

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα :
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ



**Αξιολόγηση της Αγροπεριβαλλοντικής Πολιτικής
της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

ΚΑΛΗΩΡΑ ΕΛΛΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Γαρύφαλλος Αραμπατζής

Μάιος , 2016

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα :
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Αξιολόγηση της Αγροπεριβαλλοντικής Πολιτικής
της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

ΚΑΛΗΩΡΑ ΕΛΛΗ

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Γαρύφαλλος Αραμπατζής

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μάιος , 2016

Περίληψη

Οι γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες των αγροτικών περιοχών της Ευρώπης επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό της διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, αφού επιδρούν αρνητικά στην προστασία του. Τις τελευταίες πέντε δεκαετίες, το αγροτικό περιβάλλον της Ευρώπης έχει παρουσιάσει σημαντικά και σαφή δείγματα υποβάθμισης. Οι παραδοσιακές ήπιες μορφές καλλιέργειας έχουν αντικατασταθεί από σύγχρονες γεωργικές πρακτικές στο πλαίσιο της εκμηχάνισης και εντατικοποίησης της γεωργίας. Οι λόγοι που οδήγησαν σε αυτήν την εντατικοποίηση είναι οι ολοένα και αυξανόμενες απαιτήσεις για παραγωγή τροφής καθώς και οι επιδοτήσεις που δίνονταν στους αγρότες από την εφαρμογή της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ), που στις αρχικές μορφές της ενθάρρυνε αυτήν την εντατικοποίηση της παραγωγής.

Οι θεματικοί άξονες που πλαισιώνουν τον σκοπό της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι:

- Η μελέτη της ιστορικής εξέλιξης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης ώστε να προσδιοριστούν οι παράγοντες που την οδήγησαν σε αναθεωρήσεις, για να διασφαλίζεται από τα κράτη μέλη η περιβαλλοντική επίδοση της γεωργικής δραστηριότητας.
- Η δημιουργία και ο υπολογισμός αγροπεριβαλλοντικών δεικτών, με τη βοήθεια του μοντέλου DPSIR, για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης της Ελληνικής γεωργίας σε σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές Χώρες.

Οι αγροπεριβαλλοντικοί δείκτες που δημιουργήθηκαν για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία είναι η Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια και Γεωργική Παραγωγή, Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση, Χρήση Λιπασμάτων, Χρήση Φυτοφαρμάκων, Διείσδυση Βιολογικών Καλλιεργειών, Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

Από τη συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων των αγροπεριβαλλοντικών δεικτών της Ελλάδας, με τους αντίστοιχους δείκτες για τις προαναφερθείσες εξεταζόμενες χώρες της διατριβής, προκύπτει ότι το ανθρώπινο δυναμικό που πλαισιώνει την ελληνική αγροτική παραγωγή και οικονομία πρέπει να ακολουθήσει πιο επισταμένως τις γεωργικές πρακτικές και τους περιβαλλοντικούς ελέγχους αντίστοιχα, ώστε να αυξήσει το ποσοστό περιβαλλοντικής επίδοσης της γεωργικής δραστηριότητας.

Summary

The agricultural and farming activities in rural areas in Europe, significantly affect the conservation of the environment. Over the past five decades, the rural environment in Europe has shown significant and clear samples of degradation. Traditional agriculture mild forms have been replaced by modern agricultural practice under the agricultural mechanization and intensification. The reasons for this intensification are the increasingly growing demands for food production and the subsidies given to farmers from implementation of the Common Agricultural Policy (CAP), which in its original form, encouraged the intensification of production.

The purpose of this thesis is supported by the following main themes:

- The study of the historical development of the Common Agricultural Policy of the European Union, in order to identify the factors that led to revisions, to ensure that the member - states perform environmental agricultural activity.
- The establishment and calculation of agri-environmental indicators, according to the model DPSIR, in order to evaluate the environmental performance of Greek agriculture compared with other European countries.

The agri-environmental indicators were created and calculated in this thesis, for Greece, Italy, Spain, Germany and the Netherlands are the Arable Area and Agricultural Production, Water Consumption for Agricultural Use, Use of Fertilizer, Use of Pesticides, Organic Crops, Greenhouse gas emissions

The results of agri-environmental indicators for Greece, compared with the corresponding indicators for Italy, Spain, Germany and the Netherlands, led to this conclusion: people working in the Greek agricultural production and economy should follow more closely the agricultural practices and environmental controls respectively, in order to increase the rate environmental performance of Greek agriculture.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή Δρ. Γαρύφαλλο Αραμπατζή για την εποπτεία της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, τις συμβουλές του και τις υποδείξεις του σε όλα τα στάδια της εργασίας. Η καθοδήγησή του ήταν καθοριστική για την ολοκλήρωσή της.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω το φίλο και συνάδελφό μου Βαρδόπουλο Ιωάννη για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφερε, καθώς και για την προθυμία και το χρόνο που μου αφιέρωσε κατά τη συγγραφή της εργασίας.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου Θάνο και Κούλα για την υπομονή και κατανόηση που μου έδειξαν κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου διατριβής

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τη κολλητή μου Ράνια και το φίλο μου Χρήστο για την ειλικρινή και περίσσια ηθική συμπαράστασή τους.

Χωρίς αυτούς δεν θα είχε πραγματοποιηθεί αυτή η διατριβή.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περιεχόμενα		σελ.
Κεφάλαιο Πρώτο		σελ.
1	Η Αγροπεριβαλλοντική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης	1
1.1	Εισαγωγή	1
1.1.1	Στόχος	1
1.2	Η Πορεία της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής – Μελέτη από Περιβαλλοντική Σκοπιά	3
1.2.1	Η δημιουργία της ΚΑΠ	4
1.2.2	Ιστορική Αναδρομή της Αγροπεριβαλλοντικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Περίοδος: 1960 – 2000	6
1.2.3	Ιστορική Αναδρομή της Αγροπεριβαλλοντικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Περίοδος: 2000 – σήμερα	15
1.3	Η Πολιτική της Αγροτικής Ανάπτυξης 2007 – 2013	23
1.4	Η Αγροπεριβαλλοντική Πολιτική στην Ελλάδα	24
1.5	Σημασία και αναγκαιότητα της έρευνας	32
Κεφάλαιο Δεύτερο		σελ.
2	Μεθοδολογία	33
2.1	Σκοπός της έρευνας	33
2.2	Περιοχή έρευνας	33
2.3	Μέτρηση Αειφόρου Ανάπτυξης	37
2.4	Περιβαλλοντικοί Δείκτες	40
2.4.1	Τύποι Περιβαλλοντικών Δεικτών	42
2.4.2	Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Συστήματος Περιβαλλοντικών Δεικτών	43
2.5	Οικονομικοί, Κοινωνικοί και Περιβαλλοντικοί Δείκτες στον τομέα της Γεωργίας	47
2.6	Υπολογισμός, Κατασκευή, Αξιολόγηση Αγροπεριβαλλοντικών Δεικτών	61
Κεφάλαιο Τρίτο		
3	Αποτελέσματα	53
3.1	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια και Γεωργική Παραγωγή	53
3.2	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση	56
3.3	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Λιπασμάτων	58
3.4	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Φυτοφαρμάκων	64
3.5	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Διείδυση Βιολογικών Καλλιεργειών	67
3.6	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου	74
Κεφάλαιο Τέταρτο		σελ.
4	Συγκριτική Μελέτη των Αγροπεριβαλλοντικών Δεικτών της Ελλάδας με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.	77
4.1	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια και Γεωργική Παραγωγή	77

4.2	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση	82
4.3	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Λιπασμάτων	85
4.4	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Φυτοφαρμάκων	90
4.5	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Διείδυση Βιολογικών Καλλιεργειών	93
4.6	Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου	96
Κεφάλαιο Πέμπτο		σελ.
5	Συμπεράσματα- Εισηγήσεις	99
5.1	Συμπεράσματα	99
5.2	Εισηγήσεις	106
Κεφάλαιο Έκτο		
6	Παράρτημα	112
6.1	Κατάλογος Πινάκων	112
6.2	Κατάλογος Σχημάτων	116
Βιβλιογραφία		118

Κεφάλαιο Πρώτο

Η Αγροπεριβαλλοντική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης

1.1 Εισαγωγή

Η οικονομική ζωή των αγροτικών περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης βασίζεται κατά κύριο λόγο στη γεωργία και στην κτηνοτροφία, που αποτελούν τους πιο κρίσιμους παράγοντες τόσο για την οικονομική ανάπτυξη αυτών των περιοχών όσο και για τη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, γίνεται αντιληπτό ότι ο ρόλος των γεωργικών και κτηνοτροφικών δραστηριοτήτων δεν είναι μονοδιάστατος, αλλά πολλαπλός αφού εκτείνεται από την παραγωγή τροφίμων ως και τη διαχείριση και προστασία του φυσικού πλούτου. Οι γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες έχουν άμεση θετική ή αρνητική επιρροή στη διατήρηση της βιοποικιλότητας των οικοσυστημάτων της χλωρίδας και της πανίδας, στη προστασία της ποιότητας των εδαφικών και υδατικών πόρων, στην κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος όσον αφορά στον ατμοσφαιρικό αέρα και στις κλιματικές αλλαγές, στην διατήρηση του φυσικού τοπίου και τέλος στην ποιότητα της ανθρώπινης διατροφής.

1.1.1 Στόχος

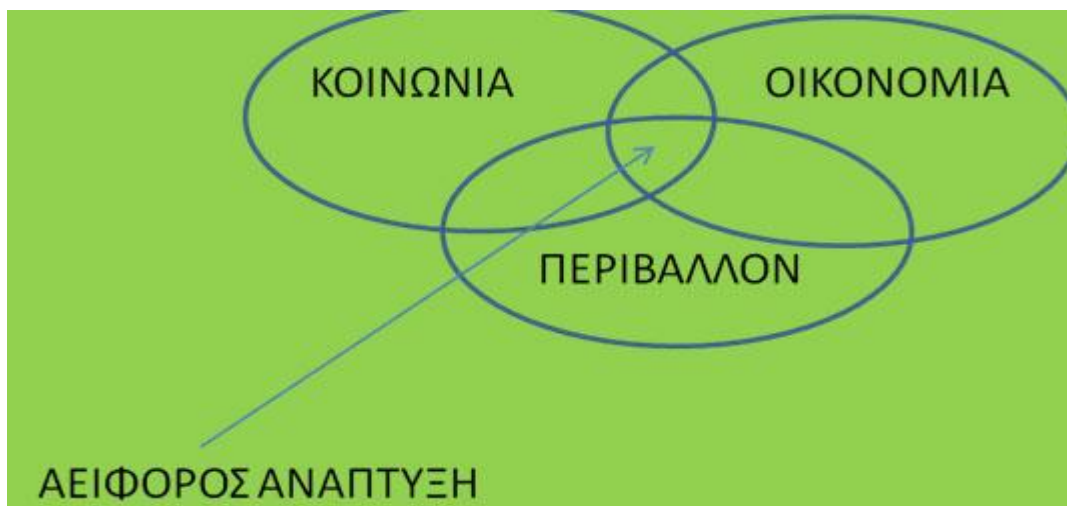
Η αγροπεριβαλλοντική πολιτική αποτελεί την πολιτική για το περιβάλλον στον χώρο που ασκείται η γεωργία και η κτηνοτροφία. Στόχος της αγροπεριβαλλοντικής πολιτικής είναι η «αιεφόρος ανάπτυξη» ή η «βιώσιμη ανάπτυξη». Η ερμηνεία και ο ορισμός της αιεφόρου ανάπτυξης επηρεάζονται από το κοινωνικό, οικονομικό και πολιτικό πλαίσιο της χρήσης τους για το λόγο αυτό και ποικίλλουν.

«Αειφόρος ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να θέτει σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες.» (WCED, 1987).

«Αειφόρος θεωρείται η ανάπτυξη που βελτιώνει την ποιότητα της ανθρώπινης ζωής κινούμενη μέσα στα πλαίσια της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων που την υποστηρίζουν.» (IUCN, 1991).

«Αειφόρος ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη είναι αυτή, η οποία στηρίζεται στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας και τον σεβασμό του περιβάλλοντος με αειφορική χρήση των διατιθέμενων φυσικών πόρων, και τη συνετή χρήση και ανακύκλωση των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων» (Baldock, 2001).

«Η αειφόρος ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται στην οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα. Γνώμονας της αειφορίας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον. Η βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει ανάπτυξη των παραγωγικών δομών της οικονομίας παράλληλα με τη δημιουργία υποδομών για μία ευαίσθητη στάση απέναντι στο φυσικό περιβάλλον και στα οικολογικά προβλήματα. Η βιωσιμότητα υπονοεί ότι οι φυσικοί πόροι υφίστανται εκμετάλλευση με ρυθμό μικρότερο από αυτόν με τον οποίον ανανεώνονται, διαφορετικά λαμβάνει χώρα περιβαλλοντική υποβάθμιση. Θεωρητικά, το μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης είναι η ανικανότητα του γήινου οικοσυστήματος να υποστηρίξει την ανθρώπινη ζωή.» (Διαδίκτυο: el.wikipedia.org και <http://europa.eu>)



Σχήμα 1.1: Οι συνιστώσες της αειφόρου ανάπτυξης.

Στους προαναφερθέντες ορισμούς, καθώς και σε άλλους παρόμοιους (Pearce 1989, Young 1992, Munasinghe 1995, Winogard 1995.), η αεροφόρος ανάπτυξη είναι η τομή των τριών αλληλοεξαρτωμένων συνιστωσών: της προστασίας του περιβάλλοντος, της οικονομικής ανάπτυξης και της κοινωνικής σύγχρονης και διαχρονικής δικαιοσύνης. Βάσει αυτών των συνιστωσών αποτυπώνονται και οι τέσσερις βασικές αρχές που διέπουν την αειφόρο ανάπτυξη (Pearce 1989, Young 1992, Munasinghe 1995, Winogard 1995.):

- **Μελλοντικότητα ή Διαγενεακή Ισότητα:** Το φυσικό κεφάλαιο που πρέπει να διατηρηθεί ως εχέγγυο που θα διασφαλίζει ότι οι τρέχουσες δραστηριότητες δε θα αποτελούν τροχοπέδη στην ικανοποίηση των στόχων και των αναγκών των μελλοντικών γενεών.
- **Ισότητα:** Τόσο η πρόσβαση στο φυσικό περιβαλλοντικό κεφάλαιο, όσο και το όποιο κόστος προκύπτει σχετιζόμενο με τις ανθρώπινες δραστηριότητες να μοιράζεται με δίκαιο τρόπο στις τωρινές γενιές.
- **Δημόσια Συμμετοχή:** Ενεργή συμμετοχή των πολιτών στις αποφάσεις που αφορούν στην αειφόρο ανάπτυξη και που τους επηρεάζουν κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά.
- **Προστασία Περιβάλλοντος:** Η αναγνώριση της αξίας για τη διατήρησης και την προστασία του ευρύτερου οικοσυστήματος ως πόρου που άνθρωποι ωφελούνται από τη χρήση του.

1.2 Η Πορεία της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής – Μελέτη από Περιβαλλοντική Σκοπιά

Ο κινητήριος μοχλός της πολιτικής για το περιβάλλον στον χώρο που ασκείται η γεωργία και η κτηνοτροφία είναι η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) που μπορεί να επιδράσει θετικά ή ακόμα και αρνητικά στην περιβαλλοντική διαχείριση από τους γεωργούς. Στην πενήνταχρονη πορεία της ΚΑΠ καθορίστηκε το σύνολο των κανόνων και μηχανισμών, που ρυθμίζουν την παραγωγή, το εμπόριο και την επεξεργασία των γεωργικών προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τόσο οι μεταβαλλόμενες ανάγκες της κοινωνίας όσο και οι περιβαλλοντικές απαιτήσεις έπαιξαν καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη και στην μεταρρύθμιση των περιεχομένων της ΚΑΠ. Η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών παραμέτρων στους κανόνες της ΚΑΠ έχουν ως κύριο στόχο τη διατήρηση του περιβάλλοντος και τη διαφύλαξη της υπαίθρου στα πλαίσια που οριοθετούνται από τις συνιστώσες της αειφόρου ανάπτυξης.

1.2.1 Η δημιουργία της ΚΑΠ

Η σχέση του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης δραστηριότητας μέσω της γεωργίας και της κτηνοτροφίας είναι μια σχέση δυναμική. Η γεωργία και η κτηνοτροφία είναι άμεσα συνδεδεμένες και ενσωματωμένες με το φυσικό περιβάλλον και η άσκηση τους καθορίζεται σε απόλυτο βαθμό με αυτό. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής (Eurostat – NewCronos, 2009):

Η γεωργική και η δασική έκταση καλύπτει πάνω από τα τρία τέταρτα του εδάφους της Ε.Ε.

- πάνω από το μισό της συνολικής έκτασης της Ευρωπαϊκής Ένωσης , αποτελεί αντικείμενο γεωργικής δραστηριότητας (η συνολική χρησιμοποιούμενη έκταση που καταλαμβάνει η γεωργία ανέρχεται σε 130 εκατομμύρια εκτάρια, ενώ η καλλιεργήσιμη γη ανέρχεται σε 74 εκατομμύρια εκτάρια).
- λιγότερο από 5% του πληθυσμού, ασχολείται με την γεωργία και δίνει τροφή στο υπόλοιπο 95%.

Ο οικονομικός, κοινωνικός, πολιτικός και περιβαλλοντικός ρόλος του γεωργικού τομέα, όπως παρουσιάστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, είναι αυτός που οδήγησε την Ευρωπαϊκή Ένωση στη δημιουργία μια Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (Συνθήκη της Ρώμης το 1958). Ενδεικτικά αναφέρονται τα βασικά συστατικά δεδομένα που οριοθέτησαν την ανάγκη της δημιουργίας της ΚΑΠ (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2000):

- Η εξασφάλιση επισιτιστικής επάρκειας για ένα σταθερό διατροφικό εφοδιασμό του πληθυσμού, ειδικά μετά την λήξη του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου, που ουσιαστικά ήταν και η απαρχή της εντατικοποίησης της γεωργικής παραγωγής.
- Η αύξηση του βιοτικού επιπέδου του γεωργικού πληθυσμού μέσω της αύξησης του εισοδήματος του και εν προκειμένω την σταθεροποίηση της αγοράς, χωρίς να προκληθεί επιβάρυνση στους καταναλωτές.
- Τη χρήση της ανάπτυξης της τεχνολογικής προόδου προς την επίτευξη του βασικού στόχου της αύξησης της παραγωγής.
- Φαινόμενα εντατικής γεωργίας σε περιοχές που παρουσιάζουν οικονομικά και περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα, όπως ευφορία του εδάφους, ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες, εγγύτητα σε πηγές μέσων παραγωγής και αγορές.

- Η τάση εγκατάλειψης της γεωργικής δραστηριότητας σε λιγότερο ευνοημένες περιοχές της Ευρώπης, βάσει του αρχικού στόχου εντατικοποίησης της αγροτικής παραγωγής.

Οι αρχικές μορφές της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (ΚΑΠ) περιείχαν εφαρμογές που ενθάρρυναν την εντατικοποίηση της αγροτικής παραγωγής μέσω των επιδοτήσεων που έδινε στους αγρότες παραγωγούς. Οι στόχοι των αρχικών μορφών της ΚΑΠ σε σχέση με την παραγωγή και την παραγωγικότητα και τη σταθεροποίηση της αγοράς των αγροτικών προϊόντων είχαν επιτευχθεί. Ωστόσο μαζί με την επιτυχία προέκυψαν και αρνητικές συνέπειες. Παρουσιάστηκαν πλεονάσματα παραγωγής από ότι θα μπορούσε να απορροφήσει η αγορά και αύξηση των γεωργικών δαπανών της Κοινότητας. Επίσης η εντατικοποίηση της γεωργίας είχε ως αποτελέσματα την εκμηχάνιση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων με παράλληλη εγκατάλειψη των παραδοσιακών μορφών ήπιας καλλιέργειας και τη χρήση μεγάλων ποσοτήτων φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Οι επιπτώσεις των παραπάνω έφεραν στην επιφάνεια δείγματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος και ως εκ τούτου επηρεάστηκε η μετέπειτα πορεία της ΚΑΠ, με σταδιακές αναθεωρήσεις, που πλαισίωσαν την αειφορική γεωργία, τόσο για τη βελτίωση της ποιότητας των τροφίμων, όσο και για την προστασία του αγροτικού περιβάλλοντος.

Η δημιουργία μιας αγροπεριβαλλοντικής πολιτικής ήταν αναγκαία γιατί θα συνδύαζε τόσο τους στόχους της αγροτικής οικονομικής παραγωγής όσο και την προστασία του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένη και καθορισμένη πολιτική για το περιβάλλον δεν είχε παρουσιαστεί σε καμία Ευρωπαϊκή χώρα μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 60, όπου άρχισαν να γίνονται εμφανείς οι αρνητικές επιπτώσεις της γεωργίας στο περιβάλλον. Με κύριο στόχο να αποτελέσει η ευρωπαϊκή γεωργία έναν βιώσιμο αειφόρο τομέα, ώστε να προσανατολίζει την παραγωγή με άξονες τα οικονομικά, κοινωνικά και οικολογικά συμφέροντα, για την ευημερία, τόσο των σημερινών γενεών, όσο και των μελλοντικών, τα τελευταία χρόνια η ΚΑΠ στοχεύει περισσότερο στην αποτροπή των κινδύνων περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

Σχ
ήμ
α
1.2
:
Ιστο
ρικ
ή
Ανα
δρο
μή
της

Τα πρώτα Χρόνια Δεκαετία 60	Δεκαετίες 70 / 80	Μεταρρύθμιση 1992	Μεταρρύθμιση 1999 Agenda 2000	Μεταρρύθμιση 2003	2008	2013 Μεταρρύθμιση της ΚΑΠ
Παραγωγικότητα και Αυτάρκεια	Πλεονάσματα Παραγωγής	Μείωση Πλεονασμάτων	Υποχρέωση των κρατών μελών για τη θέσπιση περιβαλλοντικών μέτρων από τα οποία θα διέπονται τα οικονομικά ενίσχυσης	Γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα και καλή διαβίωση των ζώων	Έλεγχος υγείας της ΚΑΠ	Οικονομική ενίσχυση και Οικολογική Ανταγωνιστικότητα
Σταθεροποίηση των αγροτών και στήριξη του αγροτικού εισοδήματος	Υπερβολικές Δαπάνες	Σταθεροποίηση αγροτικού εισοδήματος	Περιβάλλον	Η ενιαία ενίσχυση Η πολλαπλή συμμόρφωση		Καινοτομία
	Διαρθρωτικά μέτρα σύνδεσης οικονομικής πολιτικής και προστασίας του περιβάλλοντος		Αγροτική Ανάπτυξη	Αγροτική Ανάπτυξη		Βιώσιμη Γεωργία
						Ανάπτυξη της υπαίθρου

Κοινής Αγροτικής Πολιτικής

(Πηγή: European Commission, Agriculture and Rural Development, 2014)

1.2.2 Ιστορική Αναδρομή της Αγροπεριβαλλοντικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Περίοδος: 1960 – 2000.

Η σχέση της προστασίας του περιβάλλοντος με τη γεωργία δεν προβλεπόταν σε καμία πολιτική στη Συνθήκη της Ρώμης το 1957 (ιδρυτική πράξη των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων), αλλά είχε ως κύριο στόχο την αύξηση της γεωργικής παραγωγής. Τα ζητήματα του περιβάλλοντος ήρθαν στο προσκήνιο με τις αλλαγές του κλίματος που παρατηρήθηκαν στην αρχή της δεκαετίας του 70, οπότε και ακολούθησαν, η διεξαγωγή του παγκόσμιου συνεδρίου για το περιβάλλον στην Στοκχόλμη, η συνδιάσκεψη κορυφής του Παρισιού και η υιοθέτηση του πρώτου προγράμματος δράσης για το περιβάλλον στα τέλη του 1973 (Fennell, 1997; Λουλούδης κ.α., 1999). Με γνώμονα τα παραπάνω θεσπίστηκε η οδηγία ΕΟΚ75/268 για τις *Λιγότερο Ευνοημένες Περιοχές της Ευρώπης* που λόγω κάποιων ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, δεν καλύπτονται επαρκώς από την οδηγία ΕΟΚ72/159 «... περί του εκσυγχρονισμού των γεωργικών εκμεταλλεύσεων».

Ως *Λιγότερο Ευνοημένες Περιοχές της Ευρώπης* καθορίζονται οι περιοχές, βάσει της οδηγίας (ΕΟΚ) 75/268, σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια, μέσα από τα οποία μπορεί να εντοπιστεί ένας σχετικά σαφής περιβαλλοντικός στόχος:

- Οι ορεινές περιοχές (μεγάλο υψόμετρο, απότομες κλίσεις, δυσχερείς κλιματικές συνθήκες) στις οποίες η χρήση γεωργικών μηχανημάτων είναι δύσκολη ή αδύνατη, παρατηρείται επιβράδυνση της βλάστησης και η διατήρηση της υπαίθρου είναι απαραίτητη για λόγους προστασίας έναντι της διαβρώσεως.
- Οι περιοχές που παρουσιάζουν εδάφη περιορισμένης παραγωγικότητας και που η βελτίωση τους απαιτεί υψηλό κόστος.

Ο πρώτος απολογισμός της Ευρωπαϊκής Επιτροπής επισήμανε ότι η γεωργία μέσα από το πρίσμα της εφαρμογής της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, δύναται να επηρεάζει αρνητικά το φυσικό περιβάλλον. (Fennell, 1997; Λουλούδης κ.α.,1999). Άμεση συνέπεια του πρώτου απολογισμού για την εφαρμογή της ΚΑΠ ήταν το δεύτερο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον (1977-1981), τα συμπεράσματα – ανησυχίες του οποίου συνοψίζονται στα εξής (Fennell, 1997):

- Στην ορθολογική διαχείριση και στη μη ζημιολόγο χρήση της γης όσον αφορά το τομέα της γεωργίας.
- Στην ανάγκη για ενδελεχή μελέτη όσον αφορά στις αρνητικές συνέπειες της εντατικοποίησης και της χρήσης της τεχνολογίας στη γεωργία.
- Στην περαιτέρω ανάλυση για τα θέματα προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος των λιγότερο ευνοημένων περιοχών της Ευρώπης.

Εντούτοις αυτές οι ανησυχίες και οι προβληματισμοί δεν συνδύασαν την πολιτική τιμών και αγορών της ΚΑΠ με το περιβάλλον.

Στις αρχές της δεκαετίας του 80, παρατηρήθηκε μια συνεχώς διογκούμενη δυσαρέσκεια της κοινής γνώμης τόσο για τα αυξανόμενα πλεονάσματα παραγωγής και ο αυξανόμενο κόστος της ΚΑΠ, όσο και για τις οικολογικές και περιβαλλοντικές αρνητικές συνέπειες που είχε επιφέρει η εντατικοποίηση της γεωργίας. Αφουγκράζοντας αυτό το κλίμα της έντονης δυσαρέσκειας της κοινής γνώμης, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αρχίζει να διακηρύττει την ανάγκη για σύνδεση της οικονομικής πολιτικής της ΚΑΠ με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (Fennell, 1997).

Τα πρώτα βήματα της σύνδεσης οικονομικής πολιτικής της ΚΑΠ και προστασίας του περιβάλλοντος εμφανίστηκαν στη *Πράσινη Βίβλο* της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο οποίο αναγνωριζόταν η ανάγκη λήψης και θεσμοθέτησης μέτρων για την παρεμπόδιση και τον περιορισμό της περιβαλλοντικής υποβάθμισης λόγω της εντατικής γεωργίας. Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» - σύμφωνα με την οποία *οι φορείς εκμετάλλευσης που εκτελούν ορισμένες επικίνδυνες ή δυνητικά επικίνδυνες δραστηριότητες που προκαλούν ζημιά στο περιβάλλον, θα θεωρούνται υπεύθυνοι για την αποκατάσταση της ζημιάς που προκάλεσαν ή θα υποχρεούνται να πληρώσουν για την αποκατάστασή της* – θα πρέπει να εφαρμοστεί και στη γεωργία (χρήσεις γης, χρήση φυτοφαρμάκων, εντατική φυτική παραγωγή) και στην κτηνοτροφία (εντατική ζωική παραγωγή) (Ανακοίνωση Περιβάλλον και Γεωργία (CEC 1998a), Fennell, 1997; Λουλούδης κ.α. 1999). Ενδεικτικά αναφέρονται οι οδηγίες: Οδηγία 85/337 (ΕΟΚ) για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων δημοσίων και ιδιωτικών έργων, Οδηγία 79/409 (ΕΟΚ) για την προστασία της ορνιθοπαγίδας, Οδηγία 80/68 (ΕΟΚ) για την προστασία των υπόγειων υδάτων, Οδηγία 80/778 (ΕΟΚ) για την ποιότητα του πόσιμου νερού.

Το 1985, πραγματοποιήθηκε αναθεώρηση της οδηγίας 72/159 (ΕΟΚ) για χορήγηση ενίσχυσης για εκσυγχρονισμό, με την έκδοση του Κανονισμού (ΕΟΚ)797/85, όπου οι ενισχύσεις να μπορούσαν να έχουν εφαρμογή και για μέτρα για την βελτίωση και προστασία του περιβάλλοντος. Σύμφωνα με αυτόν τον Κανονισμό, τα κράτη μέλη είχαν τη δυνατότητα μέσα από το μέτρο «Καθεστώσ ενισχύσεων για τις επενδύσεις στις γεωργικές δραστηριότητες», να δράσουν και για την προστασία του περιβάλλοντος. Μέσω των ενισχύσεων αυτών, εξασφαλιζόνταν οι αναγκαίοι οικονομικοί πόροι προς στους αγρότες, να εφαρμόσουν γεωργικές πρακτικές που θα αποσκοπούσαν στον έλεγχο της παραγωγής σε συνάρτηση με τις ανάγκες της αγοράς, στην εξοικονόμηση ενέργειας, στη μείωση του κόστους παραγωγής και στην προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος. Ειδικότερα το Άρθρο 19 του κανονισμού έδινε το δικαίωμα στα κράτη μέλη «...μέσα από ειδικά εθνικά καθεστώτα στις ευαίσθητες περιβαλλοντικά περιοχές, να συμβάλλουν στην εισαγωγή ή τη διατήρηση πρακτικών για την γεωργική παραγωγή, οι οποίες θα συμβιβάζονται με τις απαιτήσεις προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και θα εξασφαλίζουν κατάλληλο εισόδημα στους γεωργούς» ενισχύοντας τους που αναλαμβάνουν «ότι δεν θα υπάρξει περαιτέρω

εντατικοποίηση της γεωργικής παραγωγής και ότι ο αριθμός των ζώων και η ένταση της γεωργικής παραγωγής θα συμβιβάζονται με τις ειδικές ανάγκες του περιβάλλοντος της συγκεκριμένης τοποθεσίας».

Το 1986, με απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, επισημαίνεται η αμοιβή στους αγρότες παραγωγούς οι οποίοι μέσω των γεωργικών πρακτικών τους θα συνεισφέρουν στην προστασία του περιβάλλοντος, χωρίς όμως να γίνεται αναφορά στην “ποινή” των αγροτών οι οποίοι μολύνουν. Δεν υπήρχε δηλαδή κάποια δέσμευση της πολιτείας με την προστασία και τη διαχείριση περιβάλλοντος, η οποία όμως εν τέλει συμπεριλήφθηκε το 1986 στη Συνθήκη της Ρώμης (Fennell,1997).

