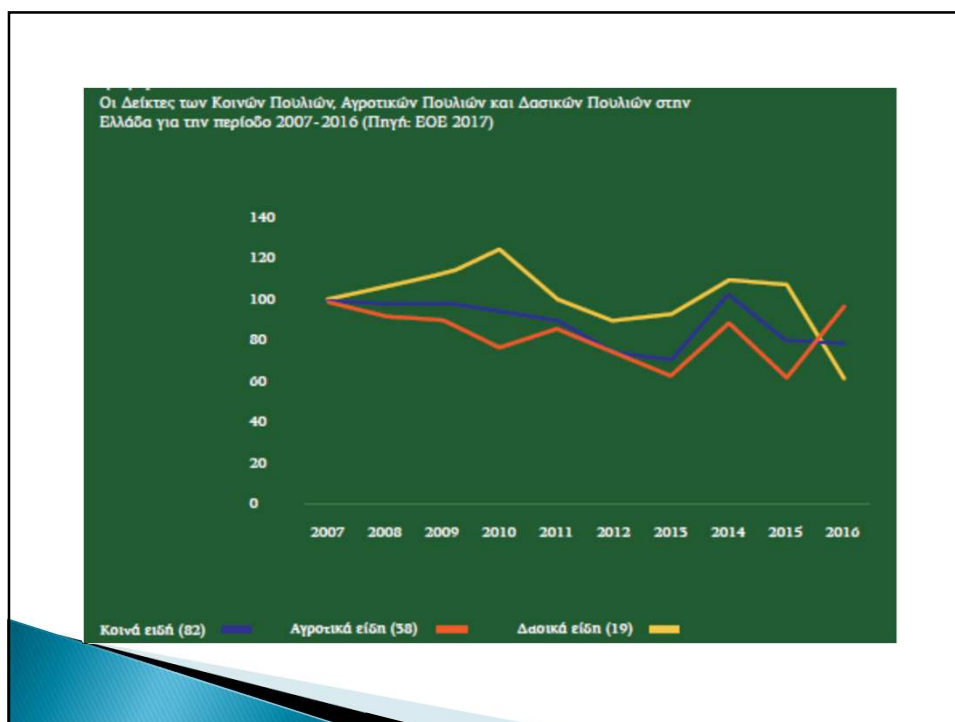
Τοπικά προσαρμοσμένες φυλές ζώων εκτρεφόμενες στην Ελλάδα

Είδος	Αριθμός
Αγελάδες γαλακτοπαραγωγής	1
Βοοειδή κρεοπαραγωγής	4
Πρόβατα	20
Αίγες	1
Χοίροι	1
Βουβάλια	1
Ίπποι	5