Το 1987, πραγματοποιήθηκε τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΟΚ) 797/85 με την έκδοση του Κανονισμού (ΕΟΚ) 1760/87, ο οποίος εναρμονίζει δυο άλλα μέτρα του άρθρου 19 του προηγούμενου κανονισμού, της παραγωγής και την αγρανάπαυση με τα μέτρα για το περιβάλλον. Ειδικότερα:

- Προτρέπει τα Κράτη Μέλη να *«συμβάλλουν στην εισαγωγή ή στη διατήρηση πρακτικών γεωργικής παραγωγής που να συμβιβάζονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων ή με τις απαιτήσεις διατήρησης της υπαίθρου και του τοπίου και να συμβάλλουν κατά αυτό τον τρόπο στην προσαρμογή και τον προσανατολισμό της γεωργικής παραγωγής σύμφωνα με τις ανάγκες των αγορών».*
- Επιτρέπει στα Κράτη Μέλη να ορίζουν τις Περιβαλλοντικά Ευαίσθητες Περιοχές (ΠΕΠ) και να καθορίζουν, με βάση τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν, τις πρακτικές παραγωγής (για τη διατήρηση ή τη μείωση της έντασης της παραγωγής ή/και την απαιτούμενη ένταση κτηνοτροφίας) που συμβιβάζονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων ή τις απαιτήσεις διατήρησης της υπαίθρου και του τοπίου.
- Επιτρέπει στα Κράτη Μέλη να καθορίζουν το ύψος και τη διάρκεια της πριμοδότησης και τα καθεστάτα οικονομικής ενίσχυσης από τις προκαλούμενες απώλειες γεωργικού εισοδήματος, στους γεωργούς των ΠΕΠ, οι οποίοι, στα πλαίσια ειδικού προγράμματος για τη συγκεκριμένη περιοχή, αναλαμβάνουν τη δέσμευση τουλάχιστον για μια περίοδο 5 ετών, να εισαγάγουν ή να εξακολουθήσουν να χρησιμοποιούν πρακτικές γεωργικής παραγωγής που να συμβιβάζονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων ή με τις απαιτήσεις διατήρησης της υπαίθρου και του τοπίου.

Το 1990, η Επιτροπή έκανε απολογισμό της λειτουργίας τριών μέτρων: των Λιγότερο Ευνοημένων Περιοχών ή των Περιβαλλοντικά Ευαίσθητων Περιοχών, της προσπάθειας μείωσης της εντατικοποίησης της γεωργίας και της αγρανάπαυσης. Η σύνδεση των τριών αυτών μέτρων θεωρήθηκε άστοχη αφού οι περιβαλλοντικοί στόχοι δεν μπορούσαν να συνδεθούν με τις παραγωγικές επιδιώξεις που αποσκοπούσαν η εντατικοποίηση και η αγρανάπαυση. Η αγρανάπαυση κρίθηκε ακατάλληλη για την ικανοποίηση των στόχων προστασίας του περιβάλλοντος. Η μείωση της παραγωγής κατά 20% δεν επιτεύχθηκε από το μηχανισμό ελάττωσης της εντατικοποίησης ενώ οι περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές καθορίζονταν συχνά από τα κράτη – μέλη βάσει εντοπισμένων κριτηρίων, ενώ την ίδια στιγμή αγνοούσαν άλλα με πιο γενικά χαρακτηριστικά του αγροτικού τοπίου ή μεθόδων παραγωγής.

Με βάση τα παραπάνω συμπεράσματα η Επιτροπή πρότεινε την αναδιοργάνωση αυτών των μέτρων ώστε να επεκταθεί το εύρος τους και να καλύπτονται έτσι όλοι οι αγρότες, προκειμένου να χρησιμοποιούν πρακτικές όσο το δυνατόν πιο φιλικές προς το περιβάλλον, με την υιοθέτηση ενός κανονισμού *«για την εισαγωγή και την διατήρηση της αγροτικής παραγωγής με μεθόδους συμβατές με τις απαιτήσεις της προστασίας του περιβάλλοντος και της διατήρησης της υπαίθρου»*, . Η πρόταση αυτή αποτέλεσε τον πυρήνα του αγροπεριβαλλοντικού κανονισμού, που θα συνόδευε τις μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ στις αρχές της δεκαετίας του 90 (Fennell, 1997; Λουλούδης κ.α. 1999).

Η μεταρρύθμιση της ΚΑΠ του 1992

Με τη μεταρρύθμιση της ΚΑΠ, το 1992 επιχειρήθηκε μια εκ νέου προσπάθεια ενσωμάτωσης των μέτρων που απαιτούνται για την προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος στους στόχους της ΚΑΠ σχετικά με την παραγωγή. Βασικό θετικό σημείο στη μεταρρύθμιση αυτή είναι η διαπίστωση της ανομοιογένειας της ευρωπαϊκής γεωργίας και η κατηγοριοποίησή σε γεωργία μαζικής παραγωγής, σε γεωργία των ποιοτικών προϊόντων και σε γεωργία μικρής κλίμακας (Lampkin N., 1996). Ένας από τους στόχους της μεταρρύθμισης του 1992 ήταν η μείωση των εισροών στην παραγωγική διαδικασία (φυτοφάρμακα, λιπάσματα, ζωοτροφές, κατανάλωση ενέργειας) και για αυτό το λόγο πρωταρχική θέση κατείχε η εκτατικοποίηση

έναντι της εντατικοποίησης των προηγούμενων ετών. Η μεταρρύθμιση συμπληρώνεται με τον Κανονισμό (ΕΟΚ) 2078/92 του Συμβουλίου της 30ης Ιουνίου 1992 για το περιβάλλον: *«σχετικά με τη θέσπιση ή τη διατήρηση των μεθόδων γεωργικής παραγωγής που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος μειώνοντας τη ρύπανση την οποία δημιουργεί η γεωργία, πράγμα που επίσης συμβάλλει στην καλύτερη ισορροπία των αγορών, μέσω της μείωσης της παραγωγής, καθώς και με τη διατήρηση του φυσικού χώρου».*

Η σημασία του Καν (ΕΟΚ) 2078/92 ενισχύεται από το γεγονός της σύνδεσης της χρηματοδότησής του από το Τμήμα Εγγυήσεων του Γεωργικού Ταμείου Γεωργικών Διαρθρώσεων και Εγγυήσεων (το οποίο αποτελεί τον κύριο πυρήνα της δημοσιονομικής πολιτικής της ΚΑΠ) σε δύο βασικούς οικονομικούς τομείς:

- Αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές απειλές της ερημοποίησης και της διάβρωσης των εδαφών, των πυρκαγιών των δασών και των πλημμυρών και ότι η θέσπιση ειδικών μέτρων σε ένα καθεστώς οικονομικής ενίσχυσης θα έθετε το ρόλο του γεωργού σε λειτουργήματα: *«ότι με βάση ένα καθεστώς κατάλληλων ενισχύσεων οι γεωργοί μπορούν να ασκούν ένα πραγματικό λειτουργήματα στην υπηρεσία του συνόλου της κοινωνίας με την εισαγωγή ή τη διατήρηση μεθόδων παραγωγής που συμμορφώνονται προς τις αυξημένες απαιτήσεις της προστασίας του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων ή προς τις απαιτήσεις της διατήρησης του φυσικού χώρου και τοπίου»* (Lampkin N., 1996).
- Αναγνωρίζει το ενδεχόμενο μείωσης του εισοδήματος των γεωργών από τις ενέργειες που καλούνται να πράξουν για την προστασία του περιβάλλοντος και προτείνει: *«πρέπει να αποζημιώνονται οι γεωργοί για τις απώλειες εισοδήματος που οφείλονται στη μείωση της παραγωγής ή/και στην αύξηση του κόστους παραγωγής, καθώς και για το ρόλο τους στη βελτίωση του περιβάλλοντος»* (Λουλούδης κ.α., 1999).

Οι βασικοί περιβαλλοντικοί στόχοι του κανονισμού (ΕΟΚ) 2078/92 ήταν οι εξής:

- Να ευνοήσει τη θέσπιση, την ενσωμάτωση ή τη διατήρηση μεθόδων γεωργικής πρακτικής που θα ενισχύουν την προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση που δημιουργεί η γεωργία, γεγονός που θα επιδράσει θετικά στην ισορροπία των αγορών, μέσω της μείωσης της παραγωγής.

- Να ενθαρρύνει την εφαρμογή εκτατικών μεθόδων φυτικής παραγωγής και εκτροφής βοοειδών και προβατοειδών οι οποίοι θα είναι ευνοϊκοί για το περιβάλλον, καθώς και τη μετατροπή σε εκτατικούς βοσκότοπους των αρόσιμων γαιών.
- Να ευνοήσει την εκμετάλλευση και τη χρήση των γεωργικών γαιών, στα πρότυπα των κανόνων προστασίας και βελτίωσης του περιβάλλοντος, του φυσικού χώρου και του τοπίου, των εδαφών από τα φαινόμενα διάβρωσης και ερημοποίησης και των φυσικών πόρων εν γένει.
- Να ενθαρρύνει τη συντήρηση των εγκαταλελειμμένων γεωργικών και δασικών εκτάσεων στις περιπτώσεις που η συντήρησή τους επιβάλλεται από περιβαλλοντικούς και οικολογικούς λόγους, ή φυσικούς κινδύνους και κινδύνους πυρκαγιάς με σκοπό να αποφευχθεί η δημογραφική ερήμωση της υπαίθρου.
- Να ενθαρρύνει την παύση της καλλιέργειας των γεωργικών εκτάσεων μακροπρόθεσμα για περιβαλλοντικούς λόγους.
- Να ενθαρρύνει τη διαχείριση των γαιών για ικανότητα πρόσβασης του κοινού με σκοπό της ψυχαγωγία.
- Να ευνοήσει την ευαισθητοποίηση μέσω της κατάρτισης, εκπαίδευσης και εξειδίκευσης των γεωργών σε θέματα που άπτονται της γεωργικής παραγωγής κατά που είναι συνυφασμένα με τις απαιτήσεις της προστασίας του περιβάλλοντος και της συντήρησης του φυσικού χώρου.

Οι δεσμεύσεις που μπορούν να αναλάβουν οι αγρότες και οι οποίες αποτελούν προϋποθέσεις για την ενίσχυση τους από το καθεστώς του Καν (ΕΟΚ) 2078/92 είναι *(Ο Κανονισμός ήταν εθελοντικός σε επίπεδο εκμετάλλευσης, αλλά υποχρεωτικός σε ότι αφορά την εφαρμογή του σε επίπεδο χώρας):*

- Να διατηρήσουν ή να εφαρμόσουν μεθόδους βιολογικής καλλιέργειας, να μειώσουν σε σημαντικό βαθμό τη χρήση λιπασμάτων ή/και φυτοφαρμάκων ή να συνεχίσουν τη μείωση που ήδη ανέλαβαν στο παρελθόν.
- Να προβούν στην εκτατικοποίηση της φυτικής παραγωγής ή τη διατήρησή της που έχουν ήδη αναλάβει ή στη μετατροπή των αρόσιμων γαιών σε εκτατικούς βοσκότοπους.
- Να μειώσουν τον αριθμό των βοοειδών ή προβατοειδών ανά μονάδα επιφάνειας βοσκής.
- Να χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους παραγωγής που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της προστασίας του περιβάλλοντος και της διατήρησης των φυσικών πόρων, του φυσικού χώρου και του τοπίου, ή να εκτρέφουν ζώα που βρίσκονται υπό την απειλή της εξαφάνισης των φυλών της περιοχής τους.

- Να συντηρούν τις εγκαταλελειμμένες γεωργικές ή δασικές εκτάσεις.
- Να προβούν στην παύση της καλλιέργειας των γεωργικών εκτάσεων για περίοδο ικανή, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για περιβαλλοντικούς σκοπούς κυρίως για τη δημιουργία βιοτόπων ή εθνικών δρυμών ή για την προστασία των υδρολογικών συστημάτων.
- Να διαχειρίζονται τις γαίες για την πρόσβαση και την ψυχαγωγία του κοινού

Καν (ΕΟΚ) 2080/92 «περί δασώσεων»

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής προστασίας λαμβάνονται αγροπεριβαλλοντικά μέτρα και για τα δάση ειδικότερα, (Κανονισμός 2080/92 «περί δασώσεων»), λαμβάνονται αγροπεριβαλλοντικά μέτρα.

Η μεταρρύθμιση της ΚΑΠ του 1999 (η εισαγωγή του δεύτερου πυλώνα)

Στη μεταρρύθμιση της ΚΑΠ του 1999 αναδείχθηκε η σημασία της αγροτικής ανάπτυξης η οποία καθιστά και το δεύτερο πυλώνα της ΚΑΠ, στο πλαίσιο του προγράμματος δράσης «Ατζέντα 2000». Η «Ατζέντα 2000» χωρίστηκε στις εξής κατηγορίες μέτρων (European Parliament, 2006).:

- για τις επενδύσεις,
- για τον τομέα των ανθρώπινων πόρων,
- για τις μειονεκτικές περιοχές,
- για την προστασία του αγροτικού περιβάλλοντος,
- για την ανάπτυξη της υπαίθρου,
- για την επεξεργασία και προώθηση των αγροτικών προϊόντων,
- για την ασφάλεια και ποιότητα των τροφίμων
- για την καλή διαβίωση των ζώων
- για τη δασοκομία και
- για την ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών (European Parliament, 2006).

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1257/99

Τα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα καταλαμβάνουν σημαντική θέση στην Ατζέντα 2000, μέσω της «ανάπτυξης της υπαίθρου» (Λεκάκης, 1998 ; Μιχαλέλης, 2002). Ο Καν (ΕΚ) 1257/99 του

Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 1999, ουσιαστικά συμπεριλαμβάνει όλα τα μέτρα του δεύτερου πυλώνα της ΚΑΠ: για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΕΓΤΠΕ), για την τροποποίηση και κατάργηση ορισμένων κανονισμών, για τη πλαισίωση των συνοδευτικών μέτρων της μεταρρύθμισης του 1992, καθώς και για και το καθεστώς της εξισωτικής αποζημίωσης. Ουσιαστικά δεν επιφέρεται καμία ουσιαστική τροποποίηση στη φιλοσοφία εφαρμογής των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων. Οι δεσμεύσεις των αγροτών παραγωγών πρέπει να μην περιορίζονται στην εφαρμογή της συνήθους ορθής γεωργικής πρακτικής, ενώ και η ενίσχυση υπολογίζεται βάσει των δεσμεύσεων πέραν της συνήθους ορθής γεωργικής πρακτικής.

Την ίδια εποχή εκδίδεται ένας πολύ σημαντικός κανονισμός, ο Καν (ΕΚ) 1259/99 του Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 1999, που η εφαρμογή του είναι ανεξάρτητη Καν (ΕΚ) 1257/99, και σχετίζεται με τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστάτα άμεσης στήριξης στα πλαίσια της κοινής γεωργικής πολιτικής. Η σημαντικότητα της εφαρμογής του Καν (ΕΚ) 1259/99 έγκειται στην υποχρέωση των κρατών μελών για τη θέσπιση περιβαλλοντικών μέτρων από τα οποία θα διέπονται τα καθεστάτα οικονομικής ενίσχυσης, τα οποία καλύπτει ο εν λόγω κανονισμός. Η επιλογή και η λήψη αυτών των περιβαλλοντικών μέτρων θα αποτελεί αποκλειστική ευθύνη των κρατών μελών και τα οποία ήταν:

- Η ανταμοιβή ως στήριξη και ενίσχυση για την ανάληψη γεωργοπεριβαλλοντικών υποχρεώσεων.
- Γενικές υποχρεωτικές περιβαλλοντικές απαιτήσεις
- Ειδικές περιβαλλοντικές απαιτήσεις που συνιστούν προϋπόθεση για τις άμεσες πληρωμές, και οι οποίες όμως έχουν προαιρετικό χαρακτήρα.

Οι μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ το 1992 ξεκίνησαν ουσιαστικά την πρόοδο για την αντιμετώπιση του περιβάλλοντος και της αγροτικής ανάπτυξης ως δύο συνιστώσες της ίδια πορείας, για να αποτελούσε πλέον η προστασία του περιβάλλοντος ως ένα βασικό άξονα πολιτικής στο σκληροπυρηνικό καθεστώς της Κοινής Οργάνωσης Αγοράς (ΚΟΑ) της ΚΑΠ. Η Ατζέντα 2000 ουσιαστικά εμβάθυνε και επέκτεινε τη μεταρρύθμιση του 1992, αφού έδωσε εξέχοντα ρόλο στα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα, τα οποία και να μπορούν να στηρίξουν την βιώσιμη αγροτική ανάπτυξη αλλά και να ανταποκρίνονται στις περιβαλλοντικές απαιτήσεις.

1.2.3 Ιστορική Αναδρομή της Αγροπεριβαλλοντικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Περίοδος: 2000 – σήμερα

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1782/03

Η ενδιάμεση αναθεώρηση της ΚΑΠ είχε ως αποτέλεσμα τον Καν (ΕΚ) 1782/03 που αποτελούσαν τα βασικά εργαλεία για την εξυπηρέτηση των εξής αναγκών:

- Οι διαπραγματεύσεις στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ).
- Η περαιτέρω μείωση της παραγωγής των πλεονασματικών προϊόντων.
- Η προστασία του περιβάλλοντος, από τη γεωργική παραγωγική διαδικασία.

Το γενικότερο σκεπτικό του Καν (ΕΚ) 1782/03 σε ότι αφορά στο περιβάλλον, μπορεί να συμπυκνωθεί ως εξής:

«Η καταβολή της άμεσης ενίσχυσης απαιτείται να συνδεθεί στο ακέραιο με την εφαρμογή κανόνων που αφορούν τη γεωργική γη, την παραγωγή και τη δραστηριότητα. Οι κανόνες αυτοί θα πρέπει να έχουν ως αποτέλεσμα να ενσωματωθούν στις κοινές οργανώσεις των αγορών ως βασικά πρότυπα σχετικά με το περιβάλλον, την ασφάλεια των τροφίμων και την υγεία, τις καλές συνθήκες διαβίωσης των ζώων, τις ορθές γεωργικές και περιβαλλοντικές συνθήκες. Σε περίπτωση μη εφαρμογής των βασικών αυτών προτύπων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να ανακαλούν τις άμεσες ενισχύσεις με βάση αναλογικά, αντικειμενικά και προοδευτικά κριτήρια.»
(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2005).

Αξιοσημείωτο αποτελεί το γεγονός ότι το περιεχόμενο του Καν (ΕΚ) 1259/99 σε ότι αφορά την καταβολή των ενισχύσεων που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, μέσα στη πάροδο των τεσσάρων ετών θα είχε διαμορφωθεί σε μια πιο νομικά κατηγορηματική οδηγία. Τα βασικά σημεία του κανονισμού που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και τη διατήρηση του φυσικού τοπίου, την ασφαλή παραγωγή των τροφίμων και τη υγιεινή διαβίωση των ζώων είναι:

- Η ενιαία ενίσχυση
- Η πολλαπλή συμμόρφωση

Η ενιαία ενίσχυση

Ο βασικός άξονας του Καν (ΕΚ) 1782/03 είναι η αποσύνδεση της παραγωγής και των άμεσων ενισχύσεων. Η μετατόπιση της ενίσχυσης από το προϊόν προς τον παραγωγό είχε σταδιακή εφαρμογή με τη μεταρρύθμιση του 1992. Με την υποχρεωτική καλλιέργεια των εκτάσεων της ενιαίας ενίσχυσης αποφεύγεται η εγκατάλειψη της γεωργικής γης η οποία οδηγούσε σταδιακά στην υποβάθμιση του γεωργικού περιβάλλοντος (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2005).

Η πολλαπλή συμμόρφωση

Η πολλαπλή συμμόρφωση συνίσταται από:

A) την συμμόρφωση του παραγωγού (αγρότη – κτηνοτρόφου) με κανονισμούς που αποτελούνται από μια σειρά οδηγιών με θεματικό περιεχόμενο τις διαδικασίες και τις απαιτήσεις διαχείρισης για την προστασία του περιβάλλοντος, της δημόσιας υγείας των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών και την καλή και υγιεινή διαβίωση των ζώων.

B) την καθιέρωση των ορθών γεωργικών και περιβαλλοντικών συνθηκών. Με γνώμονα τον Καν (ΕΚ) 1257/99 καθιερώνονται τα καθεστώτα στήριξης και ενίσχυσης των ορθών γεωργικών και περιβαλλοντικών συνθηκών.

Η πολλαπλή συμμόρφωση αποτέλεσε μια σημαντική καινοτομία αφού ήταν ουσιαστικά η προσπάθεια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να ενσωματώσει το σύνολο σχεδόν της νομοθεσίας του περιβάλλοντος με την γεωργική παραγωγική διαδικασία. Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» (Buller,2003) άρχισε να εφαρμόζεται με πιο κατηγορηματικό τρόπο μέσα από τον σαφή κανονισμό: «Στις περιπτώσεις που δεν εφαρμόζονται οι κανονιστικές απαιτήσεις διαχείρισης ή οι ορθές γεωργικές και περιβαλλοντικές συνθήκες, ως αποτέλεσμα πράξης ή παράλειψης άμεσα αποδιδόμενης στον συγκεκριμένο γεωργό, το συνολικό ποσό των άμεσων ενισχύσεων που προβλέπεται να καταβληθούν κατά το ημερολογιακό έτος στο οποίο σημειώθηκε η μη εφαρμογή, μειώνεται ή ακυρώνεται».

Οδηγίες και Κανονισμοί, που πρέπει να τηρούνται από τους παραγωγούς από 1/01/2005:

- 1. Οδηγία 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979 περί της διατηρήσεως των άγριων πτηνών. Άρθρα 3,4 (παράγραφοι 1,2,4), 5,7 και 8*
- 2. Οδηγία 80/68/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 17ης Δεκεμβρίου 1979 περί προστασίας των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες. Άρθρα 4 και 5.*
- 3. Οδηγία 86/278/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Ιουνίου 1986 σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία. Άρθρο 3.*
- 4. Οδηγία 91/676/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης. Άρθρα 4 και 5.*
- 5. Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 1992 για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. Άρθρα 6,13,15 και 22.*
- 6. Οδηγία 92/102/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 27ης Νοεμβρίου 1992 για την αναγνώριση και την καταγραφή των ζώων. Άρθρα 3,4 και 5.*
- 7. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2629/97 της Επιτροπής της 29ης Δεκεμβρίου 1997 για τη θέσπιση λεπτομερειών εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 820/97 του Συμβουλίου, όσον αφορά τα ενώτια, τα μητρώα των εκμεταλλεύσεων και τα διαβατήρια στο πλαίσιο του συστήματος αναγνώρισης και καταγραφής των βοοειδών. Άρθρα 6 και 8.*
- 8. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1760/2000 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουλίου 2000 για τη θέσπιση συστήματος αναγνώρισης και καταγραφής των βοοειδών και την επισήμανση βόειου κρέατος και των προϊόντων, με βάση το βόειο κρέας και την κατάργηση του κανονισμού του Συμβουλίου (ΕΚ) αριθ. 820/97.*

Οδηγίες και Κανονισμοί, που πρέπει να τηρούνται από τους παραγωγούς από 1/01/2006:

- 1. Οδηγία 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1991 σχετικά με τη διάθεση στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Άρθρο 3.*
- 2. Οδηγία 96/22/ΕΚ του Συμβουλίου της 29ης Απριλίου 1996 για την απαγόρευση της χρησιμοποίησης ορισμένων ουσιών με ορμονική ή θυρεοστατική δράση και των β-ανταγωνιστικών ουσιών στη ζωική παραγωγή για κερδοσκοπικούς λόγους και την κατάργηση των οδηγιών 81/602/ΕΟΚ, 88/146/ΕΟΚ και 88/299/ΕΟΚ. Άρθρα 3,4,5 και 7.*

3. *Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιανουαρίου 2002 για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφαλείας των τροφίμων. Άρθρα 14,15,17(παράγραφος 1), 18,19 και 20.*
4. *Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 999/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2001 για τη θέσπιση κανόνων πρόληψης, καταπολέμησης και εξάλειψης ορισμένων μεταδοτικών σπογγωδών εγκεφαλοπαθειών. Άρθρα 7,11,12,13 και 15.*
5. *Οδηγία 85/511/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 18ης Νοεμβρίου 1985 για τη θέσπιση κοινοτικών μέτρων για την καταπολέμηση του αφθώδους πυρετού. Άρθρο 3.*
6. *Οδηγία 92/119/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 17ης Δεκεμβρίου 1992 για τη θέσπιση γενικών κοινοτικών μέτρων καταπολέμησης ορισμένων ασθενειών των ζώων, καθώς και ειδικών μέτρων για τη φυμαλιδώδη νόσο των χοίρων. Άρθρο 3.*
7. *Οδηγία 2000/75/ΕΚ του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2000 για τη θέσπιση ειδικών διατάξεων σχετικών με μέτρα καταπολέμησης και εξάλειψης του καταρροϊκού πυρετού του προβάτου. Άρθρο 3.*

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1783/03

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1783/03 αφορά στην τροποποίηση του δεύτερου πυλώνα της ΚΑΠ (Κανονισμού (ΕΚ) 1257/99) σχετικά με την αγροτική ανάπτυξη. Η τροποποίηση παρουσιάστηκε και από τη συμπλήρωση του τίτλου από «Γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα» σε «Γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα και καλή διαβίωση των ζώων» (Parris., 2004) και ουσιαστικά συμπληρώθηκαν μέτρα για την καλή διαβίωση των ζώων.: «*Η στήριξη μεθόδων γεωργικής παραγωγής που αποσκοπούν στην προστασία του περιβάλλοντος, στη διατήρηση του φυσικού χώρου (γεωργοπεριβάλλον) ή στη βελτίωση της καλής διαβίωσης των ζώων πρέπει να συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων της κοινοτικής πολιτικής που αφορούν τη γεωργία, το περιβάλλον και την καλή διαβίωση των ζώων*». Οι δεσμεύσεις που πρέπει να αναλαμβάνουν οι παραγωγοί και που συνδέονται με την στήριξη είναι:

- Οι τρόποι χρήσης των γεωργικών γαιών πρέπει να είναι συμβατοί με την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, του τοπίου και των χαρακτηριστικών του, των φυσικών πόρων, των εδαφών και της γενετικής ποικιλομορφίας, οι οποίοι θα επιλέγονται βάσει

ενός περιβαλλοντικού σχεδιασμού γεωργικής πρακτικής με στόχο τη διατήρηση της φυσικής αξίας του περιβάλλοντος.

- Τη βελτίωση της καλής διαβίωσης των ζώων μέσω της ευνοϊκής για το περιβάλλον εκτατικοποίηση της γεωργικής δραστηριότητας και τη διαχείριση συστημάτων βοσκής χαμηλής πυκνότητας.

Ο Κανονισμός (ΕΚ) 1783/03 εισάγει επίσης προϋποθέσεις ενίσχυσης, που σκοπό έχουν την προσαρμογή των γεωργών σε νέες υποχρεώσεις ή περιορισμούς που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την προστασία του περιβάλλοντος και έχουν οικονομικό αντίκτυπο ακόμα και στην περίπτωση προκύπτουσας δαπάνης από τη χρήση υπηρεσιών παροχής γεωργικών συμβούλων: *«για να είναι επιλέξιμο προς ενίσχυση, το πρότυπο θα πρέπει να επιβάλλει στις γεωργικές δραστηριότητες νέες υποχρεώσεις ή περιορισμούς που έχουν σημαντικό αντίκτυπο στα συνήθη έξοδα λειτουργίας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων»*, *«να τους επιτρέψει να αντιμετωπίσουν τις δαπάνες που προκύπτουν από τη χρήση των υπηρεσιών παροχής γεωργικών συμβούλων, στο πλαίσιο των οποίων εντοπίζονται και ενδεχομένως προτείνονται βελτιώσεις, όσον αφορά την τήρηση από τους γεωργούς των κανονιστικών προτύπων στον τομέα του περιβάλλοντος, της δημόσιας υγείας, της υγείας των ζώων και των φυτών και της καλής διαβίωσης των ζώων»*.

Επίσης, ο Καν (ΕΚ) 1783/03 εισήγαγε καθεστώτα ενίσχυσης για μέτρα, τα οποία αποσκοπούν στη βελτίωση της ποιότητας των τροφίμων καθώς και για τα κριτήρια – προγράμματα που πρέπει να ανταποκρίνονται στα μέτρα αυτά:

- *Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 2081/92 του Συμβουλίου της 14ης Ιουλίου 1992, για την προστασία των γεωγραφικών ενδείξεων και των ονομασιών προέλευσης των γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων.*
- *Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 2082/92 του Συμβουλίου της 14ης Ιουλίου 1992, για τις βεβαιώσεις ιδιοτυπίας των γεωργικών προϊόντων και των τροφίμων.*
- *Κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 2092/91 του Συμβουλίου της 24ης Ιουνίου 1991, περί του βιολογικού τρόπου παραγωγής γεωργικών προϊόντων και των σχετικών ενδείξεων στα γεωργικά προϊόντα και στα είδη διατροφής.*

- *Η ιδιοτυπία του τελικού προϊόντος, που έχει παραχθεί στο πλαίσιο προγραμμάτων του είδους αυτού, απορρέει από αναλυτικές υποχρεώσεις όσον αφορά στις γεωργικές μεθόδους παραγωγής.*
- *Τα προγράμματα επιβάλλουν προδιαγραφές προϊόντων, η τήρηση των οποίων ελέγχεται από ανεξάρτητο οργανισμό ελέγχου.*
- *Τα προγράμματα χαρακτηρίζονται από διαφάνεια και εγγυώνται την πλήρη ιχνηλασιμότητα των προϊόντων.*
- *Τα προγράμματα ανταποκρίνονται στις υπάρχουσες ή προβλέψιμες δυνατότητες διάθεσης στην αγορά.*

Η Κοινή Αγροτική Πολιτική που ξεκίνησε το 2003 ολοκληρώθηκε το 2008 με τον «Έλεγχο Υγείας» (Health Check). Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, με την πολιτική συμφωνία που έλαβε χώρα το Νοέμβριο του 2008 για τον «Έλεγχο Υγείας», με τίτλο «Προετοιμασία για τον έλεγχο υγείας της μεταρρύθμισης της ΚΑΠ», είχε ως στόχο τη βελτίωση της λειτουργίας και τον περαιτέρω εκσυγχρονισμό της ΚΑΠ, καθώς και την προσαρμογή της στις νέες προκλήσεις και δυνατότητες που παρουσιάζονται μετά το 2009, στην Ε.Ε. των 27 κρατών μελών. Οι τρεις βασικοί άξονες των προτάσεων του «Ελέγχου Υγείας», βάσει των οποίων θα επιτρεπόταν στην γεωργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης να προσαρμοστεί καλύτερα σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο περιβάλλον ήταν οι εξής:

- Ο τρόπος με τον οποίο το καθεστώς ενιαίας αποδεσμευμένης ενίσχυσης θα καταστεί αποτελεσματικότερο, αποδοτικότερο, ορθολογικότερο και απλούστερο.
- Ο τρόπος με τον οποίο θα βελτιωθεί ο προσανατολισμός και θα εξασφαλιστεί η καταλληλότητα των μέσων στήριξης των αγροτικών προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη τη συνεχώς αυξανόμενη παγκοσμιοποίηση και τις νέες προκλήσεις σε μία Ευρωπαϊκή Ένωση που αριθμεί είκοσι επτά κράτη - μέλη.
- Ο τρόπος με τον οποίο θα αντιμετωπιστούν οι νέες περιβαλλοντικές προκλήσεις, όπως οι κλιματικές αλλαγές, η αυξανόμενη χρήση βιοκαυσίμων και η διαχείριση των υδάτων, καθώς και οι ήδη υφιστάμενες περιβαλλοντικές ανησυχίες, όπως η διατήρηση της βιοποικιλότητας, η προστασία του εδάφους, με την προσαρμογή στους νέους κινδύνους και τις νέες δυνατότητες.

Στις 12 Απριλίου 2010, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή άνοιξε δημόσιο διάλογο με πρόσκληση προς όλους τους ενδιαφερόμενους πολίτες και οργανισμούς της ΕΕ, να πάρουν μέρος στη

διαβούλευση για το μέλλον της ΚΑΠ και τον επαναπροσδιορισμό των αρχών και των στόχων της, προκειμένου να διαμορφώσει την ανακοίνωση προς το Συμβούλιο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και την Ευρωπαϊκή και Κοινωνική Επιτροπή. Η συμμετοχή κατέδειξε ότι πάνω από το 90% των Ευρωπαίων πολιτών και των οργανισμών της Ε.Ε. θεωρούν **ότι η γεωργία είναι σημαντική για το μέλλον και ότι η ΚΑΠ πρέπει να παραμείνει μια ισχυρή κοινή πολιτική που θα οικοδομείται γύρω από τους δύο πυλώνες της, δηλαδή να τους παρέχει ασφαλή, υγιή και καλής ποιότητας τρόφιμα, να προστατεύει τα τοπία και να συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας.**

Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η μεταρρύθμιση της ΚΑΠ πρέπει να συνεχίσει να εφαρμόζει αποτελεσματικότερη δημόσια πολιτική σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων, το περιβάλλον, την αλλαγή του κλίματος και την κοινωνική και εδαφική ισορροπία και παράλληλα να προωθεί τη μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα και την αποδοτικότερη χρήση των πόρων.

Η επίτευξη των στόχων αυτών απαιτεί σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τους δύο πυλώνες της ΚΑΠ (1^{ος} Πυλώνας: Παραγωγή, Οικονομική Ενίσχυση, Βιοτικό Επίπεδο Αγροτών, 2^{ος} Πυλώνας: Προστασία Περιβάλλοντος) να είναι συμπληρωματικοί και όχι ανταγωνιστικοί, ο ένας ως προς τον άλλο. **Η μελλοντική ΚΑΠ πρέπει να είναι πιο πράσινη και πιο δίκαια κατανομημένη όσον αφορά στον πρώτο πυλώνα και να εστιάζει περισσότερο στην ανταγωνιστικότητα, στην καινοτομία, στην αλλαγή του κλίματος και στο περιβάλλον όσον αφορά τον δεύτερο πυλώνα.**

Η Κοινή Αγροτική Πολιτική έχει εξελιχθεί αλλά οι περαιτέρω αλλαγές είναι απαραίτητες για να ανταποκριθεί στις νέες προκλήσεις, οι οποίες είναι:

- Να καλύψει την αύξηση της ζήτησης τροφίμων με τον παράλληλο περιορισμό των διαθέσιμων καλλιεργούμενων εκτάσεων.
- Να αντιμετωπίσει τις αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με την ασφαλή προμήθεια των τροφίμων σε Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο.
- Να ενισχύσει τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων όπως το έδαφος, το νερό και τη βιοποικιλότητα.

- Να ισορροπήσει την ανάγκη των αγροτών να μειώσουν το μερίδιο ευθύνης τους στην αλλαγή του κλίματος με την αυξανόμενη πίεση στις συνθήκες της γεωργικής παραγωγής που προκαλούνται από τις τρέχουσες κλιματικές αλλαγές.
- Να διατηρεί και να ενισχύει την ανταγωνιστικότητά της στα πλαίσια της αύξησης της παγκοσμιοποίησης και της αυξανόμενης αστάθειας των τιμών.
- Να διατηρήσει η Ε.Ε. τον κοινωνικό, περιφερειακό και δομικό της ρόλο, μέσω της σωστής διαχείρισης της ποικιλομορφίας των αγροτικών δομών και των συστημάτων παραγωγής της, οι οποίες έχουν αυξηθεί μετά από τη διεύρυνση της.
- Να ενισχύσει την εδαφική και κοινωνική συνοχή των αγροτικών περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κυρίως μέσω της προώθησης της απασχόλησης.

Η αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προκλήσεων ορίζει και τους τρεις βασικούς στόχους της μελλοντικής ΚΑΠ:

- **Η βιώσιμη παραγωγή προϊόντων** για να συμβάλει στις προσόδους των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και να περιορίσει την μεταβλητότητά τους, να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα του αγροτικού τομέα και να αντισταθμίσει τα προβλήματα παραγωγής στις περιοχές με ειδικά μειονεκτήματα προς αποφυγή της εγκατάλειψης.
- **Η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων** για να εγγυηθεί βιώσιμες πρακτικές παραγωγής και να εξασφαλίσει περιβαλλοντικά δημόσια αγαθά, να ενθαρρύνει την πράσινη παραγωγή μέσω της καινοτομίας που απαιτεί νέες τεχνολογίες, νέα προϊόντα και νέες διαδικασίες παραγωγής και να ακολουθήσει τις ενέργειες μετριασμού αλλαγής κλίματος και της προστασίας του περιβάλλοντος.
- **Η Ισορροπημένη περιφερειακή ανάπτυξη** για να στηρίξει την αγροτική απασχόληση και διατήρηση της κοινωνικής δομής των αγροτικών περιοχών, να βελτιώσει την αγροτική οικονομία και να προωθήσει τη διαφοροποίηση για να επιτρέψει στους τοπικούς φορείς να απελευθερώσουν το δυναμικό τους, να καταστήσει δυνατή τη διαρθρωτική ποικιλομορφία στα συστήματα καλλιέργειας και να βελτιώσει τις συνθήκες στα μικρά αγροκτήματα ώστε να αναπτυχθούν οι τοπικές αγορές.

1.3 Η Πολιτική της Αγροτικής Ανάπτυξης 2007 – 2013

Η Πολιτική της Αγροτικής Ανάπτυξης απέκτησε κεντρικό ρόλο στο πλαίσιο της ΚΑΠ με τη μεταρρύθμιση του 2003 και με τον «Έλεγχο Υγείας» το 2008, που σαν κύριο αποτέλεσμα και συμπέρασμα είχαν ότι οι δύο βασικοί πυλώνες της ΚΑΠ είναι συμπληρωματικοί και όχι ανταγωνιστικοί. Στόχος των μέτρων της αγροτικής ανάπτυξης, είναι η λύση στα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι αγροτικές περιοχές με κυρίους θεματικούς άξονες την αξιοποίηση του δυναμικού τους και την ενίσχυση της οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής ευημερίας των αγροτικών περιοχών της Ε.Ε. Οι βασικοί κανόνες που διέπουν την πολιτική αγροτικής ανάπτυξης για το διάστημα 2007-2013 ορίζονται στον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1698/2005 του Συμβουλίου όπως τροποποιήθηκε με το Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 74/2009 και επικεντρώνεται στους εξής θεματικούς άξονες:

- Άξονας 1: Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα της γεωργίας και της δασοπονίας.
- Άξονας 2: Βελτίωση του περιβάλλοντος και της υπαίθρου.
- Άξονας 3: Βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές και ενθάρρυνση της διαφοροποίησης της αγροτικής οικονομίας.

Η διασφάλιση της ισορροπίας για την εφαρμογή αυτής της πολιτικής συνεπικουρείται από τις κοινοτικές πρωτοβουλίες Leader, που αφορούν σε μεμονωμένα έργα τα οποία σχεδιάζονται και υλοποιούνται σε τοπικό επίπεδο και στοχεύουν στην επίλυση συγκεκριμένων τοπικών προβλημάτων.

Ένα νέο στοιχείο για το διάστημα 2007 - 2013 είναι η μεγαλύτερη έμφαση στη συνοχή της στρατηγικής για την αγροτική ανάπτυξη σε ολόκληρη την ΕΕ. Σε αυτό ακριβώς στοχεύουν τα εθνικά στρατηγικά σχέδια που καταρτίζονται με βάση τις στρατηγικές κατευθυντήριες γραμμές της

ΕΕ.

Οι οικονομικοί πόροι που πρόκειται να διατεθούν στον Άξονα 2 θα πρέπει να συμβάλλουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, στη διατήρηση και ανάπτυξη γεωργικών και δασοπονικών συστημάτων υψηλής φυσικής αξίας, στην προστασία του εδάφους και του νερού, στη διατήρηση του φυσικού τοπίου της υπαίθρου και στην αντιμετώπιση του προβλήματος της αλλαγής του κλίματος. Για να ανταποκριθούν στις προτεραιότητες αυτές,

τα κράτη μέλη καλούνται να εστιάσουν τη στήριξη σε βασικές δράσεις. Τέτοιες δράσεις μπορεί να είναι, μεταξύ άλλων, οι εξής:

- Η προώθηση περιβαλλοντικών υπηρεσιών και φιλικών προς τα ζώα πρακτικών εκτροφής.
- Η διατήρηση του τοπίου που διαμόρφωσε η γεωργική δραστηριότητα, καθώς και των δασών.
- Η καταπολέμηση της αλλαγής του κλίματος.
- Η παγίωση της συμβολής της βιολογικής γεωργίας.
- Η ενθάρρυνση αμοιβαία επωφελών περιβαλλοντικών/οικονομικών πρωτοβουλιών.
- Η προώθηση της εδαφικής ισορροπίας.

1.4 Η Αγροπεριβαλλοντική Πολιτική στην Ελλάδα

Η ένταξη της Ελλάδας στην εφαρμογή της Αναθεωρημένης ΚΑΠ του 2003, χρονολογείται το 2005, όπου και καθορίζεται η αγροπεριβαλλοντική πολιτική της χώρας. Η Ελλάδα καθορίζει τις προτεραιότητες της για την περίοδο 2007-2013 με τη σύνταξη του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Αγροτικής Ανάπτυξης (Ε.Σ.Σ.Α.Α.), στο οποίο ορίζεται ότι η εθνική στρατηγική αγροτικής ανάπτυξης θα εφαρμοστεί μέσω του Εγγράφου Προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης (Ε.Π.Α.Α.). Το Έγγραφο Προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων της Ελλάδας, αποτελούσε εγκεκριμένο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (με βάση τον Κανονισμό 1698/2005 για την Αγροτική Ανάπτυξη), που εφαρμόστηκε σε εθνικό επίπεδο. Σύμφωνα με το Ε.Π.Α.Α., τα αγροπεριβαλλοντικά που περιλαμβάνονται σε αυτό, αναφέρονται σε μεθόδους γεωργικής πρακτικής και τρόπους χρήσης της γεωργικής γης, που κρίνονται συμβατοί με την προστασία, διατήρηση και βελτίωση του φυσικού περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη τις γεωμορφικές ιδιαιτερότητες των ελληνικών περιοχών. Το Ε.Π.Α.Α αποτελείται από 6 Άξονες Προτεραιότητας 25 μέτρων με συνολικό κόστος 2.69 δις (δημόσια δαπάνη) σύμφωνα με τις αποφάσεις υπ' αριθμό C(2003) 3139/22.8.2003 και C(2005) 1690/31.5.2005 (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων) που σε συνδυασμό με άλλα προγράμματα του υπουργείου (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης και Ανασυγκρότησης της Υπαίθρου, Leader) έθεσε τους εξής στόχους:

1. Την ενίσχυση και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής γεωργικής παραγωγής και οικονομίας σε περιπτώσεις όξυνσης του ανταγωνισμού.
2. Τη βιωσιμότητα της υπαίθρου σε κοινή συνιστώσα με το κοινωνικό σύνολο αλλά και το φυσικό περιβάλλον μέσω διαδικασιών ανάπτυξης.
3. Τη προστασία του περιβάλλοντος και τη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής για το σύνολο του αγροτικού πληθυσμού.
4. Τη διάσωση σπάνιων αγροτικών ζώων και καλλιεργούμενων ποικιλιών.

Στην Ελλάδα το ποσοστό των αγροτικών εκτάσεων όπου εφαρμόζονται γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα είναι από τα μικρότερα της Ευρώπης καθώς εφαρμόζονται σε εκτάσεις λιγότερες του 2% της χρησιμοποιούμενης αγροτικής γης. Τα μέτρα αυτά εντάσσονται στον Άξονα 3 του Εγγράφου Προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης για την ανάπτυξη της υπαίθρου.

Άξονας προτεραιότητας 1: Πρόωρη συνταξιοδότηση αγροτών.

(Δημόσια δαπάνη 45.38%, Κοινοτική συμμετοχή το 50.46%)

Στόχος αυτού του άξονα είναι η πρόωρη ικανοποιητική συνταξιοδότηση στους ηλικιωμένους γεωργούς, οι οποίοι αποφασίζουν να παύσουν τη γεωργική δραστηριότητα, ώστε οι καλλιέργειες να περνούν σε νέους αγρότες και να ανανεώνεται με αυτόν τον τρόπο ο γεωργικός πληθυσμός της χώρας.

Άξονας προτεραιότητας 2: Ολοκληρωμένες Παρεμβάσεις για τις Μειονεκτικές Περιοχές.

(Δημόσια Δαπάνη 33.72%, Κοινοτική Συμμετοχή 14.51%)

Καν. (ΕΚ) 1257/99, Άρθρο 13

Τα μόνιμα φυσικά μειονεκτήματα των περιοχών (ορεινές περιοχές, περιοχές με απότομη κλίση) που δημιουργούν προβλήματα στους αγρότες και στους μετακινούμενους κτηνοτρόφους αντισταθμίζονται με εξισωτική αποζημίωση.

Άξονας προτεραιότητας 3: Γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα.

(Δημόσια Δαπάνη 13.78%, Κοινοτική συμμετοχή ήταν 27.65%)

Υπήρξαν πρόσθετοι πόροι από την εφαρμογή των άρθρων 3 και 5 του Καν.(ΕΚ)1259/99.

Οι στόχοι των μέτρων αυτών ήταν:

- Η επιλογή και η εφαρμογή των μεθόδων γεωργικής παραγωγής που κρίνονται συμβατοί με την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, την αειφόρο χρήση των φυσικών πόρων, την προστασία του εδάφους και τη διατήρηση της γενετικής ποικιλομορφίας.
- Η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και πρακτικών στο περιβάλλον με ιδιαίτερη έμφαση στην ποιότητα του νερού, στην προστασία του εδάφους και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- Η εισαγωγή αειφορικών πρακτικών, για την προστασία του εδάφους και τον έλεγχο της φυσικής, χημικής και βιολογικής υποβάθμισής του.

Τα μέτρα του Άξονα Προτεραιότητας 3 ήταν τα κάτωθι:

M.3.1.: «Βιολογική Γεωργία»

Το μέτρο αυτό, που εφαρμόζεται από το 1991, στοχεύει στην αειφορική διαχείριση και στην αποκατάσταση της ισορροπίας ανάμεσα στις γεωργική γη και στην παραγωγή προϊόντων ποιότητας (ΕΟΚ 2092/91). Μετά την τροποποίηση του 2002 δεν υπάρχουν πλέον περιορισμοί, όλες οι περιοχές και όλες οι καλλιέργειες είναι επιλέξιμες και όσοι έχουν ολοκληρώσει μια πενταετία και πληρούν τις προϋποθέσεις του προγράμματος μπορούν να επανεταχθούν.

M.3.2.: «Βιολογική Κτηνοτροφία»

Το δεύτερο μέτρο έχει τους ίδιους στόχους με το πρώτο καθώς και στην καλή διαβίωση των ζώων και άρχισε να εφαρμόζεται στα τέλη του 2001. Μετά την τροποποίηση του 2002 απλοποιήθηκαν οι όροι ένταξης. Αφορά στην ποιμενική αιγο-προβατοτροφία, τη βοοτροφία ελεύθερης βοσκής, την εσταυλισμένη βοοτροφία και τη χοιροτροφία, ενώ στο Πλαίσιο του Προγράμματος επιδοτείται η διατήρηση του ελληνικού ποιμενικού σκύλου.

M.3.3.: «Μακροχρόνια Παύση Εκμετάλλευσης Γεωργικών Γαιών»

Το μέτρο αυτό είναι συνεχιζόμενο από την προηγούμενη προγραμματική περίοδο, εγκρίθηκε ως πρόγραμμα με την υπό αριθμό Ε(96) 1144/19-7-96, απόφαση της Επιτροπής και είχε ως στόχο την προστασία των υδάτων από ρύπανση και ευτροφισμό και τη βελτίωση της βιοποικιλότητας. Στο Μέτρο δεν προβλέπεται να ενταχθούν νέοι δικαιούχοι, καθώς ουσιαστικά έχει πλέον καταργηθεί.

M.3.4.: «Εκτατικοποίηση της Κτηνοτροφίας»

Το μέτρο, που εφαρμόζεται από το 2004 στοχεύει στην προστασία των εδαφών από τη διάβρωση μέσω της μείωσης της πυκνότητας βόσκησης των ζώων και στη διατήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας μέσω της ορθολογικής διαχείρισης των λιβαδιών και βοσκοτόπων.

M.3.5.: «Μείωση της Νιτρορύπανσης Γεωργικής Προέλευσης»

Το μέτρο αυτό στοχεύει στην προστασία και στην ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων μέσω της μείωσης της ρύπανσης από νιτρικά λόγω της γεωργικής δραστηριότητας στις περιοχές εφαρμογής. Το μέτρο αυτό εφαρμόζεται στη Θεσσαλία και στη Φθιώτιδα, ενώ απλοποιείται και επεκτείνεται στην περιοχή της Κωπαΐδας.

M.3.6.: «Περιβαλλοντική Προστασία της Λίμνης Παμβώτιδας»

Με τη υλοποίηση του μέτρου αυτού επιδιώκεται η προστασία της λίμνης Παμβώτιδας από τις αρνητικές επιπτώσεις των γεωργικών δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στην ευρύτερη περιοχή (μείωση κατανάλωσης αρδευτικού νερού και λιπασμάτων), επιδοτώντας τους αγρότες να προβούν σε αγρανάπαυση και αμειψισπορά. Για την επίτευξη των στόχων απαιτούνται συγκεκριμένες παρεμβάσεις οι οποίες ξεπερνούν την απλή εφαρμογή των Κωδικών Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Κ.Ο.Γ.Π.).

M.3.7.: «Πρόγραμμα Απειλούμενων Αυτόχθονων Φυλών Αγροτικών Ζώων»

Το πρόγραμμα αυτό είναι συνεχιζόμενο, εφαρμόζεται από το 1998 και στοχεύει στη διατήρηση και αύξηση του αριθμού σπάνιων αυτόχθονων φυλών ζώων που ανήκουν που κινδυνεύουν με εξαφάνιση λόγω εγκατάλειψης.

M.3.8.: «Διατήρηση εκτατικών Καλλιεργειών που κινδυνεύουν από Γενετική Διάβρωση»

Το μέτρο αυτό στοχεύει στη διατήρηση των ντόπιων ποικιλιών που κινδυνεύουν να χαθούν από γενετική διάβρωση ή πλήρη εξαφάνιση, με κατάλληλες παρεμβάσεις.

M.3.9.: «Πρόγραμμα διαχείρισης των Λιμνών και Λιμνοθαλασσών Θράκης»

Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει τις οικολογικά ευαίσθητες περιοχές του δικτύου Natura 2000 (δέλτα Νέστου και Λιμνοθάλασσα κεραμωτής) (A11500010) και οι «Λίμνες και Λιμνοθάλασσες της Θράκης» (A11300009). Το μέτρο αυτό επιδοτεί τους αγρότες να προβούν είτε σε αγρανάπαυση, ώστε να μειωθούν οι πιέσεις που ασκούνται από τη γεωργία στους υδάτινους πόρους της περιοχής, είτε σε μείωση κατανάλωσης αρδευτικού νερού και χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

M.3.10.: «Πρόγραμμα διαχείρισης παραλίμνιων εκτάσεων της περιοχής του Δικτύου Natura 2000: «Λίμνες Βόλβης-Κορώνειας» (A12200001).

Αντίστοιχα με το μέτρο 3.9. είναι ένα μέτρο που στοχεύει στην ορθολογικότερη διαχείριση και χρήση των υδατικών πόρων και στη μείωση της ρύπανσης που προκαλείται από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα, επιδοτώντας τους αγρότες μέσω να προβούν σε αγρανάπαυση και αμειμισπορά.

M.3.11.: «Διατήρηση και Αποκατάσταση Φυτοφρακτών»

Ένα από τα νεότερα μέτρα που εφαρμόζεται από το 2004 που επιδοτούσε τους αγρότες για διατήρηση, αποκατάσταση και αναδημιουργία των φυτοφρακτών σε περιοχές του δικτύου Natura 2000. Εφαρμόζεται στους νομούς Έβρου και Ιωαννίνων.

M.3.12.: «Διατήρηση και Ανακατασκευή Αναβαθμίδων σε Επικλινείς εκτάσεις για την προστασία των εδαφών από τη διάβρωση».

Νέο μέτρο και αυτό που αποσκοπεί στην προστασία των εδαφών από τη διάβρωση των ορεινών και σε νησιωτικών περιοχών με την καθιέρωση καθεστώτος ενίσχυσης για την ανακατασκευή - επέκταση αναβαθμίδων. Το μέτρο δύναται να εφαρμοστεί σε όλες τις Κυκλάδες και σε επικλινείς περιοχές με κλίση μεγαλύτερη του 10%.

M.3.13.: «Διατήρηση γεωργικών εκτάσεων για την προστασία ειδών άγριας Πανίδας.»

Το μέτρο αυτό εφαρμόζεται από το 2004 σε περιοχές του δικτύου Natura 2000 (περιοχές που αποτελούν τόπο διαβίωσης ειδών άγριας ζωής) και στοχεύει στην προστασία των ειδών που το ενδιαίτημα τους εξαρτάται από τη γεωργική δραστηριότητα. Η εφαρμογή αυτού του μέτρου εναρμονίζεται με την οδηγία 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου και ιδιαίτερα με τα άρθρα 4 και 7.

M.3.14.: «Προστασία Παραδοσιακού Ελαιώνα της Άμφισσας»

Αυτό το μέτρο εφαρμόστηκε στις γεωργικές εκτάσεις των δημοτικών διαμερισμάτων

Αγίου Γεωργίου, Αγίου Κωνσταντίνου, Άμφισσας, Δροσοχωρίου, Ελαιώνα, Σερνικακίου, Δελφών, Χρυσσού, Αγίας Ευθυμίας, Ιτέας, Κίρρας και του Δήμου Αράχοβας και δύναται να εφαρμοστεί σε περιοχές που καλλιεργούνται με ελαιόδεντρα και μέχρι συνολική έκταση 6000 Ha. Το μέτρο αποσκοπούσε η διατήρηση και προστασία του ελαιώνα και των χαρακτηριστικών του μέσω του καθεστώτος ενίσχυσης των αγροτών να εφαρμόσουν πρακτικές που υπερβαίνουν αυτές των Κ.Ο.Γ.Π. και τις «συνήθεις» καλλιεργητικές πρακτικές.

M.3.15.: «Διατήρηση Παραδοσιακού Αμπελώνα Ν. Θήρας»

Στα νησιά Θήρα και Θηρασιά, ο τρόπος καλλιέργειας των αμπελώνων (με γυριστές τις κληματίδες ή ιδιόρρυθμο κυπελλοειδές στεφάνι) έχει διαμορφώσει το ευρύτερο Θηραϊκό

τοπίο. Με το μέτρο καθιερώνεται καθεστώς ενίσχυσης προκειμένου οι αγρότες να αναλάβουν δεσμεύσεις που υπερβαίνουν την εφαρμογή των Κ.Ο.Γ.Π. με στόχο την προστασία του θηραϊκού τοπίου και των χαρακτηριστικών του, όπως έχει διαμορφωθεί στην πορεία των χρόνων.

Μ.3.16.: «Περιβαλλοντική Προστασία των Λιμνών Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας

Βεγορίτιδας, Πετρών (GR1340004) — Λίμνες Ζάζαρης και Χειμαδίτιδας (GR1340005)»

Η εφαρμογή της εντατικής γεωργία στη ζώνη των λιμνών Βεγορίτιδας, Πετρών, Ζάζαρης και Χειμαδίτιδας έχει ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση των τοπικών υδάτων από τη ρύπανση γεωργικής προέλευσης (λιπάσματα, φυτοφάρμακα) καθώς επίσης και την εξάντληση τους από τις απαιτητικές αρδευτικές ανάγκες των καλλιεργούμενων φυτών, ιδιαίτερα κατά τους θερμούς και ξηρούς μήνες. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων με στόχο τη σταδιακή αποκατάσταση του οικοσυστήματος της περιοχής προτείνονται η καθιέρωση κινήτρων στους αγρότες της περιοχής ώστε να υιοθετήσουν πρακτικές πέραν των συνήθων (Κ.Ο.Γ.Π.) για τη μείωση της κατανάλωσης αρδευτικού νερού.

Μ.3.17.: «Προστασία της Λίμνης Δοϊράνης»

Η έντονη γεωργική δραστηριότητα που ασκείται στις περιοχές γύρω από τη λίμνη Δοϊράνης και το δάσος των Μουριών είχε αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα λόγω της υπεράντλησης υδάτων. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων με στόχο τη σταδιακή αποκατάσταση του οικοσυστήματος της περιοχής προτείνεται η καθιέρωση κινήτρων στους αγρότες της περιοχής προκειμένου να υιοθετήσουν πρακτικές πέραν των συνθηκών (Κ.Ο.Γ.Π.) για τη μείωση της κατανάλωσης αρδευτικού νερού.

Το μέτρο εφαρμόστηκε στις παραλίμνιες εκτάσεις των Δήμων Μουριών και Δοϊράνης. Επιλέξιμες για ένταξη εκτάσεις θεωρούνται οι αρδευόμενες εκτάσεις αραβοσίτου, μηδικής, τριφύλλια και βάμβακος και μέχρι συνολική έκταση περίπου 2000 Ha.

Άξονας προτεραιότητας 4: Δασώσεις Γεωργικών Γαιών.

(Δημόσια Δαπάνη 6.53%, Κοινοτική Συμμετοχή 6.58%)

Καν. (ΕΚ) 1257/99, Άρθρο 31

Ο τέταρτος άξονας αποτελείται από ένα μέτρο (Μ.4. 1.: «Δασώσεις Γεωργικών Γαιών») με στόχο την ενίσχυση της δάσωσης γεωργικών εκτάσεων, ώστε να επιτευχθεί αύξηση της δασοκάλυψης της χώρας. Κύριος σκοπός είναι:

- Η ανάπτυξη των δασικών πόρων
- Η βελτίωση της βιοποικιλότητας
- Η προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος,
- Η διατήρηση του τοπίου και του φυσικού χώρου γενικότερα.

Άξονας προτεραιότητας 5: Εφαρμογή και τήρηση Προτύπων.

(Κοινοτική Συμμετοχή 50%)

Καν. (ΕΚ) 1257/99, Άρθρο 31

Καν. 445/02, Άρθρα 54 και 55

Ο άξονας πέντε αποτελείται από δύο μέτρα:

Μ.5.1. «Εφαρμογή και τήρηση προτύπων»,

Μ.5.2. «Χρήση υπηρεσιών παροχής συμβουλών στον τομέα της γεωργίας».

Άξονας προτεραιότητας 6: Ποιότητα τροφίμων.

Ο άξονας αποσκοπούσε στη στήριξη μεθόδων παραγωγής που αποβλέπουν στη βελτίωση της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων και τροφίμων και την προώθησή τους με στόχους:

- Την παροχή εγγυήσεων στους καταναλωτές
- Την επίτευξη προστιθέμενης αξίας για τα πρωτογενή προϊόντα του γεωργικού τομέα και στη βελτίωση των δυνατοτήτων διάθεσής τους στην αγορά
- Τη βελτίωση της ενημέρωσης των καταναλωτών όσον αφορά τη διαθεσιμότητα και τις προδιαγραφές των προϊόντων ποιότητας.

Τα μέτρα του άξονα 6 δεν εφαρμόστηκαν.

1.5 Σημασία και αναγκαιότητα της έρευνας

Τα κυριότερα δείγματα περιβαλλοντικής υποβάθμισης από την εντατικοποίηση της γεωργίας στον Ευρωπαϊκό χώρο εστιάζονται: στα φαινόμενα διάβρωσης του εδάφους, στην νιτρορρύπανση των υδάτων από τη χρήση μεγάλων ποσοτήτων φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, στη μη ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων και στις κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται από τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από γεωργικές δραστηριότητες. Οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον ήταν ένας από τους πιο σημαντικούς λόγους που επηρέασαν τη μετέπειτα πορεία της ΚΑΠ και οδήγησαν σε σταδιακές αναθεωρήσεις της, ώστε να γίνει εφικτή η στροφή στην πολιτική της αειφορικής γεωργίας, η οποία θα καλύπτει τις οικονομικές και κοινωνικές απαιτήσεις, έχοντας ως στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της ποιότητας των τροφίμων. Η αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων της αναθεωρημένης ΚΑΠ θα αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για να δοθούν προτάσεις σχετικά με τυχόν βελτιώσεις στις Ευρωπαϊκές χώρες τόσο σε οικονομικό και διοικητικό επίπεδο όσο και από περιβαλλοντική σκοπιά.

Κεφάλαιο Δεύτερο

Μεθοδολογία

2.1 Σκοπός της έρευνας

Ο κύριος σκοπός της μεταπτυχιακής διατριβής είναι η μελέτη της ιστορικής εξέλιξης της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης ώστε να προσδιοριστούν οι παράγοντες που την οδήγησαν σε αναθεωρήσεις, με την χάραξη νέων μέτρων γεωργικής πρακτικής και μέσω του περιβαλλοντικού εργαλείου της «πολλαπλής συμμόρφωσης», για να διασφαλίζεται από τα κράτη μέλη η περιβαλλοντική επίδοση της γεωργικής δραστηριότητας και δεύτερον είναι η δημιουργία και ο υπολογισμός αγροπεριβαλλοντικών δεικτών, με τη βοήθεια του μοντέλου Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR), για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης της Ελληνικής γεωργίας σε σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές Χώρες.

2.2 Περιοχή έρευνας

Για τη διεξαγωγή της έρευνας θα ερευνήσουμε :

✚ την Ελλάδα καθώς και

✚ τις Ευρωπαϊκές Χώρες : Ιταλία, Ισπανία, Γερμανία και Ολλανδία

σχετικά με την έκταση καλλιεργήσιμης γης τους καθώς και τη γεωργική παραγωγή τους.