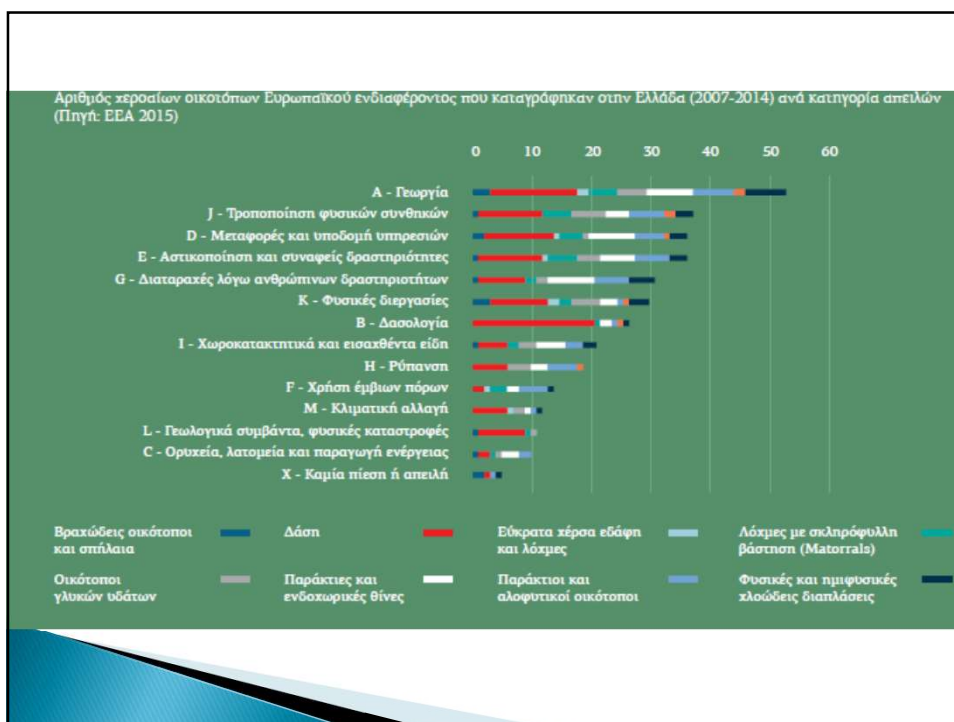
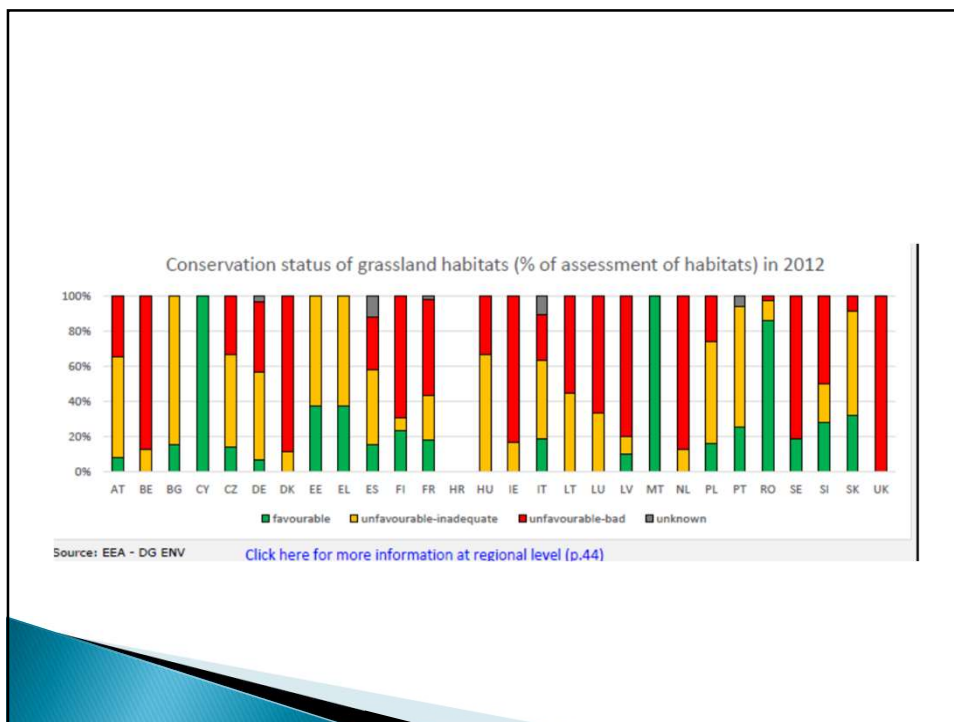
- Άγρια είδη τα οποία χρησιμοποιούνται ως τροφή ή για βιομηχανικά φυτά και τα οποία έχουν καλλιεργηθεί στο παρελθόν (*Cichoriumintybus*, *Silybummarianum*, *Scolymushispanicus*, *Portulacaoleracea*, *Punicagranatum*, *Sonchusspp.*, *Ceratoniasiliqua*). Εγχώρια άγρια είδη, συγγενή με σημαντικά διακοσμητικά φυτά όπως *Tulipa*, *Paeonia*, *Rosa*, *Anthemis*, *Crocus*, *Dianthus*, *Hypericum*, *Galanthus*.
- Άγρια είδη που χρησιμοποιούνται απευθείας στη διατροφή του ανθρώπου (*Muscari*, *Capparis*, *Origanum*, *Salvia*, *Mentha*, *Sideritis sect. Empedoclia*, *Thymus*, *Satureja*, *Ferulago*, *Rubus*, *Fragaria*, *Matricaria*, *Tilia*, *Asparagus*, *Pistacia*, etc.).
- Άγρια είδη που χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν για τη βελτίωση σύγχρονων καλλιεργούμενων (*Prunus ssp.*, *Tulipa ssp.*, *Beta ssp.*, *Cynara ssp.*)
- Καλλιεργούμενα είδη που ενσωματώθηκαν στη φύση (*Juglans regia*, *Vicia sativa*, *Sesamum indicum*)
- Παραμελημένα ή φυτά μη χρησιμοποιούμενα καλλιεργούμενα τα οποία ενσωματώθηκαν στις φυσικές περιοχές (*Genista tinctoria*, *Rubia tinctorum*, *Rosmarinus officinalis*).
- Άγρια ή ενσωματωμένα στη φύση φυτά τα οποία χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα για παραγωγικά είδη (*Olea europaea subsp. sylvestris*, *Prunus mahaleb*, *Pistaciaterebinthus*).

- Το Οροπέδιο του Λασιθίου στην Κρήτη. Έκτασης 4.500 ha σε υψόμετρο 850 m. Κυριαρχεί η πατατοπαραγωγή αλλά διατηρούνται και άλλα είδη λαχανικά και σιτηρά.
- Το Οροπέδιο της Εγκλουβής στη Λευκάδα. Έκτασης 300 ha με παραδοσιακά και τοπικά σιτηρά και ψυχανθή κυρίως φακές.
- Τα νησιά του Αιγαίου (Λήμνος, Λέσβος, Σάμος κλπ), κυρίως με τοπικές ποικιλίες σιτηρών, ανθεκτικές στην ξηρασία και τους θερμούς ανέμους, με υψηλά στελέχη που χρησιμοποιείται σαν άχυρο για την κτηνοτροφία και με άγανα για να προστατεύονται από τα μεταναστευτικά πουλιά.
- Η περιοχή των Καλαβρύτων στην Πελοπόννησο, στα 1000 m υψόμετρο, όπου καλλιεργούνται τοπικές ποικιλίες σιτηρών και ζωοτροφών.





Ζήτημα		Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Βιοποικιλότητα	Οικοσυστημάτων	Επέκταση καλλιέργειας σε υγροτόπους Μετατροπή λειμώνων και βοσκοτόπων σε καλλιεργούμενη γη. Εγκατάλειψη οριακών γαιών Εγκατάλειψη παραδοσιακών ποικιλιών Επέκταση καλλιεργούμενης γεωργικής γης σε βιοτόπους



Ζήτημα		Χρήση - Διαχειριστική Πρακτική - Πίεση
Τοπίο	Γραμμικά στοιχεία	Καταστροφή φρακτών, φυτοφρακτών. Εγκατάλειψη, καταστροφή αναβαθμίδων Καταστροφή βλάστησης στα περιθώρια των αγροτεμαχίων