Αρχικά, η Ελλάδα είναι χώρα της νοτιοανατολικής Ευρώπης, στο νοτιότερο άκρο της Βαλκανικής χερσονήσου. Η συνολική της έκταση ανέρχεται σε 131.960 χιλιάδες στρέμματα από τα οποία το 26% αποτελούν καλλιεργήσιμη επιφάνεια, σύμφωνα με την έρευνα της EuroStat για το έτος 2010. Το ποσοστό της καλλιεργήσιμης επιφάνειας κυμαίνεται από 26% ως 28%, για τα έτη 2009 – 2013 . Τα μεγαλύτερα ποσοστά της καλλιεργήσιμης γεωργικής



Χάρτης της Ελλάδας

Σχετικά με τις Ευρωπαϊκές Χώρες που θα μελετηθούν :

Η Ιταλία είναι χώρα της Νότιας Ευρώπης, αποτελούμενη από μια χερσόνησο και δυο μεγάλα νησιά στη Μεσόγειο θάλασσα τη Σικελία και τη Σαρδηνία. Πρωτεύουσά της είναι η Ρώμη.

Η συνολική έκταση καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 υπολογίζεται σε 301.340 στρέμματα. Το ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 ανέρχεται σε 31,9%. Η ετήσια γεωργική παραγωγή ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια για τα έτη 2008-2012 είναι περίπου 2400 τόνοι/ στρέμμα.



Χάρτης της Ιταλίας

Η Ισπανία είναι ένα κράτος της νοτιοδυτικής Ευρώπης, που καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Ιβηρικής χερσονήσου. Ανατολικά και νότια βρέχεται από τη Μεσόγειο θάλασσα και νοτιοδυτικά από τον Ατλαντικό Ωκεανό. Δυτικά συνορεύει με τη Πορτογαλία. Πρωτεύουσά της είναι η Μαδρίτη.

Η συνολική έκταση καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 υπολογίζεται σε 505.992 στέμματα. Το ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 ανέρχεται σε 33,8 %. Η ετήσια γεωργική παραγωγή ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια για τα έτη 2008-2012 είναι περίπου 1150 τόνοι/ στρέμμα.



Χάρτης της Ισπανίας

Η Γερμανία είναι μια από τις μεγαλύτερες χώρες σε πληθυσμό της Ευρώπης και μια από τις σημαντικότερες βιομηχανικές και ανεπτυγμένες χώρες του κόσμου. Συνορεύει βόρεια με τη Δανία, στα ανατολικά με τη Πολωνία, στα νότια με την Αυστρία και Ελβετία και δυτικά με τη Γαλλία. Πρωτεύουσά της είναι το Βερολίνο.

Η συνολική έκταση καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 υπολογίζεται σε 357.022 στέμματα. Το ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 ανέρχεται σε 33,8 %. Η ετήσια γεωργική παραγωγή ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια για τα έτη 2008-2012 είναι περίπου 4300 τόνοι/ στρέμμα.



Χάρτης της Γερμανίας

Η Ολλανδία είναι χώρα της βορειοδυτικής Ευρώπης και περιβάλλεται από τη Βόρεια Θάλασσα, το Βέλγιο και τη Γερμανία. Πρωτεύουσά της είναι το Άμστερνταμ.

Η συνολική έκταση καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 υπολογίζεται σε 41.543 στέμματα. Το ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2008-2012 ανέρχεται σε 25,7%. Η ετήσια γεωργική παραγωγή ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια για τα έτη 2008-2012 είναι περίπου 6600 τόνοι/ στρέμμα.



Χάρτης της Ολλανδίας

2.3 Μέτρηση Αειφόρου Ανάπτυξης

Η αξιολόγηση και η μέτρηση των σημαντικότερων διαστάσεων και παραμέτρων της αειφορίας πραγματοποιείται μέσω της πρακτικής δημιουργίας και ανάπτυξης ενός συνόλου κατάλληλα επιλεγμένων ποιοτικών και ποσοτικών δεικτών που πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή. Από ερευνητικά ιδρύματα και διεθνείς οργανώσεις έχουν προταθεί και χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς πολλά μοντέλα και πρότυπα προς μέτρηση της αειφορίας. Τα περισσότερα από τα μοντέλα και πρότυπα αυτά έχουν ως στόχο

- τη δυνατότητα καθορισμού του επιπέδου ανάπτυξης που ήδη βρίσκεται μια χώρα,
- τη σύγκριση της απόδοσης των χωρών στις διάφορες διαστάσεις της αειφορίας,
- τον έλεγχο για την πρόοδο των στόχων που έχουν τεθεί και υιοθετηθεί σύμφωνα με την εθνική στρατηγική για την αειφορία, στο θέμα της ενσωμάτωσης της σε περιφερειακό και αστικό επίπεδο, στην πολιτική των κατευθύνσεων της Ατζέντα 21.

Οι δείκτες είναι τα βασικά εργαλεία, όπως προαναφέρθηκε, για την αξιολόγηση και διαχείριση της αειφορίας που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και να εφαρμοστούν στα πλαίσια μιας συστηματικής και τακτικής παρακολούθησης αλλά και στη στιγμιαία μελέτη μίας κατάστασης σε δεδομένη χρονική στιγμή. Για το λόγο αυτό οι δείκτες αειφορίας μπορεί να είναι αποτέλεσμα απλών πρωτογενών μεταβλητών ή αποτέλεσμα σύνθεσης επί μέρους μεταβλητών και παραμέτρων, ούτως ώστε να παραχθούν πληροφορίες για την περιγραφή και ποσοτικοποίηση απλών ή σύνθετων φαινομένων αντίστοιχα. Γίνεται αντιληπτό ότι πολύπλοκα προβλήματα της αειφόρου ανάπτυξης απαιτούν ολοκληρωμένα ή διασυνδεδεμένα σύνολα δεικτών, ή ένα άθροισμα από αυτούς τους δείκτες.

Ως εκ τούτων, οι δείκτες μπορεί να είναι ποσοτικές μεταβλητές που είναι οι πιο διαδομένες, συγκριτικές μεταβλητές ή ποιοτικές μεταβλητές. Οι ποιοτικοί δείκτες είναι αποτελέσματα πληροφοριών βασισμένων σε σφυγμομετρήσεις και χρησιμοποιούνται όταν το ζήτημα προς μέτρηση είναι μη ποσοτικοποιημένο.

Η χρήση των δεικτών για αρκετές δεκαετίες είχε ως σκοπό την εκτίμηση της οικονομικής ανάπτυξης. Ο γνωστός δείκτης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) σαν μονάδα μέτρησης της οικονομικής προόδου, δεν κάνει χρήση διάκρισης των οικονομικών δρώντων που ενισχύουν την ευημερία και εκείνων που δεν συμβάλλουν σε αυτή, αγνοώντας τις συνεισφορές που δεν έχουν να κάνουν με την καθαρά οικονομική αγορά, όπως εκείνες του περιβάλλοντος και της κοινωνίας. Με την εισαγωγή της έννοιας «αιεφόρος ανάπτυξη» έγινε αντιληπτό ότι οι παραδοσιακοί δείκτες δεν μπορούσαν να διαχειριστούν τους θεματικούς πυλώνες της κοινωνίας και του περιβάλλοντος της αιεφορίας. Το κενό αυτό καλύφθηκε από τους δείκτες αιεφορίας που δημιουργήθηκαν (1992, Διάσκεψη στο Ρίο για το Περιβάλλον) (Meadows, 1998).

Σύμφωνα με τους τρεις πυλώνες της αιεφόρου ανάπτυξης, οποιαδήποτε αναπτυξιακή διεργασία και προσπάθεια, χαρακτηρίζεται ως αιεφόρος, αν και μόνο αν, είναι ταυτόχρονα οικονομικά βιώσιμη, περιβαλλοντικά υπεύθυνη και κοινωνικά δίκαιη. Στο πλαίσιο αυτών των συνιστωσών οι δείκτες που έχουν αναπτυχθεί κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- 1. Οικονομικοί:** Οι οικονομικοί δείκτες προσαρμόζονται στα χαρακτηριστικά της διεθνούς, εθνικής, τοπικής και περιφερειακής οικονομίας όπως ο τουρισμός, οι βιομηχανίες, οι εξαγωγές, και το εμπόριο. Οι περισσότεροι οικονομικοί δείκτες αιεφορίας είναι κλασικά οικονομικά μεγέθη που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή της οικονομικής κατάστασης και την πρόβλεψη των τάσεων μεταβολής της (Μπρασιούλη).
- 2. Περιβαλλοντικοί:** Οι περιβαλλοντικοί δείκτες διαιρούνται σε διάφορους τομείς, ανάλογα με το περιβαλλοντικό μέσο το οποίο περιγράφουν. Η πλειοψηφία τους αφορά στην ατμοσφαιρική και υδάτινη ρύπανση, κλιματική αλλαγή, ρύπανση του εδάφους και χρήσεις της γης.
- 3. Κοινωνικοί:** Ο κοινωνικός πυλώνας περιλαμβάνει δείκτες όπως η ανεργία, η απασχόληση, ο πληθυσμός, η εκπαίδευση, η υγεία και η κατανομή του πλούτου και γενικά χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της ποιότητας ζωής.
- 4. Θεσμικοί:** Οι θεσμικοί δείκτες σχεδιάζονται ώστε να μετρήσουν την κατάσταση και την ποιότητα των υπηρεσιών και των υποδομών της τοπικής και περιφερειακής αυτοδιοίκησης

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω η ανάγκη ανάπτυξης των δεικτών αειφορίας, βασισμένων σε περιβαλλοντικά και κοινωνικό-πολιτιστικά κριτήρια εκτός των οικονομικών, είναι αυτή που ολοκλήρωσε τόσο την τελική εκτίμηση όσο και τη διαχείριση της βιώσιμης ανάπτυξης. Στο σύνολο τους, οι δείκτες αειφορίας είναι δυνατό να παρέχουν πληροφορίες για:

- την οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική κατάσταση ενός φαινομένου παράλληλα,
- τα προβλήματα και τις αδυναμίες μίας κατάστασης που πρέπει να επιλυθούν,
- το κατά πόσο οι πολιτικές και αναπτυξιακές πολιτικές που έχουν ακολουθηθεί είναι επιτυχείς (Hardi and Barg, 1997; World Bank, 1997).

Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό, ότι οι δείκτες διαφέρουν από τα πρωτογενή ή στατιστικά δεδομένα καθώς ενώνουν τα λεπτομερειακά δεδομένα με τις επεξηγηματικές πληροφορίες, δηλαδή δεν οριοθετούνται μόνο στην αξία της παραμέτρου την οποία προσδιορίζουν. Οι δείκτες εν γένει αποτελούν ένα εργαλείο σχεδιασμού το οποίο βοηθά στην λήψη αποφάσεων και στην χάραξη στρατηγικών και εναλλακτικών πολιτικών. Παράλληλα, αποτελούν και ένα επεξηγηματικό εργαλείο, αφού αποσαφηνίζουν τις προτεραιότητες και τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης, παρουσιάζοντας ταυτοχρόνως τη δυναμική σχέση στο περίπλοκο σύστημα του ανθρώπου – περιβάλλοντος.

Το πλήθος των δεικτών που έχει αναπτυχθεί για την χρήση τους σε διάφορες περιπτώσεις είναι τέτοιο ούτως ώστε να μην υπάρχει ένα αποδεκτό σύνολο τους, σε παγκόσμιο επίπεδο, το οποίο να είναι σε θέση να εφαρμόζεται σε κάθε επίπεδο (περιοχή, χώρα κ.λ.π.). Γίνεται αντιληπτό ότι για να είναι οι δείκτες αποτελεσματικοί και χρήσιμοι στην παροχή της απαραίτητης πληροφορίας κατά το σχεδιασμό της πολιτικής μίας περιοχής ή ενός τομέα, είναι απαραίτητη μια διαδικασία επιλογής των δεικτών αυτών, σύμφωνα με την εφαρμογή ενός καταλόγου κριτηρίων, που έχει ως απώτερο σκοπό των περιορισμό τους, στους άκρως απαραίτητους. Ως βασικά κριτήρια για την επιλογή των δεικτών προτείνονται τα εξής:

- Οι δείκτες θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις στρατηγικές της αειφόρου ανάπτυξης και να πληρούν τις προϋποθέσεις των κύριων παραμέτρων που συνθέτουν τους 4 πυλώνες της (περιβαλλοντικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς και θεσμικούς).
- Οι δείκτες θα πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις διεθνείς υποχρεώσεις (π.χ. Agenda 21) και να λαμβάνουν υπόψη τις πρακτικές, τι μεθοδολογίες και τα μοντέλα που προτείνονται από διεθνείς οργανισμούς (π.χ. OECD) για τη μέτρηση της αειφορίας.

- Οι δείκτες θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με την Εθνική Στρατηγική Αειφόρου Ανάπτυξης κάθε χώρας και να απεικονίζουν την τρέχουσα κατάσταση, με βάση τις υπάρχουσες συνθήκες που επικρατούν σε περιφερειακό επίπεδο.
- Οι δείκτες θα πρέπει να υπολογίζονται χωρίς ιδιαίτερες οικονομικές απαιτήσεις και να είναι αποτέλεσμα διαθέσιμων στοιχείων που εγγυώνται καλή ποιότητα και περιοδικότητα ώστε να δύνανται να ενημερώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, παρουσιάζοντας ευαισθησία στις ενδεχόμενες αλλαγές.
- Οι δείκτες θα πρέπει να είναι εύκολα κατανοητοί και συνάμα επιστημονικά ορθοί.

2.4 Περιβαλλοντικοί Δείκτες

Οι Περιβαλλοντικοί Δείκτες (Π.Δ.) ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία των δεικτών αειφορίας και συμβάλλουν στην αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος. Οι Π.Δ. παρέχουν πληροφορίες για χαρακτηριστικά φαινόμενα που θεωρούνται κρίσιμα για την κατάσταση και την ποιότητα του περιβάλλοντος, παρακολουθώντας την αναπτυσσόμενη πρόοδο από τη σκοπιά της περιβαλλοντικής πολιτικής, με την προϋπόθεση ότι σχεδιάζονται και εφαρμόζονται σωστά. Υπό αυτές τις έννοιες, οι Π.Δ. επιτελούν δύο ρόλους, χρησιμεύοντας τόσο ως εργαλεία σχεδιασμού ολοκληρωμένων συστημάτων περιβαλλοντικής πολιτικής, όσο και ως εργαλεία ελέγχου της αποτελεσματικότητας και της επιτυχίας των εφαρμοσμένων αυτών συστημάτων περιβαλλοντικής πολιτικής. Βάσει των παραπάνω, οι Περιβαλλοντικοί Δείκτες, σε σχέση με την αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους εξής λόγους:

- Για να παρέχουν πληροφορίες που αφορούν σε περιβαλλοντικά προβλήματα, με άμεσο στόχο την εκτίμηση της σοβαρότητας των προβλημάτων αυτών από τους πολιτικούς και την άμεση δραστηριοποίηση τους ως προς τα προβλήματα αυτά.
- Για να υποστηρίξουν, θέτοντας τις βάσεις για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής και να θέσουν προτεραιότητες, αναγνωρίζοντας τους παράγοντες κλειδιά που προκαλούν πίεση στο περιβάλλον.
- Για να παρακολουθήσουν τις επιδράσεις των κινήσεων περιβαλλοντικής πολιτικής, παρέχοντας πληροφορίες με τη μορφή ένα μεγέθους μέτρησης της αποτελεσματικότητας

από την εφαρμογή της πολιτικής αυτής, καθώς και εκτιμήσεις για την πρόοδο που έχει επιτευχθεί.

- Για να συμβάλλουν στην πρόβλεψη της μελλοντικής κατάστασης του περιβάλλοντος.
- Για να εξυπηρετούν στην διαμόρφωση και αφύπνιση της κοινής γνώμης πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα, διευκολύνοντας την κοινωνική ευαισθητοποίηση, την περιβαλλοντική εκπαίδευση και επικοινωνία.

Τις τελευταίες δεκαετίες, το γεγονός ότι οι Π.Δ. βρίσκονται στο επίκεντρο πολλών επιστημονικών ερευνών και μελετών ενώ κονδύλια δαπανώνται με στόχο τη βελτίωση τους, αποτελεί σημαντικό αναγνωριστικό σημείο της αναγκαιότητας αλλά και της συμβολής τους, στην άσκηση περιβαλλοντικής πολιτικής. Τα σημαντικότερα εμπόδια στην ορθή άσκηση και εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι τα μη επαρκή δεδομένα, τα δυσδιάκριτα περιβαλλοντικά προβλήματα, και οι τάσεις που μπορεί να μη γίνουν αντιληπτές. Ως εκ τούτων οι πολιτικοί στόχοι τίθενται πιο δύσκολα, εφαρμόζονται αναποτελεσματικά και κονδύλια δαπανώνται για μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας, χωρίς ουσιαστική αιτία. Επομένως οι Π.Δ. αποτελούν τα σταθερά θεμέλια με ορθά δομημένες πληροφορίες για μια αποτελεσματική και αξιόπιστη περιβαλλοντική πολιτική.

Η βελτίωση των περιβαλλοντικών δεικτών είναι μια προσπάθεια που καταβάλλει η επιστημονική κοινότητα κυρίως σε ότι αφορά στα προβλήματα που ανακύπτουν κατά τη μετάβασή τους από τη θεωρητική τους υπόσταση στην πρακτική εφαρμογή τους. Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση των περιβαλλοντικών δεικτών (κατασκευή, ερμηνεία, εφαρμογή) συνοψίζονται ως εξής (OECD, 2008):

- έχουν την δυνατότητα να συμπεριλαμβάνουν σύνθετα και πολυδιάστατα προβλήματα βοηθώντας στην αποτελεσματική σύγκριση σύνθετων περιβαλλοντικών διαστάσεων,
- είναι ευκολότεροι στην ερμηνεία τους συγκριτικά με σύνολα πολλών άλλων διαφορετικών δεικτών,
- μπορούν να εκτιμήσουν σε ικανοποιητικό βαθμό τη διαχρονική πρόοδο της περιβαλλοντικής απόδοσης των καταστάσεων και των προβλημάτων που περιγράφουν,
- παρέχουν περισσότερη και πιο συμπυκνόμενη πληροφόρηση χωρίς να υποβαθμίζουν την πληροφοριακή βάση,

- καθιστούν τα ζητήματα περιβαλλοντικής απόδοσης, προστασίας και προόδου του κάθε προβλήματος που περιγράφουν στο επίκεντρο της πολιτικής δράσης — επικαιρότητας,
- διευκολύνουν την επικοινωνία με το κοινό ευαισθητοποιώντας το πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα (πολίτες, ΜΜΕ κλπ) και προάγουν την υπευθυνότητα σε ότι αφορά τα διεξαγόμενα συμπεράσματα,
- βοηθούν στη διατύπωση - ενίσχυση της κατανόησης εννοιών για το εξειδικευμένο και μη ακροατήριο,
- μπορούν να οδηγήσουν στη χάραξη πολιτικής η οποία θα χάνεται από το στόχο επίλυσης του περιβαλλοντικού ζητήματος, εάν κατασκευασθούν πρόχειρα ή λανθασμένα ή η ερμηνεία τους και η εφαρμογή τους έχει δώσει υπεραπλουστευμένα συμπεράσματα ή οι δύσκολα μετρήσιμες διαστάσεις της περιβαλλοντικής απόδοσης αγνοηθούν,
- μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να εξυπηρετήσουν πολιτικές ή άλλες σκοπιμότητες οι οποίες δεν έχουν ως στόχο την επίλυση του περιβαλλοντικού ζητήματος,
- η επιλογή του τύπου των δεικτών και του βαθμού βαρύτητας μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο πολιτικής διένεξης
- μπορεί να συγκαλύψουν σοβαρά μειονεκτήματα σε ορισμένες διαστάσεις και να αυξήσουν τη δυσκολία αναγνώρισης κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης στην περίπτωση που η μέθοδος κατασκευής τους δεν είναι διαφανής

2.4.1 Τύποι Περιβαλλοντικών Δεικτών

Μια ενδεικτική κατηγοριοποίηση των Περιβαλλοντικών Δεικτών είναι η εξής:

α) Οι κλασικοί περιβαλλοντικοί δείκτες, που χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν περιβαλλοντικά φαινόμενα, προβλήματα και συστατικά που είναι σημαντικά, λόγω των επιπτώσεων που προκαλούν τόσο στο περιβάλλον όσο και στην οικονομία και στην κοινωνία και που θεωρούνται ενδεικτικοί της συνολικής ποιότητας του περιβαλλοντικού πόρου (η μέτρηση του SO₂ υποδηλώνει ατμοσφαιρική ρύπανση και του CO₂ υποδηλώνει κλιματική αλλαγή).

β) Οι δείκτες βιωσιμότητας, που βασίζονται στο συνδυασμό των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών στοιχείων καλύπτοντας τους βασικούς άξονες της αειφόρου ανάπτυξης, με αποτέλεσμα οι κλασικοί Π.Δ. να εμπλουτίζονται και από άλλους, όπως η κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων, ο αριθμός πόλεων συνδεδεμένων στο αρδευτικό δίκτυο, η μέση απόσταση των οικοδομικών τετραγώνων από χώρους πρασίνου.

γ) Οι δείκτες συνολικής ποιότητας (total quality indicators) ή μοναδικούς ολοκληρωμένους δείκτες όπως ο HDI (Human Development Index), μέσω των οποίων ελέγχεται η πρόοδος που έχει συντελεστεί και η επίτευξη των στόχων που είχαν διακηρυχθεί.

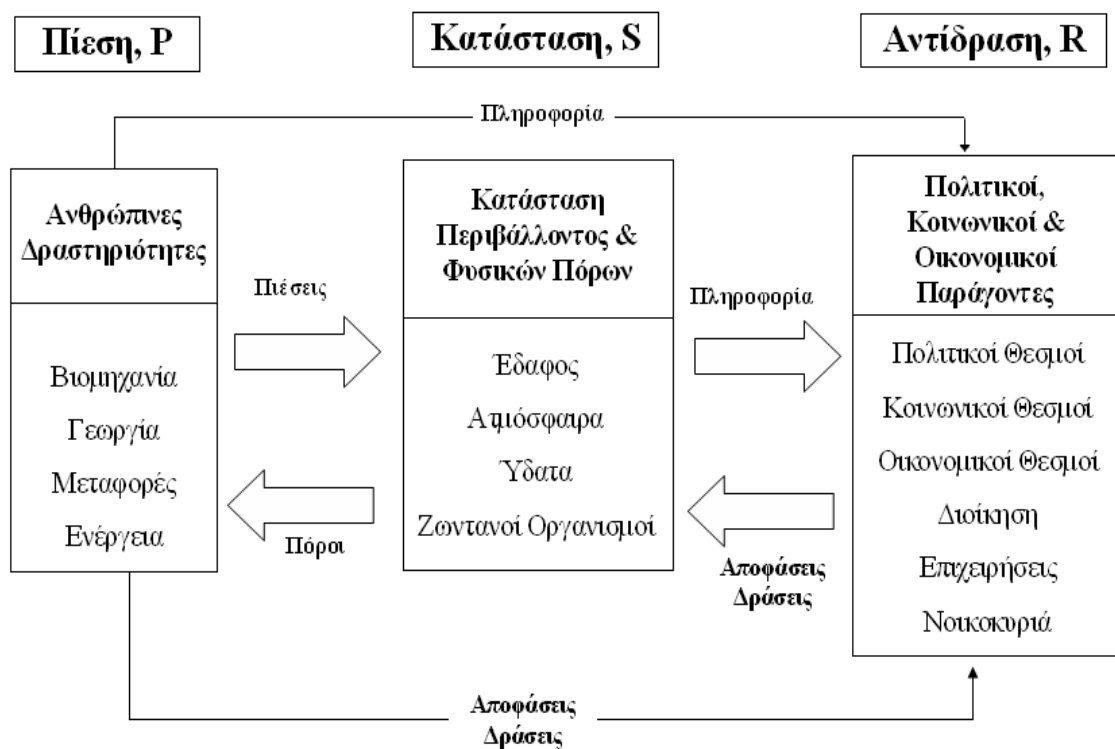
2.4.2 Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Συστήματος Περιβαλλοντικών Δεικτών

Τόσο ο σχεδιασμός όσο και η ανάπτυξη περιβαλλοντικών δεικτών αποτελούν πολύπλοκες διαδικασίες, ούτως ώστε να περιγράψουν και να καταγράψουν επαρκώς την ποιότητα του περιβάλλοντος. Ο πρωταρχικός στόχος στο σχεδιασμό των περιβαλλοντικών δεικτών είναι ο καθορισμός του πλαισίου σύμφωνα με το οποίο πρέπει να διευκρινιστεί τι πρόκειται να μετρηθεί και τι αναμένεται ως συμπέρασμα από αυτήν τη μέτρηση. Με βάση τα παραπάνω, έχουν οριστεί δύο εννοιολογικά μοντέλα που βοηθούν στην επιλογή και στην οργάνωση των παραγόντων που πρόκειται να μετρηθούν και τα οποία είναι:

- το Μοντέλο Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης (Pressure – State – Response , PSR) που αναπτύχθηκε από τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α. , OECD)
- το Μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR), το οποίο αποτελεί επέκταση του μοντέλου του Ο.Ο.Σ.Α. και αναπτύχθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Μοντέλο Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης (Pressure – State – Response, PSR)

Το μοντέλο Pressure – State – Response (PSR) μελετά τις σχέσεις αιτίας – αιτιατού, μεταξύ των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και των επιπτώσεων τους στην ποιότητα και στην ποσότητα των φυσικών πόρων και του περιβάλλοντος γενικότερα, τοποθετώντας του δείκτες σε τρεις κατηγορίες πίεσης (Pressure), κατάστασης (State) και αντίδρασης (Response).



Σχήμα 2.1: Μοντέλο Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης
(Pressure – State – Response , PSR)

Το μοντέλο PSR, χρησιμοποιώντας ποικιλία δεικτών, επιχειρεί να προσδιορίσει:

- τις πιέσεις που ασκούνται στο περιβάλλον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (βιομηχανία, γεωργία, μεταφορά),
- τις επιπτώσεις τους (έδαφος, ατμόσφαιρα, ύδατα) και
- την αντίδραση – δραστηριοποίηση των κοινωνικών και πολιτικών δυνάμεων για την αντιμετώπιση αυτών των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Στο Σχήμα 2.1 απεικονίζεται το μοντέλο Pressure – State – Response (PSR).

Μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR)

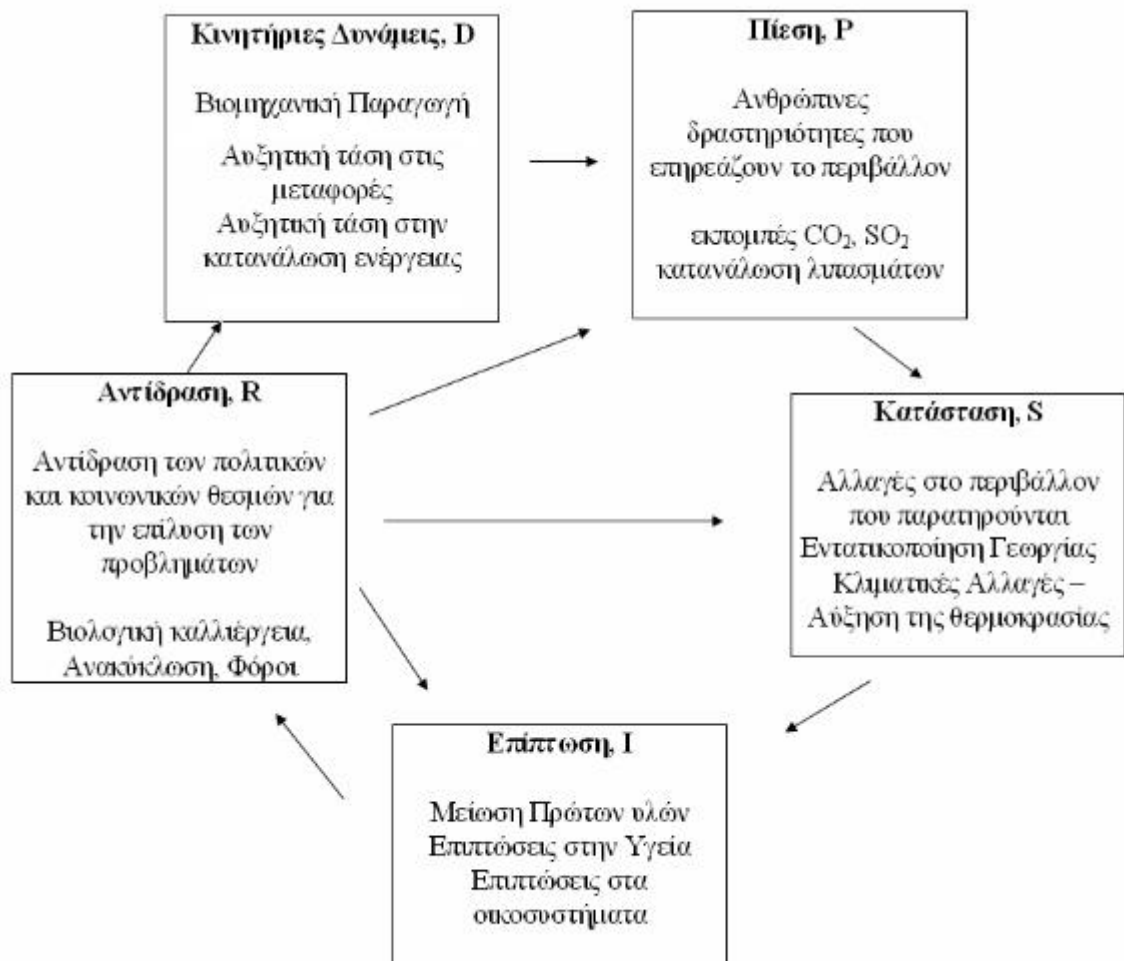
Το μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR), το οποίο αποτελεί επέκταση του μοντέλου του Ο.Ο.Σ.Α. και αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε από την Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον, αποτελείται από δείκτες ολοκληρωμένης αποτίμησης που βοηθούν στην θεώρηση μιας συστηματικής ανάλυσης των αλληλεπιδράσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με το περιβάλλον. Σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση, η κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη ασκούν Πίεση (*P-Pressure*) στο περιβάλλον και, σαν συνέπεια, η Κατάσταση (*S-State*) του περιβάλλοντος αλλάζει, όπως η παροχή ικανοποιητικών συνθηκών για υγιή διαβίωση, η διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων και η βιοποικιλότητα. Τέλος αυτό οδηγεί σε Επιπτώσεις (*I - Impacts*) στην ανθρώπινη υγεία, στα οικοσυστήματα και στους φυσικούς πόρους οδηγώντας πιθανότατα σε μία κοινωνική Αντίδραση (*R-Response*) η οποία λειτουργεί ως ανάδραση στις Κινητήριες δυνάμεις (*D-Driving forces*), ή στην Κατάσταση ή απευθείας στις Επιπτώσεις, μέσω υιοθέτησης «θεραπευτικών» δράσεων. Αυτά τα πέντε στοιχεία απαρτίζουν το μοντέλο DPSIR (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response) όπως παρουσιάζεται σχηματικά στο Σχήμα 2.2.

Σύμφωνα με το μοντέλο DPSIR, υπάρχουν 5 δείκτες:

- Οι δείκτες που αφορούν στις κινητήριες δυνάμεις και περιγράφουν τις οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις, τον τρόπο ζωής, τα παραγωγικά πρότυπα και τις καταναλωτικές τάσεις. Πρωταρχικές κινητήριες δυνάμεις αποτελούν η αύξηση του πληθυσμού και η εξέλιξη των αναγκών και των απαιτήσεων του ανθρώπου. Αυτές οι δυνάμεις (μέσω της αλλαγής στα επίπεδα κατανάλωσης και παραγωγής) ασκούν πιέσεις στο περιβάλλον.
- Οι δείκτες πίεσης περιγράφουν τις εκπομπές, εκλύσεις ή συγκεντρώσεις διαφορών ουσιών, τη χρήση των φυσικών πόρων και της γης και τους φυσικούς και βιολογικούς παράγοντες.
- Οι δείκτες υφιστάμενης κατάστασης αφορούν στις αλλαγές στις περιβαλλοντικές συνθήκες που είναι το αποτέλεσμα των πιέσεων που ασκείται στο περιβάλλον από τη κοινωνία.
- Οι δείκτες των επιπτώσεων είναι το αποτέλεσμα των μεταβολών της κατάστασης του περιβάλλοντος. Οι επιπτώσεις δεν παρουσιάζονται μόνο στο τομέα της οικολογίας και του

περιβάλλοντος (βιοποικιλότητα) αλλά και στον οικονομικό (διαθεσιμότητα πόρων) και στον κοινωνικό (εγκατάλειψη υπαίθρου).

- Οι δείκτες αντίδρασης περιγράφουν την αποτελεσματικότητα των ενεργειών που έχουν εφαρμοστεί, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και περιφερειακό, προκειμένου να αποτραπούν να αντισταθμιστούν, να προσαρμοστούν ή να βελτιωθούν οι μεταβολές του περιβάλλοντος και οι επιπτώσεις τους σε αυτό. Μερικές αντιδράσεις, οι οποίες επαναπροσδιορίζουν τις επικρατούσες τάσεις των καταναλωτικών και παραγωγικών προτύπων, μπορεί να θεωρηθούν ως αρνητικές κινητήριες δυνάμεις.



Σχήμα 2.2: Μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR)

2.5 Οικονομικοί, Κοινωνικοί και Περιβαλλοντικοί Δείκτες στον τομέα της Γεωργίας

Η απαιτούμενη πληροφόρηση που καλείται να καλύψει όλους τους τομείς που προαναφέρθηκαν, κοινωνικούς οικονομικούς και περιβαλλοντικούς, πρέπει να προέρχεται από την επιλογή και χρήση δεικτών που απεικονίζουν όλα εκείνα τα στοιχεία που προσδιορίζουν την αιτιώδη αλυσίδα που συνδέει τις οικονομικές και κοινωνικές κινητήριες δυνάμεις, με τις ανθρώπινες δραστηριότητες και με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους και εν συνεχεία με τις πολιτικές και θεσμικές αντιδράσεις σε αυτές τις επιπτώσεις. Η πιο συνήθης μεθοδολογία που ακολουθείται για την περιγραφή των σχέσεων μεταξύ των αιτιών και των επιπτώσεων των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι το μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR). Εξίσου σημαντική είναι και η ανάλυση των συνδετικών κρίκων που σχετίζουν την αιτία με το αποτέλεσμα.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή θα γίνει μία προσπάθεια για την επιλογή των κατάλληλων δεικτών (οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών), σύμφωνα με το μοντέλο DPSIR, ούτως ώστε να αποτυπωθούν συνολικά τα περιβαλλοντικά προβλήματα που δημιουργούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα της γεωργίας, καθώς και οι κινητήριες δυνάμεις που οδήγησαν σε αυτές τις δραστηριότητες και οι πολιτικές και θεσμικές αντιδράσεις (Herva 2011; Niemi, 2014; Møller, 2014) . Για την κατάταξη των δεικτών, σύμφωνα με το μοντέλο DPSIR, που παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.1, ακολουθεί η περιγραφή αυτής της αλυσίδας συνδετικών κρίκων από τις κινητήριες δυνάμεις, στις ανθρώπινες δραστηριότητες, στις αλλαγές στο περιβάλλον και στις επιπτώσεις τους, για να καταλήξει στις πολιτικές και κοινωνικές αντιδράσεις:

Με την προοπτική της συνεχούς αύξησης του πληθυσμού, η επισιτιστική ασφάλεια αποτελεί πρόκληση υψίστης σημασίας. Οι συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες του ανθρώπου, κυρίως αυτές που έχουν σχέση με τη διατροφή, καλύπτονται κατά ένα μεγάλο ποσοστό από τη γεωργία. Εκτός όμως από τις απαιτήσεις για παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων τροφής, η διατήρηση της πρόσβασης σε ασφαλή και υψηλής ποιότητας τρόφιμα σε προσιτές τιμές και η εξασφάλιση βιώσιμης γεωργικής παραγωγής αποτελούν προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν στο πλαίσιο της αυξανόμενης ζήτησης γεωργικών προϊόντων. Η γεωργία της Ευρωπαϊκής

Ένωσης είναι αναμφισβήτητα ο οικονομικός τομέας στον οποίο η οικονομική ολοκλήρωση εξαρτάται άμεσα από τα εκάστοτε εθνικά συμφέροντα για αυτό και ήταν ιδιαίτερη δύσκολη η χάραξη και η εφαρμογή μία κοινής πολιτικής στον τομέα αυτόν. Το μερίδιο της γεωργίας στο εθνικό ακαθάριστο εισόδημα της Ε.Ε.-27 είναι μόλις 3%, αλλά αυτός ο τομέας είναι η κύρια πηγή εισοδημάτων του 20% του πληθυσμού που ζει σε κατ' εξοχήν αγροτικές περιοχές, οι οποίες χωρίς τη γεωργία θα κινδύνευαν με ερήμωση. Επιπλέον, οι τομείς της γεωργίας και των τροφίμων, από κοινού, αποτελούν σημαντικό μέρος της οικονομίας της Ε.Ε., το οποίο αντιπροσωπεύει 15 εκατ. θέσεις εργασίας (8,3% της συνολικής απασχόλησης) και 4,4% του ΑΕΠ. Η ΕΕ είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός τροφίμων και ποτών στον κόσμο, με εκτιμώμενη αξία συνδυασμένης παραγωγής 675 δισ. ευρώ. Τέλος και κυρίως, η αυτάρκεια της Ε.Ε. σε βασικά γεωργικά προϊόντα είναι απαραίτητη, όχι μόνο για την ευημερία των πολιτών της, αλλά και για την πολιτική ανεξαρτησία των κρατών μελών. Η οικονομική, κοινωνική και πολιτική σημασία της γεωργίας είναι, επομένως, πολύ μεγαλύτερη από το μερίδιο της στο ΑΕΠ της Ε.Ε..

Οι προαναφερθέντες κινητήριες δυνάμεις είχαν ως αποτέλεσμα μια σειρά από ανθρώπινες δραστηριότητες, που ως στόχο είχαν την αύξηση της οικονομικής αγροτικής δραστηριότητας που αντικατοπτριζόταν στην αύξηση του ποσοστού χρήσης και μεταβολής της αγροτικής γης προς καλλιέργεια. Εν συνεχεία, η αυξανόμενη απαίτηση για παραγωγή μεγαλύτερων ποσοτήτων τροφής οδήγησε τους αγρότες παραγωγούς στην εκμηχάνιση των γεωργικών πρακτικών τους, αφού η παραδοσιακή μορφή της γεωργικής παραγωγής, λόγω των χαμηλών αποδόσεων της, αδυνατούσε να ικανοποιήσει τον στόχο αυτόν. Η εκμηχάνιση της γεωργίας περιλαμβάνει πρακτικές μεταξύ των οποίων είναι: η εντατική χρήση αζωτούχων λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, η χρήση βαριών γεωργικών μηχανημάτων, η έντονη άρδευση των καλλιεργειών, η αφαίρεση φυτοκάλυψης στα περιθώρια των χωραφιών, η εντατική μονοκαλλιέργεια, η εγκατάλειψη της καλλιέργειας σε αναβαθμίδες και η αύξηση του ποσοστού των γεωργικών αποβλήτων.

Η υπερεκμετάλλευση της αναπαραγωγικής ικανότητας των γεωργικών εδαφών, που παρουσιάζει μία νέα κατάσταση με το όνομα εντατικοποίηση της γεωργίας, σε συνδυασμό τόσο με τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου όσο και με άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η υπερβολική υλοτόμηση και βόσκηση, οι συχνές πυρκαγιές και οι ψυχαγωγικές δραστηριότητες στην ύπαιθρο, συνεπάγονται περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Αυτή η περιβαλλοντική υποβάθμιση παρουσιάζεται κυρίως στο έδαφος, αλλά και στα επιφανειακά ύδατα και στο κλίμα.

Η σχέση της κλιματικής αλλαγής και της γεωργίας είναι πολύπλοκη. Από τη μία, οι γεωργικές δραστηριότητες αποτελούν σημαντική πηγή αερίων θερμοκηπίου και από την άλλη το κλίμα είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη γεωργική παραγωγή. Οι καλλιέργειες ρυζιού είναι υπεύθυνες για τις εκπομπές μεθανίου, ενώ η χρήση λιπασμάτων για τις εκπομπές υποξειδίου του αζώτου. Το ποσοστό των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου αυξάνεται με τις αποδασώσεις, των οποίων η γεωργία είναι ο κύριος οδηγός, με άμεσο αποτέλεσμα την κατάσταση της κλιματικής αλλαγής.

Η κατάσταση της διάβρωσης του εδάφους τόσο από το νερό της βροχής (υδατική διάβρωση), όσο και από τον αέρα (αιολική διάβρωση) ενισχύεται από τη μηχανική διάβρωση που περιλαμβάνει όλες εκείνες τις γεωργικές πρακτικές που αναφέρθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο του παρόντος κεφαλαίου. Άμεση συνέπεια της διάβρωσης των εδαφών είναι η ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών της απόθεσης των μεταφερόμενων εδαφικών υλικών, τα οποία φέρουν αγροχημικές ουσίες, φυτοφάρμακα και λιπάσματα.

Η κύρια συνέπεια της διαδικασίας της διάβρωσης, είναι η απώλεια της πιο γόνιμης επιφανειακής στιβάδας στην οποία υπάρχει η υψηλότερη συγκέντρωση οργανικής ουσίας και θρεπτικών στοιχείων και η αποκάλυψη ενός λιγότερου παραγωγικού υπεδάφους το οποίο έχει μειωμένη ικανότητα να συγκρατεί και να ανακυκλώνει, να απορροφά και να αποθηκεύει τα θρεπτικά στοιχεία και να διευκολύνει την κυκλοφορία του νερού και του αέρα (SoCo Project Team, 2009). Ως εκ τούτου το ποσοστό των γεωργικών εκτάσεων που είναι ακατάλληλες για υποστηρίζει καλλιεργειών αυξάνεται, με άμεση συνέπεια τη μείωση του ποσοστού των εργαζομένων στο τομέα της γεωργίας και την εγκατάλειψη της υπαίθρου. Μία δεύτερη συνέπεια της διάβρωσης είναι τα φαινόμενα ευτροφισμού στους υδάτινους αποδέκτες, που επηρεάζουν τα υδάτινα οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα, από τα λιπάσματα που καταλήγουν σε αυτούς.

Η περιβαλλοντική υποβάθμιση επιστρέφει ως πρόβλημα στη γεωργία και στα προϊόντα της, με άμεσες κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, όπως παρουσιάστηκε στις προηγούμενες παραγράφους. Γίνεται αντιληπτό, ότι η σχέση της γεωργίας και του περιβάλλοντος είναι αμφίδρομη. Η αντίδραση των πολιτικών και κοινωνικών θεσμών, για την επίλυση αυτών των

προβλημάτων που απαντούν και στους τρεις πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης ήταν και είναι επιτακτική. Η Ε.Ε. στο πλαίσιο της πολιτικής της αειφόρου αγροτικής ανάπτυξης, θέσπισε τόσο οικονομικά όσο και αγροπεριβαλλοντικά μέτρα, μέσω του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (καλλιέργεια σε αναβαθμίδες, διαχείριση αυτοφυούς χλωρίδας, ορθή λίπανση του εδάφους, καθεστώς αγρανάπαυσης, βιολογικές καλλιέργειες, σωστή διαχείριση υδάτινων πόρων και αγροτικών αποβλήτων) και μέσω της οικονομικής ενίσχυσης των αγροτών που είτε εφαρμόζουν αυτές τις φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές είτε η γη τους ανήκει στις λιγότερο ευνοημένες ή προστατευόμενες περιοχές.

Πίνακας 2.1: Κατάταξη δεικτών σύμφωνα με το μοντέλο DPSIR, για την περιγραφή των περιβαλλοντικών προβλημάτων που δημιουργούνται από την άσκηση της γεωργίας.

Δείκτες	DPSIR
Οικονομικοί / Κοινωνικοί Δείκτες	
Απαιτήσεις για παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων τροφής	D
Ποσοστό υποσιτιζόμενων	D
Ποσοστό μεταβολής χρήσεων αγροτικής γης	P
Ποσοστό χρήσης της αγροτικής γης προς καλλιέργεια	P
Μερίδιο της γεωργίας στην οικονομία	D
Παραγωγικότητα της αγροτικής οικονομίας	D
Ποσοστό αύξησης / μείωσης της αγροτικής οικονομικής δραστηριότητας	P
Δείκτης αειφόρου ανάπτυξης της αγροτικής οικονομικής ευημερίας	D
Ετήσιο εισόδημα γεωργού για γεωργικές πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον	R
Πληθυσμιακή Πυκνότητα	D
Ποσοστά Αγροτικού Πληθυσμού	I
Μείωση του ποσοστού εργαζομένων στη γεωργία	I
Ποσοστό εγκατάλειψης της υπαίθρου	I
Ικανοποίηση των καταναλωτών στην ποιότητα τροφίμων	D
Ποσοστό πυρκαγιών	P
Τάσεις υπερβολικής υλοτόμησης	P
Τάσεις υπερβολικής βόσκησης	P
Ψυχαγωγικές δραστηριότητες της υπαίθρου	P
Ποσοστό μείωσης παραγωγικότητας του εδάφους	I

Ποσοστό γεωργικών εκτάσεων ακατάλληλων για υποστήριξη καλλιεργειών	I
Φοροελαφρύνσεις σε γεωργούς που ασκούν φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές	R
Περιβαλλοντικοί Δείκτες	
Διάβρωση Εδάφους	S
Ποσοστό υδατικής διάβρωσης του εδάφους	S
Ποσοστό αιολικής διάβρωσης του εδάφους	S
Ρύπανση Επιφανειακών Υδάτων	S
Κρίσιμα Οικοσυστήματα	I
Ποσοστά απειλούμενων φυτικών ειδών	I
Φαινόμενα ευτροφισμού στα επιφανειακά ύδατα	I
Ποσοστό συγκέντρωσης οργανικής ουσίας του εδάφους	I
Ποσοστό λιγότερο ευνοημένων περιοχών	R
Ποσοστό προστατευόμενων περιοχών	R
Ποσοστό παράκτιων προστατευόμενων περιοχών	R
Αναδάσωση μετά από πυρκαγιές	R
Κλιματικές Αλλαγές	S
Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου	P
Αγροπεριβαλλοντικοί Δείκτες	
Χρήση Λιπασμάτων	P
Χρήση Φυτοφαρμάκων	P
Ισοζύγια K, N, P στο έδαφος	P
Παραγωγή αγροτικών αποβλήτων	P
Εντατικοποίηση της γεωργίας	S
Απώλειες επιφανειακού εδάφους και γεωργικής γης	I
Διείσδυση Βιολογικών Καλλιεργειών	R
Διαχείριση αγροτικών αποβλήτων	R
Ποσοστό χρήσης γεωργικών μηχανημάτων	P
Ποσοστό χρήσης νερού για γεωργική χρήση	P
Διαχείριση υδάτινων πόρων	R
Διαχείριση ορθής λίπανσης του εδάφους	R
Ποσοστό αγροτικών γαιών σε καθεστώς αγρανάπαυσης	R

Πρακτικές εντατικής μονοκαλλιέργειας	P
Ποσοστό εγκατάλειψης καλλιέργειας σε αναβαθμίδες	P
Ποσοστό καλλιέργειας σε αναβαθμίδες	R
Ποσοστό αφαίρεσης φυτοκάλυψης στα περιθώρια των χωραφιών	P

2.6 Υπολογισμός, Κατασκευή και Αξιολόγηση

Αγροπεριβαλλοντικών Δεικτών

Σύμφωνα με τους αγροπεριβαλλοντικούς δείκτες που κατασκευάστηκαν, με τη βοήθεια του μοντέλου Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR), και με τη συγκέντρωση και καταγραφή στατιστικών στοιχείων γεωργικής παραγωγής, θα υπολογιστούν και θα αξιολογηθούν για την Ελλάδα οι εξής δείκτες :

- Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε τόνους ανά στρέμμα.
- Κατανάλωση Νερού για αγροτική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε km³ ανά στρέμμα.
- Κατανάλωση Λιπασμάτων / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε τόνους ανά στρέμμα.
- Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων /καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε τόνους ανά χίλια στρέμματα.
- Ποσοστό διεύδυσης βιολογικών καλλιεργειών
- Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε Gigagrams ανά χίλια στρέμματα.

Στο 4^ο Κεφάλαιο θα υπολογιστούν οι ίδιοι δείκτες, που θα υπολογιστούν και στο 3^ο Κεφάλαιο για την Ελλάδα, για τις χώρες της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας και παράλληλα θα γίνει μια συγκριτική μελέτη με τους αντίστοιχους δείκτες για την Ελλάδα

Κεφάλαιο Τρίτο

Αποτελέσματα

3.1 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια και Γεωργική Παραγωγή

Η Ελλάδα έχει συνολική έκταση 131.960 χιλιάδες στρέμματα από τα οποία το 26% αποτελούν καλλιεργήσιμη επιφάνεια, σύμφωνα με την έρευνα της EuroStat για το έτος 2010. Τα στοιχεία της έρευνας αυτής έρχονται σε συμφωνία με την έρευνα της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ), σύμφωνα με την οποία, το ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας κυμαίνεται από 26% ως 28%, κατά τα έτη 2009 – 2013 (Πίνακας 3.1). Στον Πίνακα 3.2 παρουσιάζονται η καλλιεργήσιμη επιφάνεια και το ποσοστό της επί του συνόλου της καλλιεργήσιμης επιφάνειας ανά περιφέρεια, για το έτος 2009, όπου τα μεγαλύτερα ποσοστά παρατηρούνται στην Κεντρική Μακεδονία, στη Θεσσαλία και στην Κρήτη.

Πίνακας 3.1: Έκταση και ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2009-2013 (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2014).

	2009	2010	2011	2012	2013
Έκταση Καλλιεργήσιμης Επιφάνειας (χιλιάδες στρέμματα)	34.779	34.033	35.186	36.900	32.474
Ποσοστό της καλλιεργήσιμης επιφάνειας	26,4%	25,8%	26,7%	28%	24,6%

Πίνακας 3.2: Καλλιεργήσιμη Γεωργική Επιφάνεια ανά περιφέρεια κατά το έτος 2009 (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2014).

Περιφέρειες	Καλλιεργήσιμες γεωργικές εκτάσεις (χιλιάδες στρέμματα)	Ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	3.468	9,97
Κεντρική Μακεδονία	6.417	18,45
Δυτική Μακεδονία	2.228	6,41
Θεσσαλία	3.922	11,28
Ήπειρος	1.041	2,99
Ιόνια Νησιά	770	2,21
Δυτική Ελλάδα	2.984	8,58
Στερεά Ελλάδα	3.346	9,62
Πελοπόννησος	3.382	9,72
Αττική	470	1,35
Βόρειο Αιγαίο	1.649	4,74
Νότιο Αιγαίο	922	2,65
Κρήτη	4.111	11,82
Σύνολο	34.779	100

Στον Πίνακα 3.3 παρουσιάζονται οι υπολογισμοί για τις συνολικές γεωργικές παραγωγές σε χιλιάδες τόνους, από τα στοιχεία που αντλήθηκαν από τη FAOSTAT, για τα έτη 2009 ως 2013. Παρατηρείται ότι με την πάροδο των ετών, η ετήσια γεωργική παραγωγή μειώνεται. Ο υπολογισμός της ετήσιας γεωργικής παραγωγής / καλλιεργήσιμη επιφάνεια βοηθά στην

μελέτη της εξέλιξης του όγκου παραγωγής αγροτικών προϊόντων συγκριτικά με τη χρήση της καλλιεργήσιμης γης, για να μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα, τόσο για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών των Ελλήνων, όσο και για την περιβαλλοντική προστασία του εδάφους. Δημιουργώντας και υπολογίζοντας το δείκτη «Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους/στρέμμα παρατηρείται ότι με την πάροδο των ετών, η μείωση της γεωργικής παραγωγής έχει επιφέρει και μείωση της χρήσης ανά στρέμμα της καλλιεργούμενης επιφάνειας δεδομένου ότι το ποσοστό της κατά τα έτη αυτά είναι ουσιαστικά σταθερό.

Πίνακας 3.3: Ετήσια γεωργική παραγωγή σε χιλιάδες τόνους για τα έτη από 2009 ως 2013. (Πηγή: FAOSTAT, 2014)

	Ετήσια Γεωργική Παραγωγή (χιλιάδες τόνους)	Δείκτης: Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια (τόνοι / στρέμμα)
2009	55.452.536	1594
2010	50.462.489	1483
2011	52.839.682	1502
2012	46.973.074	1273
2013	42.307.705	1303

3.2 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση

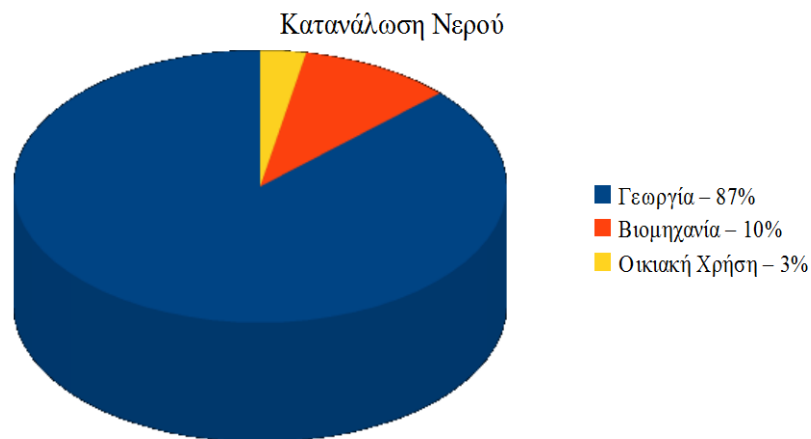
Ο δείκτης υπολογίζει την κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση και επιλέγεται λόγω της αναγκαίας ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού στην Ελλάδα είναι αναμφίβολα ο τομέας της γεωργίας. Ο προσανατολισμός της γεωργικής πολιτικής στην κατεύθυνση της προσαρμογής της στα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα της χώρας, μέσω της αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών και του εκσυγχρονισμού των αρδευτικών πρακτικών, αποτελεί προτεραιότητα.

Πίνακας 3.4: Το μερίδιο της χρήσης νερού από τη γεωργία στη συνολική κατανάλωση νερού για τα έτη 2002-2012 (εθνική) (Πηγές: FAOSTAT & AQUASTAT, 2013).

	2002	2007	2008	2011	2012
Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση	91%	89%	86%	83%	78%

Η γεωργική χρήση νερού στην Ελλάδα κατέχει τη μερίδα του λέοντος και ανέρχεται κατά μέσο όρο σε ποσοστό 87%. Από αυτό, το 96% χρησιμοποιείται για την άρδευση. Ευνόητο είναι ότι με την εφαρμογή κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων θα μεγιστοποιηθεί η ωφέλεια του νερού που χρησιμοποιείται για άρδευση. Επίσης, η απόδοση των συστημάτων άρδευσης αναμένεται να αυξηθεί, εάν γίνουν αλλαγές στο σχεδιασμό και στις λειτουργικές παραμέτρους των συστημάτων αυτών. Οι αλλαγές αυτές αφορούν τεχνικές, οικονομικές, κοινωνικές, αλλά και περιβαλλοντικές παραμέτρους. Τα προβλήματα της γεωργίας στην Ελλάδα συνοψίζονται στην άνιση χωροχρονική κατανομή της βροχόπτωσης, στην υπεράρδευση που εφαρμόζεται από τους αγρότες, στην υπεράντληση νερού από τον υπόγειο υδροφόρα, καθώς και στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση του αρδευόμενου νερού. Υπάρχουν όμως σημαντικές δυνατότητες εξοικονόμησης νερού στη γεωργία και

υποδιαιρούνται στην κατηγορία τεχνολογιών που σχετίζονται με την παροχή νερού και στην κατηγορία που σχετίζεται με την κατανάλωση του νερού. Σημαντικό βήμα υπήρξε η Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της Πολιτικής των υδάτων, η οποία έχει ως κύριο στόχο την εξασφάλιση της καλής ποιότητας των υδατικών πόρων, θεωρώντας ότι η τιμή του νερού θα πρέπει να περιλαμβάνει την ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους των πόρων, για την πλήρη εφαρμογή της Αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει». Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) μειώνει σταδιακά τις επιδοτήσεις, προσανατολίζοντας τους αγρότες σε περισσότερο περιβαλλοντικές πρακτικές.



Σχήμα 3.1: Κατανομή ποσοστών κατανάλωσης νερού στην Ελλάδα.

Με τη βοήθεια των στοιχείων της AQUASTAT σχετικά με τα km^3 κατανάλωσης νερού για αγροτική χρήση, μπορεί να κατασκευαστεί και να υπολογιστεί ο δείκτης «κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια» σε $\text{km}^3 / 1000$ στρέμματα ώστε να εξαχθεί το συμπέρασμα της αυξημένης κατανάλωσης νερού για την ελληνική γεωργική παραγωγή.

Πίνακας 3.5: Ο δείκτης km³ κατανάλωσης νερού για γεωργική χρήση / χιλιάδες στρέμματα καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2011 μέχρι το 2013

Έτος	Κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση (km ³)	Δείκτης: κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε km ³ / 1000 στρέμματα
2011	7920	0,225
2012	7130	0,193
2013	7086	0,218

3.3 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Λιπασμάτων

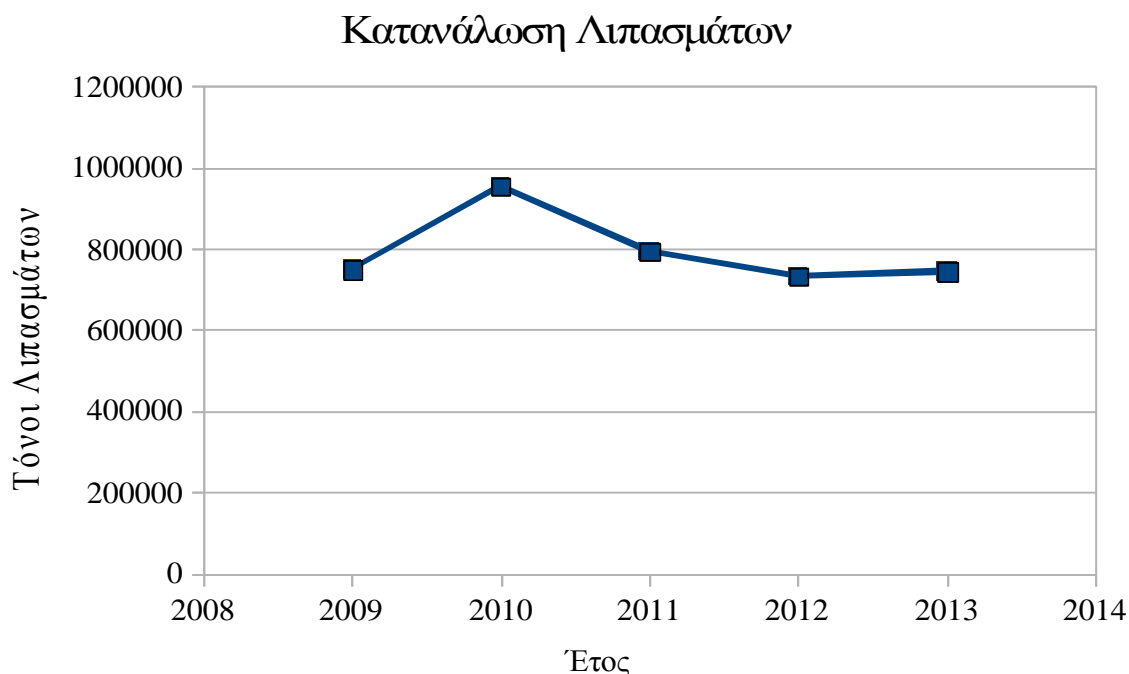
Ο δείκτης αποτιμά τη συνολική κατανάλωση λιπασμάτων (N, P₂O₅, K₂O). Αναφέρεται στη συνολική ποσότητα λιπασμάτων που χρησιμοποιήθηκε ετησίως στις γεωργικές καλλιέργειες σε πανελλαδικό επίπεδο. Η αλόγιστη χρήση λιπασμάτων είναι τεκμηριωμένο ότι προκαλεί ρύπανση των υδάτων (επιφανειακών και υπογείων), συμβάλλει στο φαινόμενο του ευτροφισμού που έχει αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και κατ' επέκταση στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Με το δείκτη αυτό εξάγονται συμπεράσματα για τη διαχρονική εξέλιξη της ποσότητας λιπασμάτων που εφαρμόζονται στις γεωργικές εκτάσεις της Ελλάδας και εμμέσως για την επιβάρυνση που προκαλείται στο περιβάλλον.

Πίνακας 3.6: Κατανάλωση Λιπασμάτων στην Ελλάδα για το έτος 2009-2013 (Πηγή: Σύνδεσμος Παραγωγών και Εμπόρων Λιπασμάτων Σ.Π.Ε.Λ., 2014).

Έτος	2009	2010	2011	2012	2013
Ποσότητες (σε τόνους)	748.000	953.300	792.050	731.060	743.770

Σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας που διεξάγει κάθε χρόνο μεταξύ των μελών του ο Σύνδεσμος Παραγωγών και Εμπόρων Λιπασμάτων (Σ.Π.Ε.Λ.), η ποσότητα των λιπασμάτων που καταναλώθηκαν στην Ελλάδα το ημερολογιακό έτος 2013 ήταν ελαφρώς αυξημένη κατά 1,74% σε σχέση με το 2012. Πιο συγκεκριμένα, το 2013 καταναλώθηκαν, σύμφωνα πάντα με τον Σ.Π.Ε.Λ., 743.770 τόνοι λιπασμάτων στον ελλαδικό χώρο ενώ το 2012 η κατανάλωση ήταν 731.060 τόνοι. Ως μέτρο σύγκρισης, αρκεί να αναφέρει κανείς ότι το αντίστοιχο νούμερο το 2010 ήταν 953.000 τόνοι, γεγονός που δηλώνει μείωση στη κατανάλωση λιπασμάτων κατά 21,97% για το 2013.

Ειδικότερα, σε ότι αφορά στα θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου, οι καταναλώσεις το 2013 αυξήθηκαν στους 400805 τόνους από 279194 τόνους το 2012 σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της FAOSTAT, η οποία παρουσιάζοντας το δείκτη τόνοι κατανάλωσης θρεπτικών στοιχείων/1000 Ha, έδειξε ότι το 2013 καταναλώθηκαν 56 τόνοι αζώτου / 1000 Ha, συγκριτικά με το 2012 που η αντίστοιχη τιμή ήταν 41,03 τόνοι αζώτου / 1000 Ha.



Σχήμα 3.2: Κατανάλωση Λιπασμάτων για την Ελλάδα κατά τα έτη 2009 – 2013.

Πίνακας 3.7: Κατανάλωση σε θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου για τα έτη από 2009 ως 2013 (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

Έτος	2009	2010	2011	2012	2013
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων αζώτου - Ποσότητες (σε τόνους)	114160	177135	269202	182037	248464
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων φωσφόρου - Ποσότητες (σε τόνους)	25856	91463	103793	71871	110944
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων καλίου Ποσότητες (σε τόνους)	20690	45849	34579	25286	41397

Πίνακας 3.8: Κατανάλωση σε θρεπτικά στοιχεία αζώτου και φωσφόρου για τα έτη από 2009 ως 2013 σε τόνους/1000 Ha (Πηγή: FAOSTAT, 2014)

Έτος	2009	2010	2011	2012	2013
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων αζώτου - Ποσότητες (σε τόνους / 1000 Ha)	25,72	39,92	60,37	41,03	56
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων φωσφόρου - Ποσότητες (σε τόνους/1000 Ha)	3,83	13,55	15,38	10,65	16,44

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, ο Δείκτης Τιμών Εισροών στη Χρήση Λιπασμάτων (Οι Δείκτες εισροών είναι ποσοτικά μεγέθη που εκτιμούν την πρόοδο υλοποίησης μιας δράσης μετρώντας τους πόρους που καταναλώνονται για την υλοποίηση της δράσης, σε ένα χρονικό διάστημα), το 2015, σε σύγκριση με το δείκτη 2014, σημείωσε αύξηση 0,2 %, αλλά σημαντική μείωση της τάξης του 3 % συγκριτικά με το έτος 2013 (Έτος Βάσης 2010 = 100).

Πίνακας 3.9: Ετήσιος δείκτης εισροών στη χρήση λιπασμάτων (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2017).

Έτος	2013	2014	2015
Δείκτης Εισροών στη Χρήση Λιπασμάτων	122,3	118,4	118,6

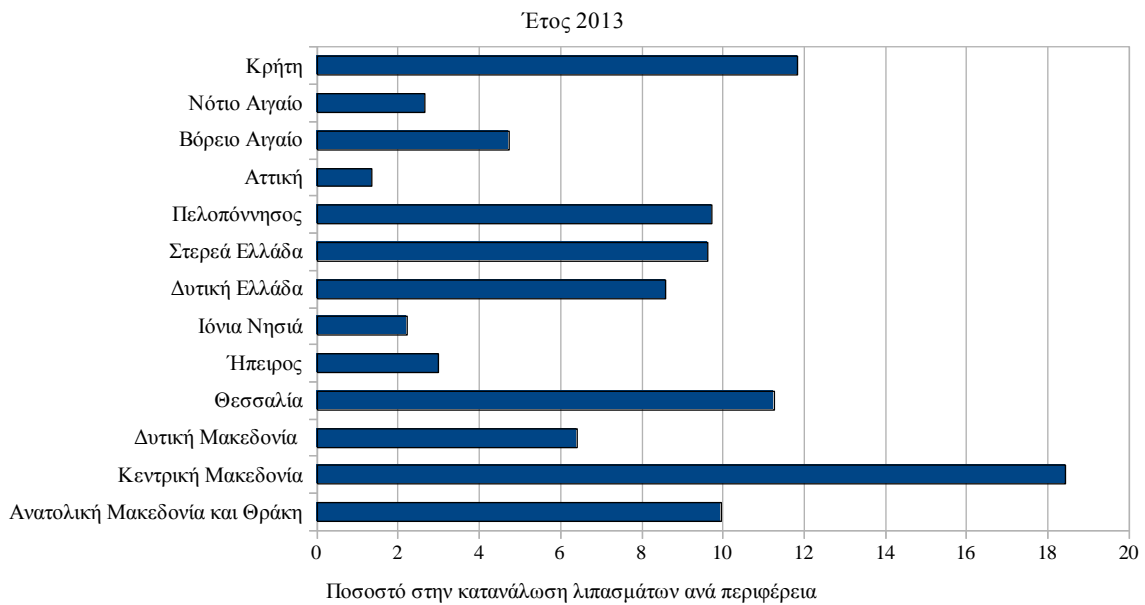
Κατασκευάζοντας και υπολογίζοντας το δείκτη «Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, παρατηρείται ότι τα στοιχεία της έρευνας από τον Σ.Π.Ε.Λ, παρουσιάζουν ανάλογη τάση συγκριτικά με τα έτη 2013 / 2012 και 2013 / 2010.

Πίνακας 3.10: Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για τα έτη από 2009 ως 2012.

Έτος	Δείκτης: Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας
2009	0,022
2010	0,028
2011	0,023
2012	0,019
2013	0,023

Πίνακας 3.11: Κατανάλωση Λιπασμάτων (σε χιλιάδες τόνους) ανά περιφέρεια της Ελλάδας.

Περιφέρειες	Κατανάλωση Λιπασμάτων (χιλιάδες τόνου) 2011	Κατανάλωση Λιπασμάτων (χιλιάδες τόνου) 2012	Κατανάλωση Λιπασμάτων (χιλιάδες τόνου) 2013
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	78,98	72,9	74,17
Κεντρική Μακεδονία	146,14	134,89	137,23
Δυτική Μακεδονία	50,74	46,83	47,65
Θεσσαλία	89,32	82,44	83,87
Ήπειρος	23,71	21,88	22,26
Ιόνια Νησιά	17,54	16,19	16,47
Δυτική Ελλάδα	67,96	62,72	63,81
Στερεά Ελλάδα	76,2	70,33	71,56
Πελοπόννησος	77,02	71,09	72,33
Αττική	10,7	9,88	10,05
Βόρειο Αιγαίο	37,55	34,66	35,26
Νότιο Αιγαίο	21	19,38	19,72
Κρήτη	93,62	86,41	87,92



Σχήμα 3.3: Ποσοστό κατανάλωσης λιπασμάτων ανά περιφέρεια για το έτος 2013.

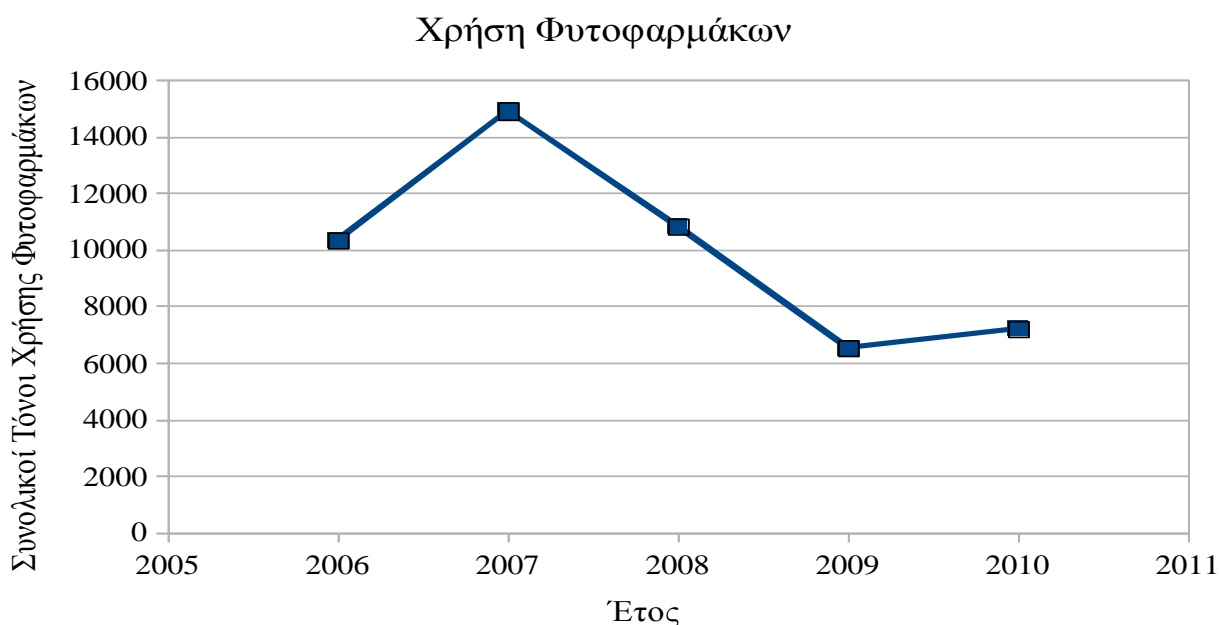
Χρησιμοποιώντας τα στατιστικά στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για τις καλλιεργήσιμες γεωργικές εκτάσεις της χώρας (Πίνακας 3.2) (*Η Ελλάδα με αριθμούς 2014*) και με την βοήθεια του Πίνακα 3.6 για τη συνολική κατανάλωση λιπασμάτων, μπορεί να υπολογιστεί η κατανάλωση λιπασμάτων ανά περιφέρεια της Ελλάδας (Πίνακας 3.11), με την *παραδοχή* ότι ακολουθείται η αναλογική τάση, δηλαδή μεγαλύτερη ανάγκη για χρήση λιπασμάτων στις μεγαλύτερες χρησιμοποιούμενες γεωργικές εκτάσεις. Παρατηρείται σταθερή κατανάλωση λιπασμάτων για τα έτη 2012/2013 ανά περιφέρεια, ελαφρώς μειωμένη συγκριτικά με το έτος 2011. Στο Σχήμα 3.3 παρουσιάζονται τα ποσοστά κατανάλωσης λιπασμάτων ανά περιφέρεια για το έτος 2013, οι τιμές των οποίων είναι μεγαλύτερες για την Κεντρική Μακεδονία, τη Θεσσαλία και την Κρήτη.

3.4 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Φυτοφαρμάκων

Ο δείκτης αποτιμά τη συνολική ποσότητα φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων που εφαρμόζονται στις γεωργικές καλλιέργειες της Ελλάδας ετησίως. Ο δείκτης «Χρήση Φυτοφαρμάκων» επιλέχθηκε λόγω της σημαντικότητας της χρήσης φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων στην ποιότητα των υδάτων, τη βιοποικιλότητα, τη σταθερότητα των οικοσυστημάτων και τελικά στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων. Η αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων επιφέρει σοβαρή υποβάθμιση του περιβάλλοντος που δύσκολα είναι αναστρέψιμη. Ο δείκτης είναι ιδιαίτερα σημαντικός καθώς παρέχει πληροφορίες τόσο για την επιβάρυνση του περιβάλλοντος (νερό, έδαφος, ατμόσφαιρα), όσο και των έμβιων οργανισμών, συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου.

Πίνακας 3.12 : Χρήση Φυτοφαρμάκων στην Ελλάδα για τα έτη 2006 – 2010 (Πηγή: FAOSTAT, 2012).

Χρήση Φυτοφαρμάκων (σε τόνους)	2006	2007	2008	2009	2010
Εντομοκτόνα	2540	2507	2284	1194	1703
Ζιζανιοκτόνα	2250	2916	2035	1287	1992
Μυκητοκτόνα	4600	8333	5541	3205	2765
Άλλα φυτοφάρμακα	930	1165	975	851	732
Σύνολο	10320	14921	10835	6537	7192



Σχήμα 3.4: Χρήση φυτοφαρμάκων για την Ελλάδα κατά τα έτη 2006 – 2011.

Στον Πίνακα 3.12 παρουσιάζονται οι υπολογισμοί στην κατανάλωση των φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα) για τις ελληνικές καλλιεργήσιμες εκτάσεις κατά τα έτη 2006 – 2010, από στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τη FAOSTAT, οι οποίοι αποτυπώνονται στο Σχήμα 3.6. Παρατηρείται μείωση στη χρήση των φυτοφαρμάκων κατά 56% από το 2007 στο 2009 και αύξηση κατά 10% από το 2009 στο 2010.

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της FAOSTAT, η οποία παρουσιάζοντας το δείκτη *η χρήση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha*, υπολόγισε μία μέση τιμή για την Ελλάδα, από το 1992 ως το 2010, της τάξεως των 2261 τόνων ανά 1000 Ha.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, ο Δείκτης Τιμών Εισροών στη Χρήση Φυτοφαρμάκων, το 2015, σε σύγκριση με το δείκτη του 2014, σημείωσε μείωση 0,5 % και μείωση της τάξης του 1 % συγκριτικά με το έτος 2013.

Πίνακας 3.13: Ετήσιος δείκτης εισροών στη χρήση λιπασμάτων για τα έτη 2013 - 2015 (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2016).

Έτος	2013	2014	2015
Δείκτης Εισροών στη Χρήση Φυτοφαρμάκων	102,5	101,9	101,4

Πίνακας 3.14: Δείκτης Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια. σε τόνους φυτοφαρμάκων / 1000 στρέμματα επιφάνειας, για τα έτη από 2006 ως 2010.

Έτος	Δείκτης: Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια τόνους φυτοφαρμάκων / χίλια στρέμματα επιφάνειας
2006	0,30
2007	0,43
2008	0,31
2009	0,18
2010	0,20

Πίνακας 3.15: Κατανάλωση φυτοφαρμάκων (σε τόνους) ανά περιφέρεια της Ελλάδας.

Περιφέρειες	Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων (τόνοι) 2008	Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων (τόνοι) 2009	Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων (τόνοι) 2010
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	1080,42	651,84	717,15
Κεντρική Μακεδονία	1999,14	1206,13	1326,98
Δυτική Μακεδονία	694,11	418,77	460,73
Θεσσαλία	1221,85	737,17	811,04
Ήπειρος	324,31	195,66	215,27
Ιόνια Νησιά	239,88	144,73	159,23
Δυτική Ελλάδα	929,63	560,87	617,07
Στερεά Ελλάδα	1042,41	628,91	691,92
Πελοπόννησος	1053,62	635,67	699,37
Αττική	146,42	88,34	97,19
Βόρειο Αιγαίο	513,73	309,94	341
Νότιο Αιγαίο	287,24	173,3	190,66

Κρήτη	1280,74	772,7	850,12
-------	---------	-------	--------

Κατασκευάζοντας και υπολογίζοντας το δείκτη «Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους φυτοφαρμάκων / χίλια στρέμματα επιφάνειας, παρατηρείται ότι τα στοιχεία της έρευνας της FAOSTAT, που αποτυπώθηκαν στο σχήμα 4.4, παρουσιάζουν ανάλογη τάση για τα έτη 2006 ως 2010.

Χρησιμοποιώντας τα στατιστικά στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για τις καλλιεργήσιμες γεωργικές εκτάσεις της χώρας (*Η Ελλάδα με αριθμούς 2014*) και με την βοήθεια του Πίνακα 4.6 για τη συνολική κατανάλωση φυτοφαρμάκων, μπορεί να υπολογιστεί η κατανάλωση φυτοφαρμάκων ανά περιφέρεια της Ελλάδας, με την παραδοχή ότι ακολουθείται η αναλογική τάση, δηλαδή μεγαλύτερη ανάγκη για χρήση φυτοφαρμάκων στις μεγαλύτερες χρησιμοποιούμενες γεωργικές εκτάσεις. Παρατηρείται σταθερή κατανάλωση λιπασμάτων για τα έτη 2009/2010 ανά περιφέρεια, αρκετά μειωμένη συγκριτικά με το έτος 2008.

3.5 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Διείσδυση Βιολογικών Καλλιεργειών

Ο δείκτης «Διείσδυση Βιολογικών Καλλιεργειών» παρέχει πληροφορίες για την έκταση και το ποσοστό των γεωργικών καλλιεργειών που χρησιμοποιούν ήπιες προς το περιβάλλον διαχειριστικές

πρακτικές παράγοντας ποιοτικά προϊόντα καθώς και για τον αριθμό των βιοκαλλιεργητών. Οι βιολογικές καλλιέργειες πιστοποιούνται με βάση τον κανονισμό 2092/91 και ουσιαστικά αποτελούν προσπάθεια ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη γεωργική πολιτική. Οι βιολογικές καλλιέργειες στηρίζονται σε μία οικολογική λογική και απαιτούν μεγαλύτερη έκταση γης για δεδομένη ποσότητα παραγωγής. Η καλλιέργεια με βιολογικές μεθόδους ελαχιστοποιεί ή αποφεύγει παντελώς όπου αυτό είναι εφικτό, τη χρήση εισροών συνθετικών χημικών (χημικών λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, ζιζανιοκτόνων, ορμονών, ρυθμιστών ανάπτυξης, προσθέτων, γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, κ.τ.λ.) και χρησιμοποιεί μηχανικές ή φυσικές διεργασίες και υλικά (μηχανικούς ή χειρονακτικούς τρόπους βελτίωσης της παραγωγικότητας του εδάφους και ελέγχου των ζιζανίων, εντόμων και παράσιτων, αμειψισπορά, αγρανάπαυση, φυσικά λιπάσματα, κ.τ.λ.).

Η μεταβολή του δείκτη σχετίζεται άμεσα με την αντίστοιχη ζήτηση των καταναλωτών σε βιολογικά προϊόντα, που θεωρείται ότι υπερέχουν σε θρεπτική αξία των αντίστοιχων συμβατικών, καθώς είναι απαλλαγμένα από επιβλαβή πρόσθετα χημικά συστατικά και επομένως η προώθησή τους έχει ιδιαίτερη σημασία για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των ανθρώπων. Η διαρκώς αυξανόμενη καταναλωτική ζήτηση σε βιολογικά προϊόντα υποδεικνύει την αυξανόμενη συνειδητοποίηση των καταναλωτών για υγιεινή διατροφή και προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, οι βιολογικές καλλιέργειες συμβάλλουν στην αύξηση της βιοποικιλότητας (ζώων και φυτών) και κατ' επέκταση στη σταθεροποίηση και την ευρωστία των γεωργικών οικοσυστημάτων.

Πίνακας 3.16: Ελληνικές Εκτάσεις Βιολογικής Καλλιεργήσιμης Γης (Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων).

2013			
Καλλιέργειες	Μεταβατικό Στάδιο (ha)	Βιολογικό Στάδιο (ha)	Σύνολο (ha)
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις + βοσκότοποι	118528,74	265077,50	383606,24
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις	44398,42	44028,52	88426,94
Αγρανάπαυση	22310,86	8027,11	30337,97
2012			
Καλλιέργειες	Μεταβατικό Στάδιο (ha)	Βιολογικό Στάδιο (ha)	Σύνολο (ha)
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις + βοσκότοποι	110813,33	351804,43	462617,76
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις	50894,18	48569,22	99553,40

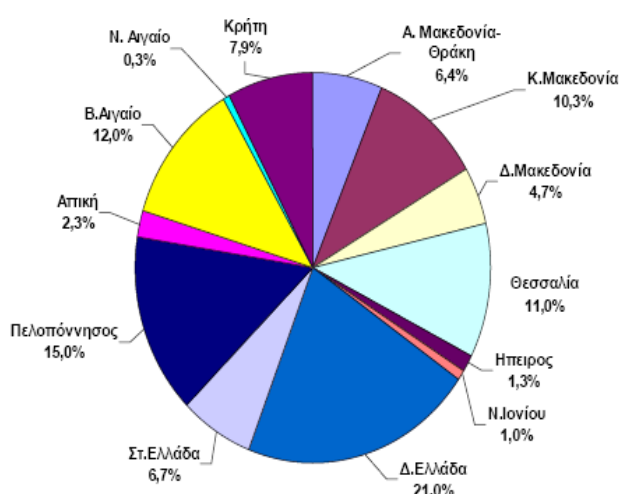
Αγρανάπαυση	11315,43	1068,39	12383,82
2011			
Καλλιέργειες	Μεταβατικό Στάδιο (ha)	Βιολογικό Στάδιο (ha)	Σύνολο (ha)
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις + βοσκότοποι	12003,83	201272,49	213276,32
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις	11478,22	109826,87	121305,09
Αγρανάπαυση	727,2	2688,85	3416,05
2010			
Καλλιέργειες	Μεταβατικό Στάδιο (ha)	Βιολογικό Στάδιο (ha)	Σύνολο (ha)
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις + βοσκότοποι	17238,16	292583,03	309821,52
Σύνολο καλλιεργήσιμες εκτάσεις	14476,55	143129,55	157606,42
Αγρανάπαυση	792,96	2105,17	2898,13

Ως επιφάνεια βιολογικής γεωργίας σε μια χώρα, νοούνται όλες οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις, μαζί με τους βοσκότοπους και τις αγραναπαύσεις. Μία καλή εικόνα για την κατάσταση της ελληνικής βιολογικής γεωργίας δίνουν τα στατιστικά στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για το έτος 2013. Το σύνολο των εκτάσεων της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα (καλλιεργήσιμες + βοσκότοπους) ανέρχεται στα 3.836.062 στρέμματα. Σε ποσοστό 4,57% ανέρχεται η έκταση της βιολογικής γεωργίας στην Ελλάδα (συμπεριλαμβανομένων των βοσκότοπων), σε σύγκριση με την αντίστοιχη έκταση του συνόλου της χώρας (καλλιεργήσιμη 32.474.000 στρ. + 51.378.000 στρ. βοσκότοποι). Το 69%

βρίσκεται σε πλήρες βιολογικό στάδιο και το 30% σε μεταβατικό. Σε σύγκριση με το 2012 παρουσιάστηκε μείωση κατά 17% στα συνολικά στρέμματα της βιολογικής γης.

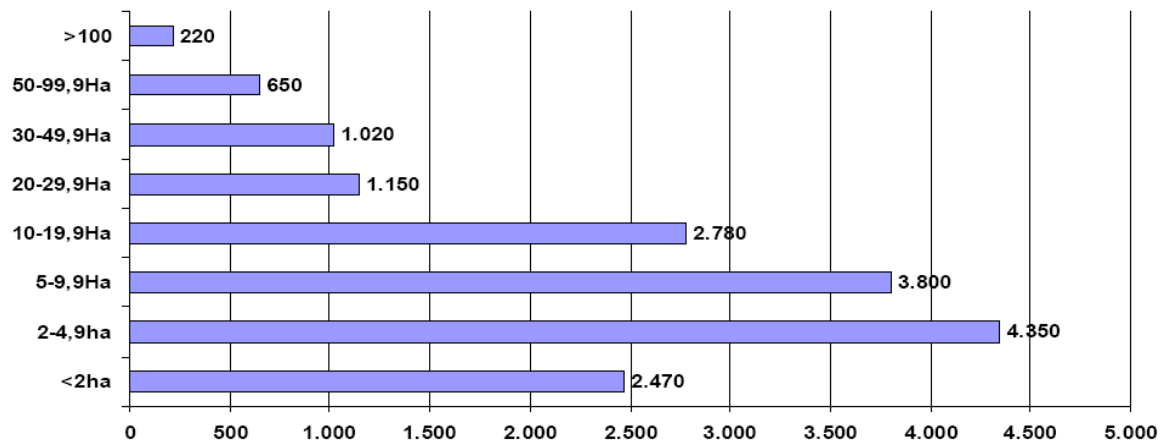
Πίνακας 3.17: Ποσοστό εκτάσεων που καλλιεργούνται βιολογικά στο σύνολο της καλλιεργήσιμης επιφάνειας για το έτος 2010 ως το 2013

Έτος	2010	2011	2012	2013
Ποσοστό διεύδυσης βιολογικής καλλιέργειας	5,97%	6,02%	5,35%	4,57%

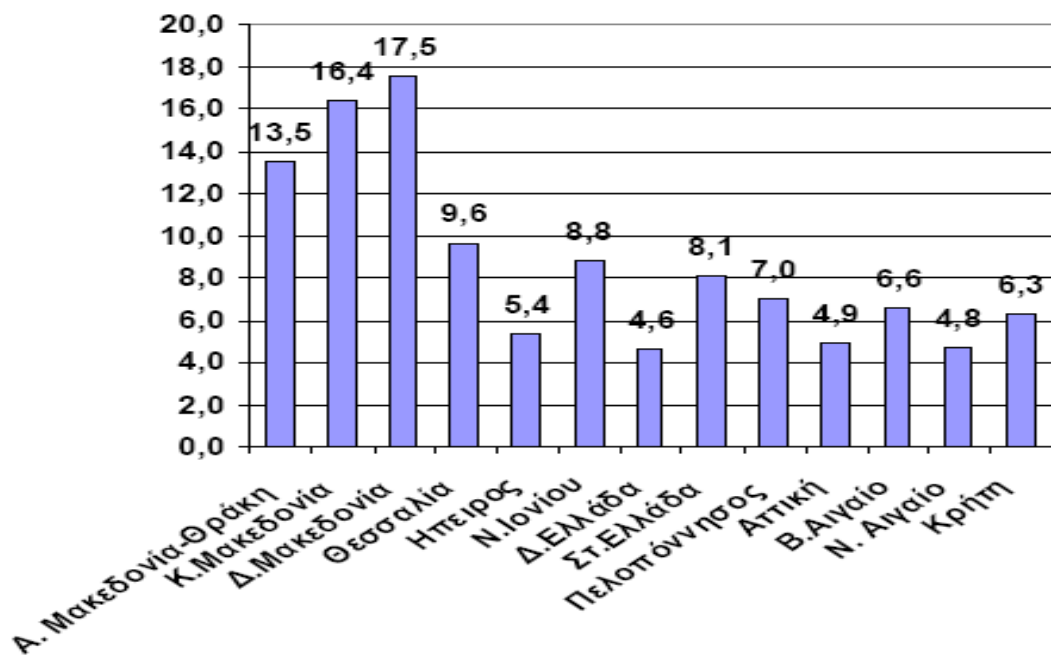


Σχήμα 3.5: Κατανομή βιολογικών εκμεταλλεύσεων κατά περιφέρεια. (Πηγή: EUROSTAT, 2014)

Σύμφωνα με τα στοιχεία της EUROSTAT για το 2010, το 21% των βιολογικών εκμεταλλεύσεων βρίσκονται στη Δυτική Ελλάδα, το 16% στη Πελοπόννησο, το 12% στο Β. Αιγαίο, το 11% στη Θεσσαλία, το 10,3% στην Κεντρική Μακεδονία, το 7,9% στην Κρήτη, το 6,7% στη Στερεά Ελλάδα, το 6,4% στην Ανατολική Μακεδονία -Θράκη, το 4,7% στη Δ. Μακεδονία, το 2,8% στην Αττική, το 1,3% στην Ήπειρο, το 1% στα νησιά Ιονίου και το 0,3% στο Ν. Αιγαίο. Το μέσο μέγεθος (σε έκταση) των εκμεταλλεύσεων που δραστηριοποιούνται στη βιολογική παραγωγή είναι σχετικά υψηλό (8 εκτάρια σε επίπεδο χώρας) αλλά αυτό οφείλεται κυρίως στην υψηλή συμμετοχή των βοσκοτόπων (σε άγονες ημιορεινές περιοχές). Το 50% περίπου των εκμεταλλεύσεων έχει έκταση μεταξύ 2 και 10 εκταρίων, το 16,9% μεταξύ 10 και 20 εκταρίων, το 15% μικρότερη των 2 εκταρίων και το 18,5% μεγαλύτερη των 20 εκταρίων.



Σχήμα 3.6: Κατανομή βιολογικών εκμεταλλεύσεων κατά μέγεθος σε εκτάρια (Πηγή:EUROSTAT, 2014).



Σχήμα 3.7: Μέσο μέγεθος βιολογικών εκμεταλλεύσεων ανά περιφέρεια κατά μέγεθος σε εκτάρια (Πηγή: EUROSTAT, 2014).

Πίνακας 3.18: Διείσδυση Βιολογικών καλλιεργειών ανά περιφέρεια της Ελλάδας (Πηγή: EUROSTAT, 2014).

Περιφέρειες	Μέσο Μέγεθος Βιολογικών Καλλιεργειών (ha)	Ποσοστό Βιολογικών Καλλιεργειών
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	13,5	6,4
Κεντρική Μακεδονία	16,4	10,3
Δυτική Μακεδονία	17,5	4,7
Θεσσαλία	9,6	11
Ήπειρος	5,4	1,3
Ιόνια Νησιά	8,8	1
Δυτική Ελλάδα	4,6	21
Στερεά Ελλάδα	8,1	6,7
Πελοπόννησος	7,0	16
Αττική	4,9	2,8
Βόρειο Αιγαίο	6,6	12
Νότιο Αιγαίο	4,8	0,3
Κρήτη	6,3	7,9

Οι μεγαλύτερες σε έκταση εκμεταλλεύσεις βρίσκονται στη Δυτική και την Κ. Μακεδονία (17,5 και 16,4 ha αντιστοίχως), στη Α. Μακεδονία-Θράκη (13,5 ha) ενώ αντίθετα οι

εκμεταλλεύσεις της Δυτικής Ελλάδας, της Ηπείρου και των νησιών του Ν. Αιγαίου είναι μικρότερου μεγέθους (4,6 ha, 5,4 ha και 4,8 ha αντίστοιχως).

Αξιοποιώντας τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων μπορεί να κατασκευαστεί και να υπολογιστεί ο δείκτης «Ποσοστό αγροτικών γαιών σε καθεστώς αγρανάπαυσης».

Πίνακας 3.19: Ο δείκτης ποσοστό αγροτικών γαιών σε καθεστώς αγρανάπαυσης για το έτος 2010 ως το 2013.

	2010	2011	2012	2013
Ποσοστό αγροτικών γαιών σε καθεστώς αγρανάπαυσης	1,8%	2,8%	12%	34%

Ο δείκτης έχει υπολογιστεί βάσει των εκταρίων της γεωργικής γης που βρίσκεται σε καθεστώς αγρανάπαυσης προς την επιφάνεια της βιολογικά καλλιεργούμενης γεωργικής γης. Παρατηρείται σημαντική αύξηση του ποσοστού κατά την πάροδο των ετών.

Τα χαρακτηριστικά της Ελληνικής αγοράς βιολογικών προϊόντων είναι το μικρό μέγεθος, ο χαμηλός βαθμός συγκέντρωσης της παραγωγής, η έλλειψη ισχυρών δικτύων διανομής και η περιορισμένη προσφορά προϊόντων εγχώριας παραγωγής. Οι περισσότερες μεταποιητικές και εμπορικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο είναι μικρού μεγέθους και συνήθως οικογενειακού χαρακτήρα, ενώ στις μεγαλύτερες τα βιολογικά καλύπτουν σχετικά χαμηλό ποσοστό του συνολικού κύκλου εργασιών τους. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής ανάπτυξης και τροφίμων στο τέλος του 2013 δραστηριοποιούνταν στον κλάδο 21986 βιοκαλλιεργητές, 1.555 μεταποιητές και 3 εισαγωγείς, παρουσιάζοντας μείωση κατά 6,2% στους βιοκαλλιεργητές. Η μέση έκταση βιοκαλλιέργειας για το 2013 ανέρχεται 40,22 στρέμματα ανά βιοκαλλιεργητή, ενώ το 2012 στα 42,46 στρέμματα ανά βιοκαλλιεργητή. Στο 4 % ανέρχεται το ποσοστό των παραγωγών που παράγουν βιολογικά σε σύγκριση με τον συνολικό ενεργό αγροτικό πληθυσμό στην Ελλάδα (551.000), το 2013.

Πίνακας 3.20: Έλληνες Επιχειρηματίες στη βιολογική καλλιέργεια.

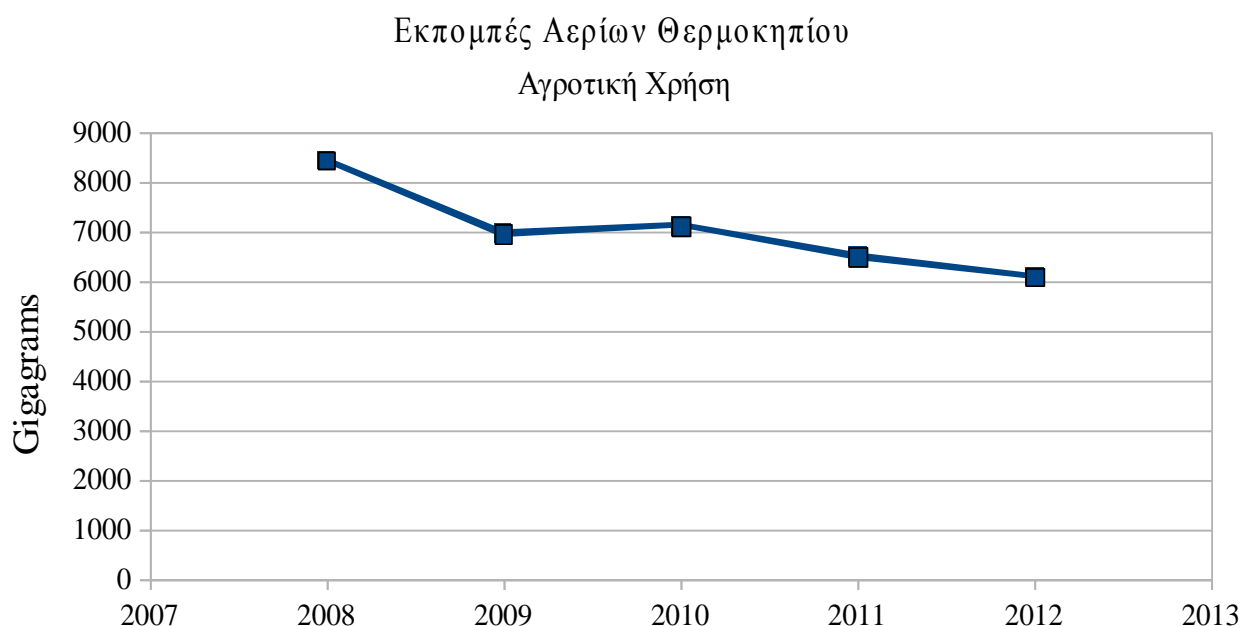
	Παραγωγείς	Μεταποιητές	Εισαγωγείς
Τέλος 2013	21986	1555	3
Τέλος 2012	23448	1564	4
Τέλος 2011	18452	1505	6
Τέλος 2010	21157	1547	6
Τέλος 2009	23665	1271	11
Τέλος 2008	23372	1418	12

3.6 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

Ο δείκτης «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου» δίνει πληροφορίες για τα κύρια αέρια θερμοκηπίου που προέρχονται άμεσα από τις αγροτικές δραστηριότητες είναι το μεθάνιο (CH_4) και το υποξείδιο του αζώτου (N_2O) (- οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) θεωρείται ότι αντισταθμίζονται, σχεδόν εξ ολοκλήρου, από την απορρόφηση αυτού κατά την ανάπτυξη των φυτών).

Το μεθάνιο αγροτικής προέλευσης παράγεται κατά την αναερόβια αποσύνθεση οργανικής ουσίας και έχει σαν κύρια πηγή τη διαδικασία της πέψης των μηρυκαστικών, την κοπριά - ιδίως όταν αυτή αποθηκεύεται υπό μορφή και συνθήκες που ευνοούν την αναερόβια αποσύνθεσή της και την καλλιέργεια ρυζιού. Η χρήση αζωτούχων λιπασμάτων, χημικής ή οργανικής προέλευσης συμπεριλαμβανομένης της κοπριάς, αποτελεί την κυριότερη πηγή υποξειδίου του αζώτου. Κάθε φορά που πραγματοποιούνται ρίψεις μεγάλης ποσότητας αζωτούχων υλικών στο έδαφος υπάρχει ο κίνδυνος να μην απορροφηθούν έγκαιρα ή πλήρως από τα φυτά με συνέπεια να αποδεσμευτεί υποξείδιο του αζώτου στο περιβάλλον.

Στον Πίνακα 3.21 υπολογίζονται οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που οφείλονται στις αγροτικές δραστηριότητες κατά τα έτη 2008 ως 2012, με στοιχεία που αντλήθηκαν από τη FAOSTAT. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου οφείλεται στη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων. Σημαντικό ποσοστό κατέχουν η χρήση λιπασμάτων και η διαχείριση της κοπριάς.



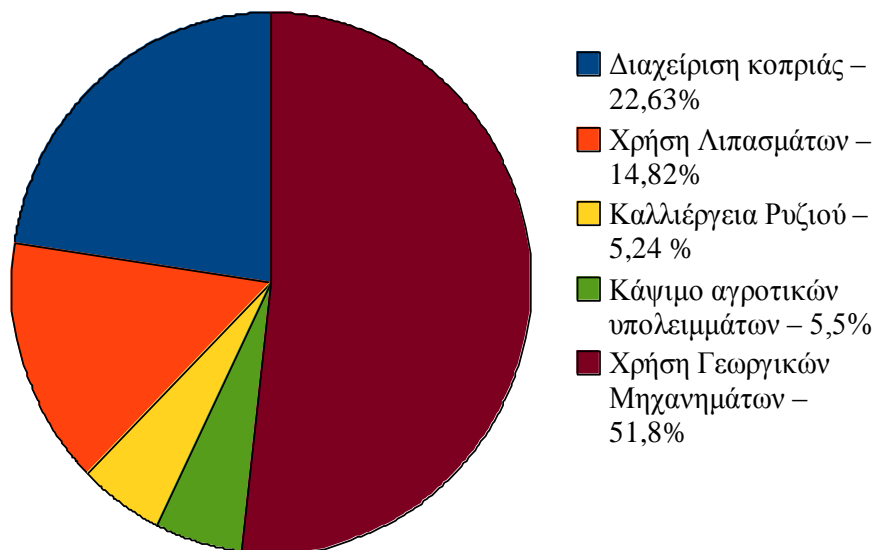
Σχήμα 3.8: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τις ελληνικές αγροτικές δραστηριότητες κατά έτη 2008 – 2012 (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

Πίνακας 3.21: Υπολογισμός εκπομπών σε gigagrams αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την αγροτική δραστηριότητα (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

Εκπομπές Αερίων (Gigagrams)	2008	2009	2010	2011	2012
Διαχείριση κοπριάς	1378,08	1432,18	1418,66	1432,98	1379,68
Χρήση Λιπασμάτων	1129,81	736,86	1143,34	1070,31	903,62
Καλλιέργεια Ρυζιού	328,10	306,94	359,86	349,92	319,64

Κάψιμο αγροτικών υπολειμμάτων	390,2	380,04	300,58	339,7	335,56
Χρήση Γεωργικών Μηχανημάτων	5199,67	4097,33	3890,85	3294,04	3158,14
Σύνολο	8425,86	6953,35	7113,29	6486,95	6096,64

2012



Σχήμα 3.9: Ποσοστό συμμετοχής στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με τη γεωργική δραστηριότητα για το έτος 2012.

Αξιοποιώντας τα στοιχεία από τη FAOSTAT του πίνακα 3.21, μπορεί να κατασκευαστεί και να υπολογιστεί ο δείκτης «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια» σε Gigagrams / χίλια στρέμματα, ο οποίος παρουσιάζει πτωτική τάση.

Πίνακας 3.22: Ο δείκτης Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε Gigagrams / χίλια στρέμματα κατά έτη 2009 – 2012.

Έτος	Δείκτης: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια Gigagrams / χίλια στρέμματα.
2009	0,200
2010	0,209
2011	0,184
2012	0,165

Κεφάλαιο Τέταρτο

Συγκριτική Μελέτη των Αγροπεριβαλλοντικών Δεικτών της Ελλάδας με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

Στο παρόν Κεφάλαιο θα πραγματοποιηθεί μία συγκριτική μελέτη των αγροπεριβαλλοντικών δεικτών που υπολογίστηκαν στο 3^ο Κεφάλαιο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής για την Ελλάδα, με τους αντίστοιχους αγροπεριβαλλοντικούς δείκτες για χώρες της Νότιας και Βόρειας Ευρώπης. Ειδικότερα θα υπολογιστούν για Ιταλία, Ισπανία, Γερμανία και Ολλανδία οι εξής αγροπεριβαλλοντικοί δείκτες:

- Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε τόνους ανά στρέμμα.
- Κατανάλωση Νερού για γεωργική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε km³ ανά στρέμμα.
- Κατανάλωση Λιπασμάτων / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε τόνους ανά στρέμμα.
- Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων /καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε τόνους ανά χίλια στρέμματα.
- Ποσοστό διεύδυσης βιολογικών καλλιεργειών
- Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε Gigagrams ανά χίλια στρέμματα.

4.1 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια και Αγροτική Παραγωγή

Για τον υπολογισμό του δείκτη Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / καλλιεργήσιμη επιφάνεια πρέπει να συγκεντρωθούν στοιχεία για την έκταση των καλλιεργήσιμων επιφανειών των εξεταζόμενων Ευρωπαϊκών χωρών και για την ετήσια γεωργική παραγωγή τους. Στον Πίνακα 4.1 και στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζονται η συνολική έκταση και η έκταση των

καλλιεργήσιμων επιφανειών αντίστοιχα για τις εξεταζόμενες χώρες. Τα στοιχεία για τις καλλιεργήσιμες επιφάνειες των χωρών που εξετάζονται αντλήθηκαν από τη FAOSTAT. Στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τους υπολογισμούς για την εύρεση του ποσοστού της καλλιεργήσιμης επιφάνειας επί του συνόλου της έκτασης των εξεταζόμενων Ευρωπαϊκών χωρών, για τα έτη από το 2008 ως το 2012. Στο Σχήμα 4.1 παρουσιάζεται ο Ευρωπαϊκός χάρτης ποσοστού καλλιεργήσιμης επιφάνειας, από έρευνα της EuroStat, για το έτος 2010. Παρατηρείται ότι οι εν λόγω υπολογισμοί της παρούσας διατριβής, συμφωνούν με τα αποτελέσματα της έρευνας της EuroStat.

Πίνακας 4.1: Συνολική Έκταση των Ευρωπαϊκών χωρών: Ιταλίας, Ισπανίας, Γερμανίας και Ολλανδίας.

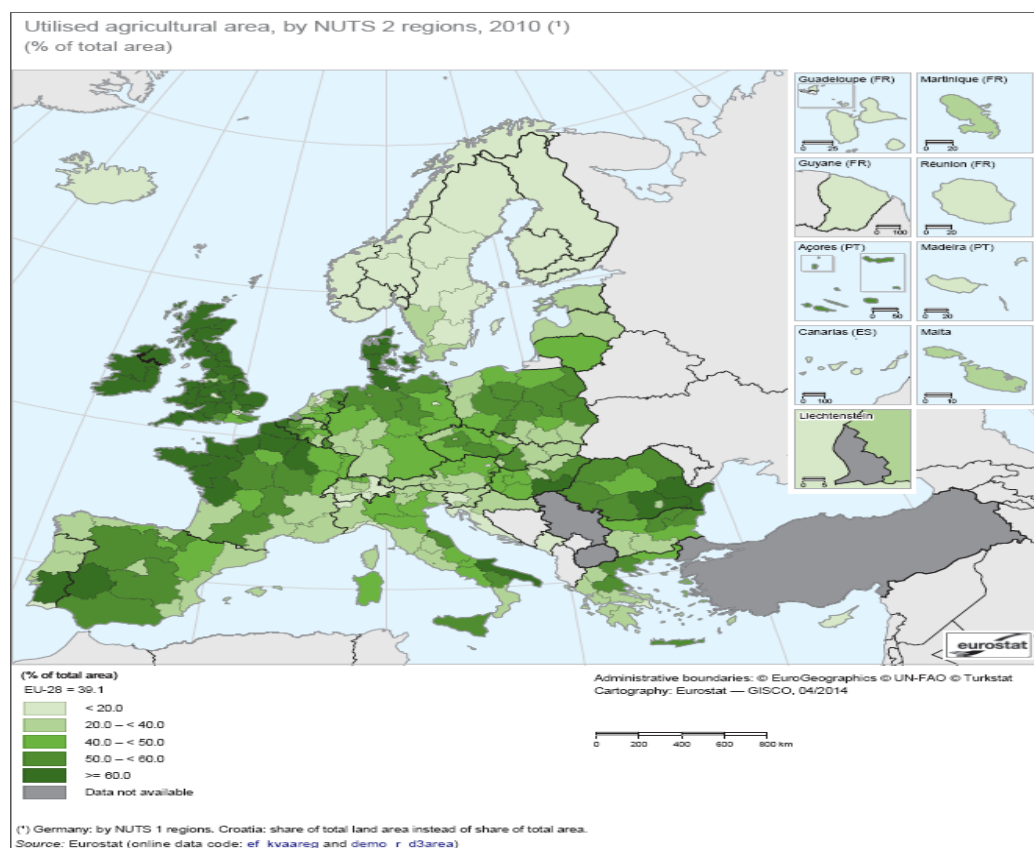
Χώρα	Συνολική Έκταση (χιλιάδες στρέμματα)
Ιταλία	301.340
Ισπανία	505.992
Γερμανία	357.022
Ολλανδία	41.543

Πίνακας 4.2: Έκταση καλλιεργήσιμης επιφάνειας της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας για τα έτη από το 2008 ως το 2012 (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

	Έκταση Καλλιεργήσιμης Επιφάνειας (χιλιάδες στρέμματα)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	100.412	95.594	96.288	92.406	95.595
Ισπανία	172.720	172.160	172.210	169.920	169.600
Γερμανία	121.320	121.450	120.450	120.750	120.340
Ολλανδία	11.015	10.902	10.590	10.424	10.468

Πίνακας 4.3: Ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας για τα έτη από το 2008 ως το 2012.

	Ποσοστό Καλλιεργήσιμης Επιφάνειας				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	33,3%	31,7%	32%	30,7%	31,7%
Ισπανία	34,1%	34%	34%	33,6%	33,5%
Γερμανία	34%	34%	33,7%	33,8%	33,7%
Ολλανδία	26,5%	26,2%	25,5%	25,1%	25,2%



Σχήμα 4.1: Ευρωπαϊκός χάρτης ποσοστού χρήσης προς καλλιέργεια γεωργικής γης (Πηγή: EuroStat).

Από τους υπολογισμούς που έλαβαν χώρα, τόσο για τις εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες του παρόντος κεφαλαίου, όσο και για την Ελλάδα στο 3^ο κεφαλαίο, παρατηρείται ότι το ποσοστό της καλλιεργήσιμης επιφάνειας αυτών των χωρών, παραμένει σχεδόν σταθερό για τα έτη από 2008 ως 2012. Η μέση τιμή του ποσοστού της καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τις προαναφερθείσες χώρες παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.4.

Πίνακας 4.4: Μέση τιμή ποσοστού καλλιεργήσιμης επιφάνειας της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας, της Ολλανδίας και της Ελλάδας για τα έτη από το 2008 ως το 2012.

Χώρα	Μέση τιμή ποσοστού καλλιεργήσιμης επιφάνεια
Ιταλία	31,9%
Ισπανία	33,8%
Γερμανία	33,8%
Ολλανδία	25,7%
Ελλάδα	26.3%

Στον Πίνακα 4.5 παρουσιάζονται οι υπολογισμοί για τις συνολικές γεωργικές παραγωγές σε χιλιάδες τόνους, από τα στοιχεία που αντλήθηκαν από τη FAOSTAT, για τα έτη 2009 ως 2012, για τις εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες. Παρατηρείται ότι με την πάροδο των ετών, η ετήσια γεωργική παραγωγή μειώνεται για την Ιταλία, την Ισπανία και για την Ελλάδα (Πίνακας 3.3, 3^ο Κεφάλαιο διατριβής), ενώ για τη Γερμανία και την Ολλανδία αυξάνεται και παραμένει σχεδόν σταθερή αντίστοιχα.

Πίνακας 4.5: Ετήσια γεωργική παραγωγή σε χιλιάδες τόνους, της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας για τα έτη από το 2009 ως το 2012 (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

	Ετήσια γεωργική παραγωγή (χιλιάδες τόνους)			
	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	233.062.217	231.759.388	235.177.749	212.315.966
Ισπανία	195.726.843	205.203.717	213.462.541	186.166.501
Γερμανία	511.085.484	476.992.145	523.091.662	537.254.030
Ολλανδία	71.018.459	67.168.455	70.172.129	67.791.964

Τα αποτελέσματα από τη δημιουργία και τον υπολογισμό του δείκτη «Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους/στρέμμα, για τις εξεταζόμενες χώρες, παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.6.

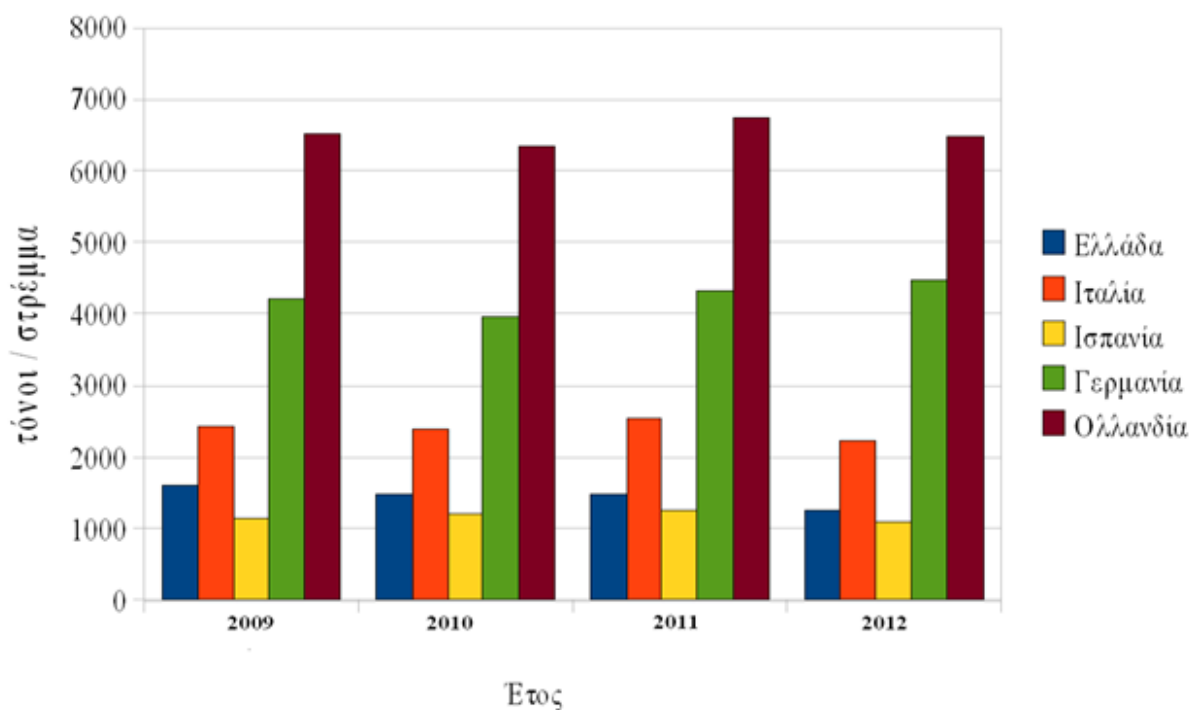
Πίνακας 4.6: Ο Δείκτης Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους / στρέμμα, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012.

Δείκτης:

**Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
(τόνοι / στρέμμα)**

	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	2438	2407	2545	2221
Ισπανία	1137	1192	1256	1098
Γερμανία	4208	3960	4332	4465
Ολλανδία	6514	6343	6731	6476

Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους / στρέμμα



Σχήμα 4.2: Ο Δείκτης Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους / στρέμμα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012.

Στο Σχήμα 4.2 παρουσιάζεται ο Δείκτης «Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους / στρέμμα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012. Από το ραβδόγραμμα του σχήματος 4.2, εξάγονται οι εξής παρατηρήσεις:

- Η ετήσια παραγωγή ανά στρέμμα παρουσιάζει μείωση για την Ελλάδα και κατά την πάροδο των ετών από 2009 ως 2012, ενώ για τις υπόλοιπες εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες παραμένει σχεδόν σταθερή.
- Παρατηρείται ότι ο δείκτης για την Ισπανία είναι ελαφρά μικρότερος από τον αντίστοιχο για την Ελλάδα, αν και η Ισπανία συγκριτικά με την Ελλάδα, έχει 80% περισσότερη καλλιεργήσιμη επιφάνεια και 75% περισσότερη ετήσια αγροτική παραγωγή, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στο ότι οι αγρότες της Ισπανίας ακολουθούν γεωργικές πρακτικές όπως την αποφυγή της εντατικής μονοκαλλιέργειας και των άκαιρων γεωργικών παρεμβάσεων, που δεν ακολουθούν οι Έλληνες αγρότες.
- Παρατηρείται ότι ο δείκτης για την Ολλανδία είναι αρκετά μεγαλύτερος συγκριτικά με τις υπόλοιπες εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες, αν και η Ολλανδία έχει σε γεωργική χρήση τα λιγότερα στρέμματα της έκτασής της και ετήσια γεωργική παραγωγή λίγο μεγαλύτερη από αυτή της Ελλάδας (περίπου 28% περισσότερη). Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται στην εντατική χρήση της γεωργικής γης από τους Ολλανδούς αγρότες.
- Ο δείκτης για την Ιταλία και τη Γερμανία παρουσιάζεται μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο για την Ελλάδα, αφού δυο προαναφερθείσες χώρες, χρησιμοποιούν τα τριπλάσια και τετραπλάσια στρέμματα αντίστοιχα για γεωργική χρήση και παρουσιάζουν πολύ μεγαλύτερες ποσότητες ετήσιας αγροτικής παραγωγής.

4.2 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση

Συγκεντρώνοντας στοιχεία από την AQUASTAT και τη FAOSTAT παρατηρείται ότι οι χώρες τις βόρειας Ευρώπης (Γερμανία, Ολλανδία) καταναλώνουν μεγαλύτερα ποσοστά ύδατος για βιομηχανική χρήση, σε αντίθεση με τις χώρες τις νότιας Ευρώπης (Ιταλία, Ισπανία και Ελλάδα (3^ο Κεφάλαιο)) που παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά κατανάλωσης ύδατος για γεωργική χρήση (Πίνακας 4.7). Με τη βοήθεια των στοιχείων της AQUASTAT σχετικά με τα km³ κατανάλωσης νερού για αγροτική χρήση (Πίνακας 4.8), μπορεί να κατασκευαστεί

και να υπολογιστεί ο δείκτης «κατανάλωσης νερού για αγροτική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια» σε km^3 / χιλιάδες στρέμματα (Πίνακας 4.9).

Πίνακας 4.7: Ποσοστό κατανάλωσης νερού για γεωργική, βιομηχανική και οικιακή χρήση για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία (Πηγές: FAOSTAT & AQUASTAT, 2014).

Ποσοστό κατανάλωσης νερού	Γεωργική Χρήση	Βιομηχανική Χρήση	Οικιακή Χρήση
Ιταλία	44,7%	38,4%	16,9%
Ισπανία	63,5%	21,3%	15,2%
Γερμανία	1,9%	83%	15,1%
Ολλανδία	0,61%	87%	12%

Πίνακας 4.8: Ποσότητα κατανάλωσης νερού για γεωργική, χρήση για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία (Πηγή: AQUASTAT, 2010).

Κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση (km^3) (Στοιχεία έτους 2010)	
Ιταλία	12890
Ισπανία	21300
Γερμανία	211
Ολλανδία	122

Πίνακας 4.9: Ο Δείκτης κατανάλωσης νερού για γεωργική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε km^3 / χιλιάδες στρέμματα για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.

Δείκτης:

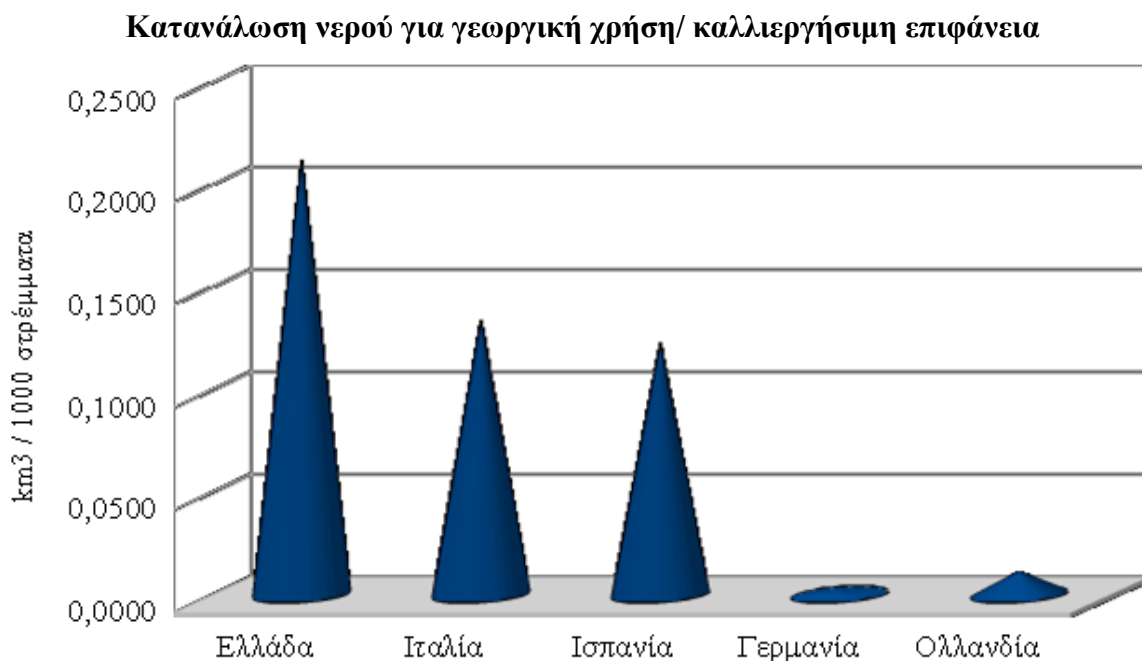
κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια

km^3 / 1000 στρέμματα

(Με βάση τα στοιχεία του έτους 2010)

Ιταλία	0,134
Ισπανία	0,123
Γερμανία	0,00175
Ολλανδία	0,0115

Οι δείκτες που υπολογίστηκαν στον Πίνακα 4.9 για τις εξεταζόμενες χώρες, έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των ερευνών από τις AQUASTAT και FAOSTAT, σχετικά με την υψηλότερη κατανάλωση ύδατος για γεωργική χρήση στις χώρες της νότιας Ευρώπης. Υπενθυμίζεται ότι ο αντίστοιχος δείκτης για την Ελλάδα που υπολογίστηκε στο 3^ο Κεφάλαιο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι κατά μέση τιμή 0,212 km³/ 1000 στρέμματα. Μικρότεροι αλλά ίδιας τάξεως υπολογίστηκαν οι αντίστοιχοι δείκτες για την Ιταλία με 0,134 km³/ 1000 στρέμματα και την Ισπανία 0,123 km³/ 1000 στρέμματα, ενώ μικρότερης τάξεως για τη Γερμανία με 0,00175 km³/ 1000 στρέμματα και την Ολλανδία με 0,0115 km³/ 1000 στρέμματα. Πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή της Μεσογείου χαρακτηρίζεται από μεγάλες και εποχιακές διακυμάνσεις των βροχοπτώσεων και από έντονη ξηρασία και μεγάλες θερμοκρασίες κατά τη θερινή περίοδο, γεγονός που πιθανότατα επηρεάζει την υψηλή κατανάλωση νερού για αγροτική χρήση στις χώρες αυτής της περιοχής. Η υψηλή κατανάλωση ύδατος για γεωργική χρήση στην Ελλάδα μπορεί να οφείλεται τόσο σε υπερβολικές όσο και σε λανθασμένες αρδευτικές γεωργικές πρακτικές που λαμβάνουν χώρα από τους αγρότες.



Σχήμα 4.3: Ο Δείκτης κατανάλωση νερού / καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε km³/ 1000 στρέμματα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.

4.3 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Λιπασμάτων

Για τον υπολογισμό του δείκτη «Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» συγκεντρώθηκαν στοιχεία από τη EUROSTAT για τις εξεταζόμενες χώρες, σχετικά με τις ποσότητες σε τόνους κατανάλωσης λιπασμάτων, τα οποία παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.10. Παρατηρείται ότι συγκριτικά με την Ελλάδα, η Ιταλία, η Ισπανία και η Γερμανία, καταναλώνουν περισσότερες ποσότητες λόγω των μεγαλύτερων καλλιεργήσιμων επιφανειών προς χρήση, ενώ η Ολλανδία με την καλλιεργήσιμη επιφάνεια, καταναλώνει ετησίως σχεδόν τις μισές ποσότητες λιπασμάτων από ότι η Ελλάδα. Σε ότι αφορά στα θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου παρατηρείται ότι αυξήθηκαν οι καταναλώσεις κατά την πάροδο των ετών για την Ιταλία και την Ισπανία, ενώ για τη Γερμανία και την Ολλανδία παραμένουν σταθερές, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.11, με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τη FAOSTAT.

Πίνακας 4.10: Κατανάλωση Λιπασμάτων (Ποσότητες σε τόνους) για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία (Πηγή: EUROSTAT, 2014).

	Κατανάλωση Λιπασμάτων (Ποσότητες σε τόνους)				
Έτος	2009	2010	2011	2012	2013
Ιταλία	1.235.000	1.147.000	1.054.000	1.040.000	1.047.000
Ισπανία	1.781.000	2.176.000	1.796.000	2.075.000	2.131.000
Γερμανία	2.502.000	2.990.000	2.701.000	2.660.000	2.830.000
Ολλανδία	328.000	333.000	337.000	335.000	291.000

Πίνακας 4.11: Κατανάλωση σε θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου για τα έτη από 2009 ως 2012, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία (Πηγή: FAOSTAT, 2013).

Έτος	2009	2010	2011	2012
Ιταλία				
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων αζώτου σε τόνους	514480	498605	516543	685137
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων φωσφόρου σε τόνους	171478	180254	199421	207588
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων καλίου σε τόνους	152541	185518	186683	180783

Ισπανία				
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων αζώτου σε τόνους	781069	941100	846700	843410
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων φωσφόρου σε τόνους	264211	336700	362700	376590
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων καλίου σε τόνους	166016	359300	314600	320841
Γερμανία				
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων αζώτου σε τόνους	1569045	176485	1640414	1648828
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων φωσφόρου σε τόνους	235159	286348	247080	284168
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων καλίου σε τόνους	362791	433743	386414	421042
Ολλανδία				
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων αζώτου σε τόνους	224188	217959	212312	277529
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων φωσφόρου σε τόνους	9909	30728	14945	15000
Κατανάλωση θρεπτικών στοιχείων καλίου σε τόνους	17102	51268	21035	21000

Τα αποτελέσματα από τη δημιουργία και τον υπολογισμό του Δείκτη «Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.12.

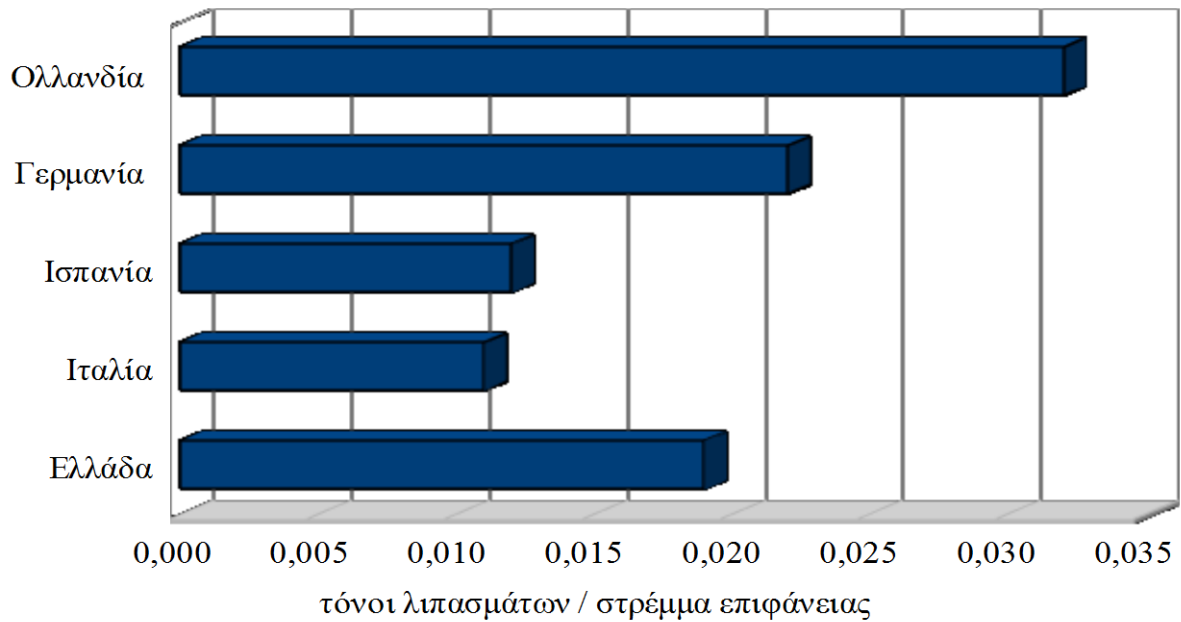
Πίνακας 4.12: Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012.

Δείκτης:

Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια

Έτος	τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας			
	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	0,013	0,012	0,011	0,011
Ισπανία	0,010	0,013	0,011	0,012
Γερμανία	0,021	0,025	0,022	0,022
Ολλανδία	0,030	0,031	0,032	0,032

Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
Έτος 2012



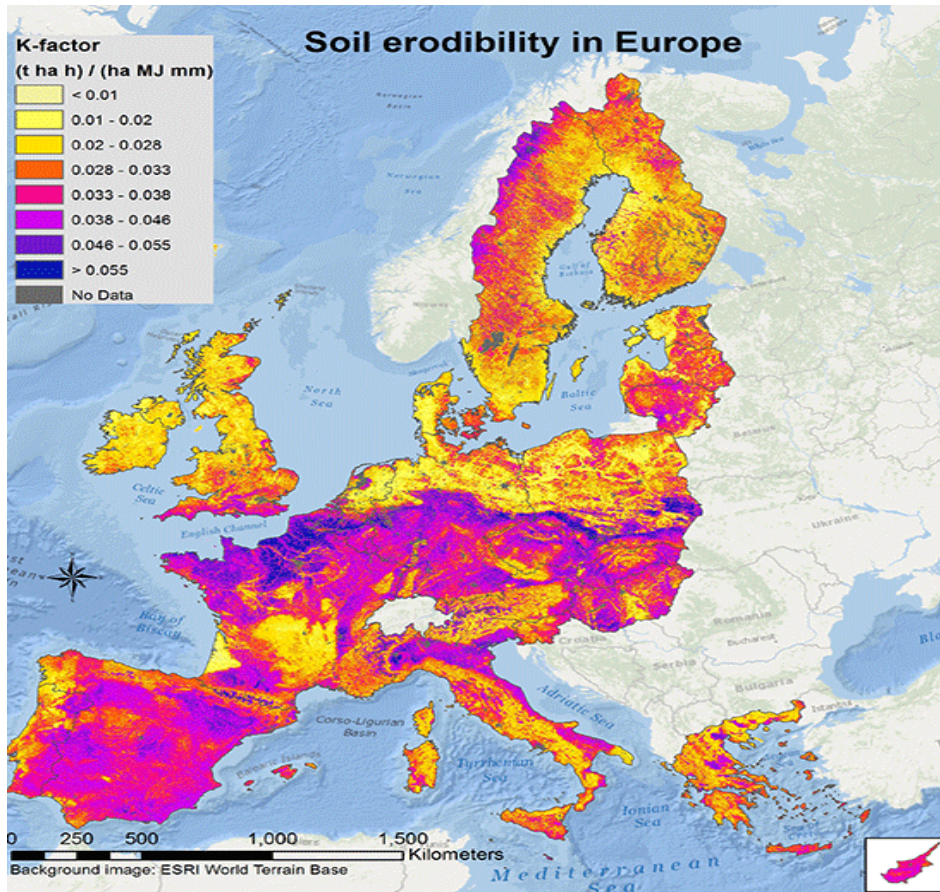
Σχήμα 4.4: Ο Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.

Οι δείκτες που υπολογίστηκαν στον Πίνακα 4.12 για τις εξεταζόμενες χώρες και παρουσιάζονται στο ραβδόγραμμα του Σχήματος 4.4, έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της έρευνας από τη World Bank, σχετικά με την κατανάλωση λιπασμάτων (Πίνακας 4.13). Υπενθυμίζεται ότι ο αντίστοιχος δείκτης για την Ελλάδα που υπολογίστηκε στο 3^ο Κεφάλαιο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι για το έτος 2012, 0,019 τόνοι / στρέμμα.

Πίνακας 4.13: Ο Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε κιλά ανά εκτάριο καλλιεργήσιμης γης, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, σύμφωνα με έρευνα της World Bank.

Δείκτης: Κατανάλωση λιπασμάτων					
κιλά ανά εκτάριο καλλιεργήσιμης γης					
	2008	2009	2010	2011	2012
Ελλάδα	219	215,6	223,7	190,1	180,6
Ιταλία	143,5	120,1	122,8	114,3	110,8
Ισπανία	106,5	96,9	130,7	122,6	124,3
Γερμανία	199,6	201,4	231,6	191,5	198,9
Ολλανδία	267,7	338,2	303,3	346,8	310,1

Παρατηρείται ότι η Ελλάδα συγκριτικά, τόσο με τις χώρες της Μεσόγειου (Ιταλία και Ισπανία), όσο και με τη Γερμανία παρουσιάζει υψηλή κατανάλωση λιπασμάτων στις καλλιεργήσιμες επιφάνειες της, παρόλο που δεν έχει ούτε αντίστοιχη αγροτική παραγωγή, ούτε αντίστοιχη επιφάνεια γης προς καλλιέργεια. Εξαιρετικά υψηλή κατανάλωση λιπασμάτων, η οποία δεν μπορεί να αιτιολογηθεί επίσης από την παραγωγή ή από την καλλιεργήσιμη επιφάνεια, παρουσιάζει και η Ολλανδία. Θα μπορούσε να αιτιολογηθεί το γεγονός αυτό από το χαμηλό ποσοστό οργανικής ουσίας, θρεπτικών συστατικών και ιλύος των εδαφών της Ελλάδας και της Ολλανδίας, λόγω φαινομένων διάβρωσης του εδάφους, που αναγκάζει τους αγρότες να ενισχύουν με θρεπτικά συστατικά τα εδάφη τους. Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών επιστημονικών ομάδων (European Commission, Joint Research Centre, European Soil Portal, Soil Data and Information Systems) σχετικά με τον υπολογισμό του κινδύνου διάβρωσης των εδαφών των Ευρωπαϊκών χωρών προκύπτει ότι τόσο η Ελλάδα όσο και η Ολλανδία παρουσιάζουν υψηλούς παράγοντες διαβρωσιμότητας (παράγοντας K σύμφωνα με την ονομασία που του έχει δώσει η επιστημονική κοινότητα). Στον Πίνακα 4.14 παρουσιάζονται οι τιμές του παράγοντα K, ενώ στο Σχήμα 4.5 παρουσιάζεται ο Ευρωπαϊκός χάρτης αποτύπωσης της διαβρωσιμότητας των εδαφών.



Σχήμα 4.5: Ο Ευρωπαϊκός χάρτης αποτύπωσης διαβρωσιμότητας των εδαφών.

(Πηγή: European Commission, Joint Research Centre, European Soil Portal, Soil Data and Information Systems, Version 2014).

Πίνακας 4.14: Τιμή του παράγοντα του παράγοντα K (διαβρωσιμότητα) για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία .

	Τιμή Παράγοντα K ($t\ ha\ h\ ha^{-1}\ MJ^{-1}\ mm^{-1}$)
Ελλάδα	0,0398
Ιταλία	0,0322
Ισπανία	0,0368
Γερμανία	0,0334
Ολλανδία	0,0566

4.4 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Χρήση Φυτοφαρμάκων

Στον Πίνακα 4.15 παρουσιάζονται οι συνολικοί υπολογισμοί σε τόνους για την κατανάλωση των φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα) για τις εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες κατά τα έτη 2006 – 2012, από στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τη FAOSTAT. Παρατηρείται ότι κατά την πάροδο των ετών, η Ιταλία παρουσιάζει μια σταδιακή μείωση στη χρήση φυτοφαρμάκων, η Γερμανία και η Ολλανδία αντίθετα αυξάνουν τις ποσότητες σε τόνους φυτοφαρμάκων, ενώ η Ισπανία παρουσιάζει μια σταθερή πορεία. Με βάση τις καταναλώσεις των φυτοφαρμάκων και τα στοιχεία από τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις, μπορεί να υπολογιστεί δείκτης «Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους φυτοφαρμάκων / χίλια στρέμματα επιφάνειας για τις εξεταζόμενες χώρες (Πίνακας 4.16).

Πίνακας 4.15: Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων (Ποσότητες σε τόνους) για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

Έτος	Χρήση Φυτοφαρμάκων (σε τόνους)						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	66208	72471	72587	65000	63305	62831	54851
Ισπανία	39767	39016	41349	35199	39043	37512	37188
Γερμανία	34327	36904	39307	35309	37003	39905	41467
Ολλανδία	9168	10524	9472	8174	7889	7570	8001

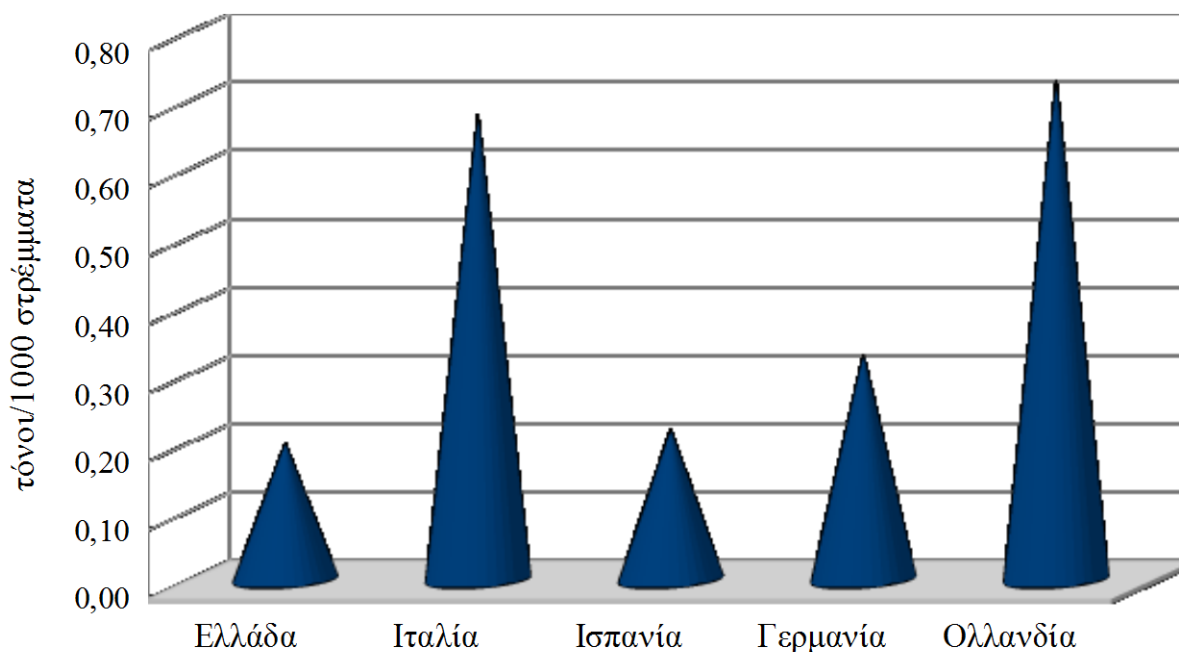
Πίνακας 4.16: Δείκτης Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους/ 1000 στρέμματα επιφάνειας, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.

Δείκτης:

Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
τόνους φυτοφαρμάκων / χίλια στρέμματα επιφάνειας

Έτος	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	0,72	0,68	0,66	0,68	0,57
Ισπανία	0,24	0,20	0,23	0,22	0,22
Γερμανία	0,32	0,29	0,31	0,33	0,34
Ολλανδία	0,86	0,75	0,75	0,73	0,77

Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
Έτος 2010



Σχήμα 4.6: Ο Δείκτης Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / 1000 στρέμματα επιφάνειας, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2010.

Στο Σχήμα 4.6 παρουσιάζεται ο δείκτης «Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους λιπασμάτων / 1000 στρέμματα επιφάνειας, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2010. Υπενθυμίζεται ότι ο αντίστοιχος δείκτης για την Ελλάδα που υπολογίστηκε στο 3^ο Κεφάλαιο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι 0,020 τόνοι / 1000 στρέμματα, για το έτος 2010. Η τιμή του δείκτη για την Ελλάδα είναι μικρή, συγκριτικά με την αντίστοιχες τιμές των δεικτών για την Ιταλία και την Ολλανδία. Οι δείκτες που υπολογίστηκαν στον Πίνακα 4.16, έρχονται σε συμφωνία με την έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τη FAOSTAT, η οποία παρουσίασε το δείκτη η χρήση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha, υπολογίζοντας μία μέση τιμή από το 1992 ως το 2010, η οποία για την Ελλάδα είναι 2261 τόνοι / 1000 Ha, για την Ιταλία 9051 τόνοι / 1000 Ha, για την Ισπανία 1731 τόνοι / 1000 Ha, για τη Γερμανία 2837 τόνοι / 1000 Ha και για την Ολλανδία 10062 τόνοι / 1000 Ha (Πίνακας 4.17). Στο Σχήμα 4.7 αποτυπώνεται ο Ευρωπαϊκός χάρτης για τη μέση τιμή της κατανάλωση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha, από το 1992 ως το 2010, από την έρευνα της FAOSTAT.

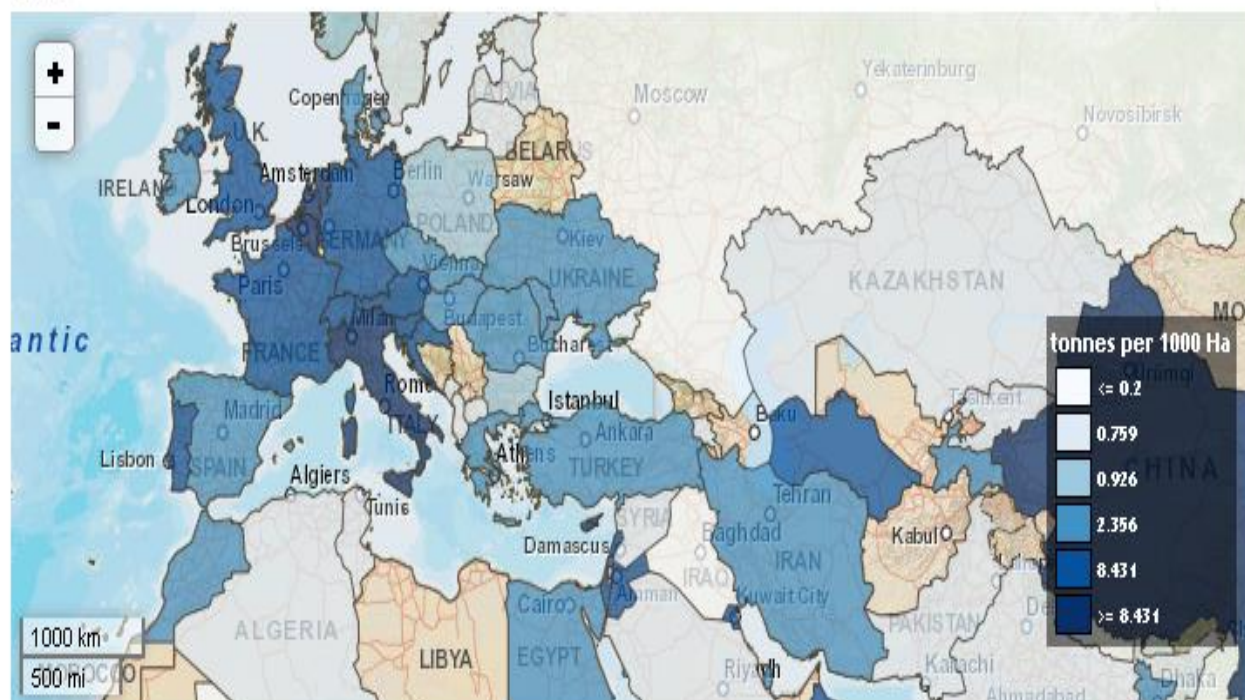
Πίνακας 4.17: Η χρήση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha (μέση τιμή από το 1992 ως το 2010) για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

η χρήση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha

μέση τιμή από το 1992 ως το 2010

Ελλάδα	2261
Ιταλία	9051
Ισπανία	1731
Γερμανία	2837
Ολλανδία	10062

Pesticide use in active ingredient on arable land and permanent crops (tonnes per 1000 Ha) by country Average 1992 -2010



Σχήμα 4.7: Η μέση κατανάλωση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία από το 1992 ως το 2010 (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

4.5 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Διείσδυση Βιολογικών Καλλιεργειών

Στον Πίνακα 4.18 παρουσιάζονται οι εκτάσεις βιολογικών καλλιεργειών σε χιλιάδες στρέμματα για τις εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες κατά τα έτη 2008 – 2012, από στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τη EUROSTAT. Παρατηρείται ότι κατά την πάροδο των ετών, η Ιταλία και η Ισπανία παρουσιάζουν μια σταδιακή αύξηση των στρεμμάτων γης για βιολογικές καλλιέργειες, ενώ η Γερμανία και η Ολλανδία παρουσιάζουν μια σταθερή πορεία. Με βάση το σύνολο των καλλιεργήσιμων επιφανειών και των επιφανειών βιολογικής καλλιέργειας, μπορεί να υπολογιστεί δείκτης «Ποσοστό διείσδυσης βιολογικής καλλιέργειας» για τις εξεταζόμενες χώρες (Πίνακας 4.19).

Πίνακας 4.18: Έκταση Βιολογικών Καλλιεργειών σε χιλιάδες στρέμματα για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012 (Πηγή: EUROSTAT, 2014).

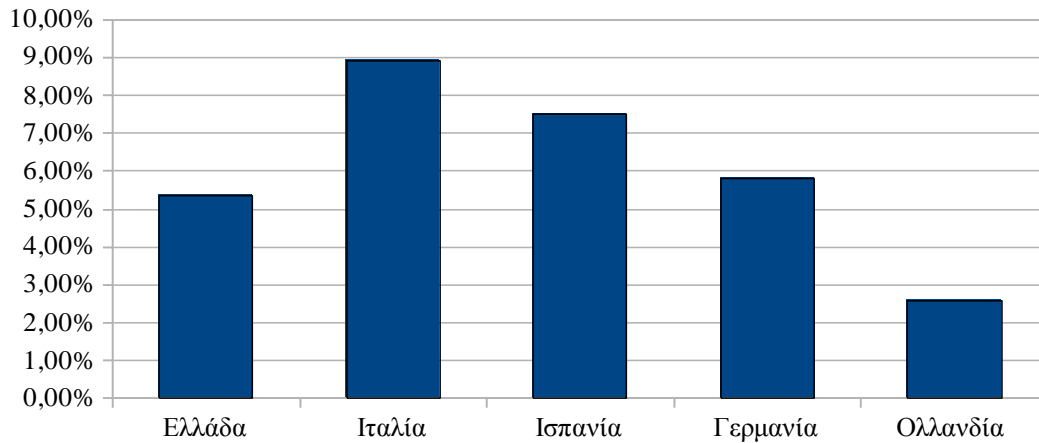
	Έκταση Βιολογικών Καλλιεργειών (χιλιάδες στρέμματα)				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	7.531	7.743	8.271	7.762	8.508
Ισπανία	9.130	11.362	11.538	12.744	12.720
Γερμανία	6.551	6.801	7.107	7.366	6.980
Ολλανδία	286	283	265	261	272

Πίνακας 4.19: Ο Δείκτης «Ποσοστό διεύθυνσης βιολογικής καλλιέργειας» για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.

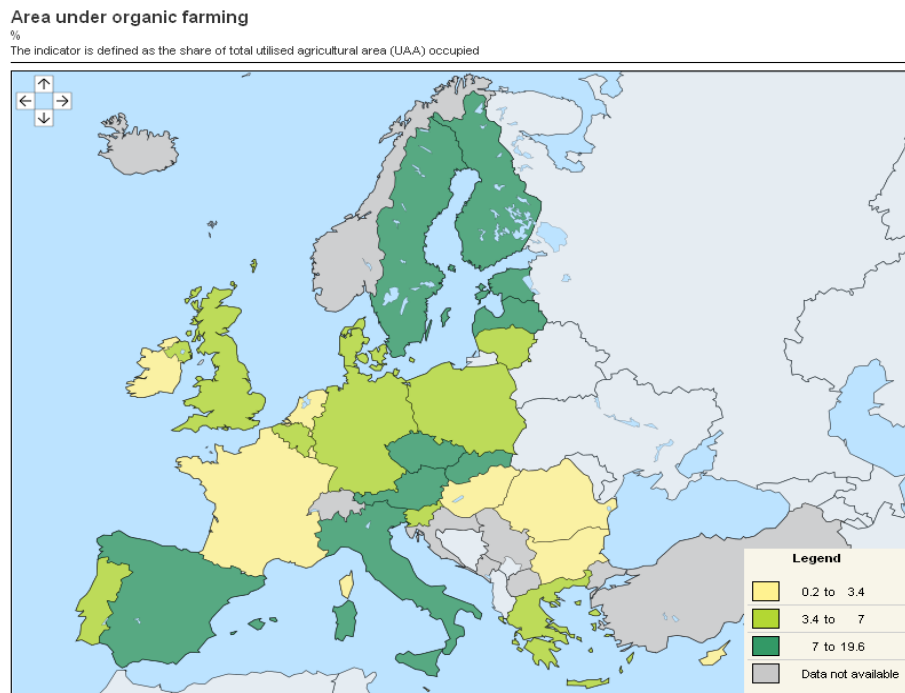
	Δείκτης: Ποσοστό διεύθυνσης βιολογικής καλλιέργειας				
	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	7,5%	8,1%	8,6%	8,4%	8,9%
Ισπανία	5,3%	6,6%	6,7%	7,5%	7,5%
Γερμανία	5,4%	5,6%	5,9%	6,1%	5,8%
Ολλανδία	2,6%	2,6%	2,5%	2,5%	2,6%

Υπενθυμίζεται ότι ο δείκτης «Ποσοστό διεύθυνσης βιολογικής καλλιέργειας» για την Ελλάδα που υπολογίστηκε στο 3^ο Κεφάλαιο της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι 5,35%, για το έτος 2012. Η Ιταλία και η Ισπανία παρουσιάζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά διεύθυνσης των βιολογικών καλλιεργειών. Οι υπολογισμοί των ποσοστών αυτών της παρούσας διατριβής έρχονται σε συμφωνία με την έρευνα της EUROSTAT, η οποία αποτυπώνεται μέσω του Ευρωπαϊκού χάρτη του Σχήματος 4.9, σχετικά με τις περιοχές που βρίσκονται σε καθεστώς βιολογικής καλλιέργειας.

Ποσοστό Διείσδυσης Βιολογικής Καλλιέργειας
Έτος 2012



Σχήμα 4.8: Ο Δείκτης «Ποσοστό διείσδυσης βιολογικής καλλιέργειας», για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.



Σχήμα 4.9: Ευρωπαϊκός Χάρτης Ποσοστού Διείσδυσης Βιολογικής Καλλιέργειας για το έτος 2012 (Πηγή: EUROSTAT, 2014).

4.6 Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης: Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου

Οι κυριότερες αγροτικές δραστηριότητες στις οποίες οφείλονται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου είναι η διαχείριση κοπριάς, η χρήση λιπασμάτων, η καλλιέργεια ρυζιού, το κάψιμο αγροτικών υπολειμμάτων και η χρήση γεωργικών μηχανημάτων. Με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τη FAOSTAT, παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.20 ο υπολογισμός των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε gigagrams που προέρχονται από την αγροτική δραστηριότητα, για τα έτη 2008 ως 2012, για τις εξεταζόμενες χώρες του παρόντος κεφαλαίου. Αξιοποιώντας τα στοιχεία από τη FAOSTAT του πίνακα 4.20, μπορεί να κατασκευαστεί και να υπολογιστεί ο δείκτης «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια» σε Gigagrams / χίλια στρέμματα (Πίνακας 4.21).

Πίνακας 4.20: Υπολογισμός εκπομπών σε gigagrams αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την αγροτική δραστηριότητα, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012 (Πηγή: FAOSTAT, 2014).

	Εκπομπές Αερίων (Gigagrams)				
Έτος	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	23.365	22.322	21.809	21.746	22.479
Ισπανία	22.105	21.361	21.460	20.194	18.992
Γερμανία	23.612	23.477	24.135	23.203	23.264
Ολλανδία	15.369	15.645	15.456	15.068	15.453

Παρατηρώντας τις τιμές των δεικτών αυτών του Πίνακα 4.21, σε σύγκριση με τις τιμές του Πίνακα 3.22 (Κεφάλαιο 3^ο) για την Ελλάδα προκύπτει ότι οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια παραμένουν σταθερές για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, ενώ για την Ελλάδα οι τιμές του δείκτη μειώνονται σταθερά. Με βάση σύγκρισης το έτος 2012 για την Ελλάδα υπολογίστηκαν οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου προερχόμενες από γεωργικές δραστηριότητες στα 0,165 Gigagrams/1000 στρέμματα, λίγο περισσότερες από τις αντίστοιχες της Ισπανίας που υπολογίστηκαν στα 0,11 Gigagrams/1000 στρέμματα, ενώ η

Ολλανδία παρουσιάζει τη μεγαλύτερη τιμή συγκριτικά με τις εξεταζόμενες χώρες της διατριβής, στα 1,48 Gigagrams/1000 στρέμματα. Στο Σχήμα 4.10 παρουσιάζεται το ραβδόγραμμα σύγκρισης του δείκτη «Εκπομπές Αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» για τις εξεταζόμενες χώρες της παρούσας διατριβής.

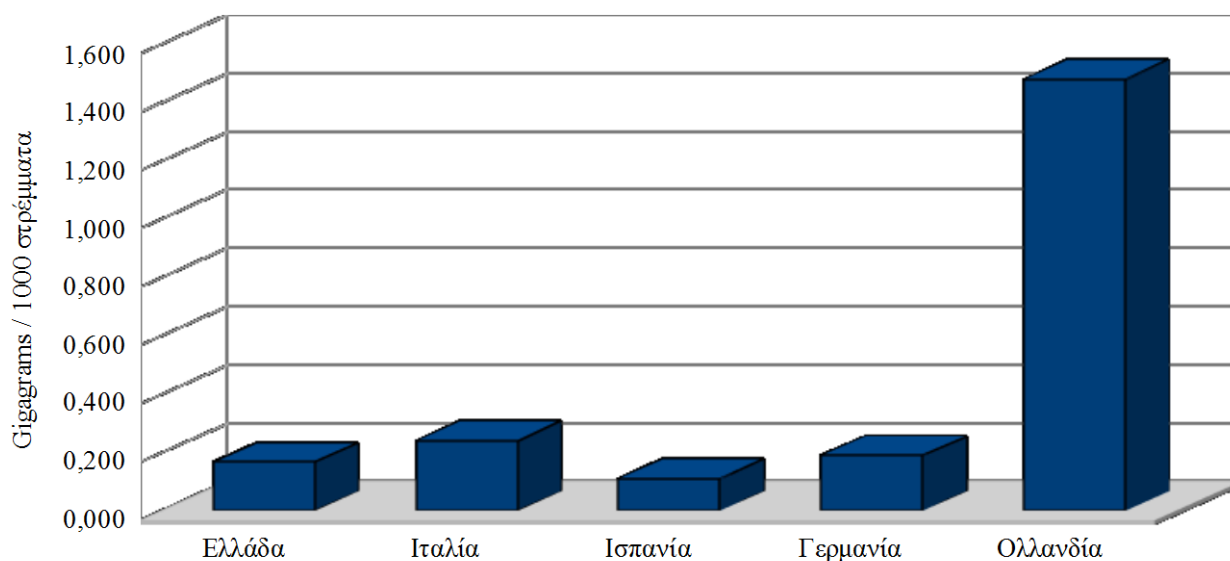
Πίνακας 4.21: Ο δείκτης Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε Gigagrams / χίλια στρέμματα, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.

Δείκτης:

**Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από
γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια
Gigagrams / χίλια στρέμματα.**

	2008	2009	2010	2011	2012
Ιταλία	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24
Ισπανία	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11
Γερμανία	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19
Ολλανδία	1,40	1,44	1,46	1,45	1,48

Εκπομπές Αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
Έτος 2012



Σχήμα 4.10: Ο Δείκτης «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια», σε Gigagrams / χίλια στρέμματα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.

Υπολογίζοντας το ποσοστό συμμετοχής στις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με τη γεωργική δραστηριότητα για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012 (Πίνακας 4.22), προκύπτουν οι εξής παρατηρήσεις:

- Σχεδόν το 50% των αερίων του θερμοκηπίου για όλες τις εξεταζόμενες χώρες της διατριβής προέρχονται από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων.
- Το ποσοστό της εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τη χρήση λιπασμάτων είναι ανάλογο με την κατανάλωση λιπασμάτων ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια των εξεταζόμενων χωρών.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη γεωργική πρακτική καψίματος των αγροτικών υπολειμμάτων το παρουσιάζει η Ελλάδα, συγκριτικά με τις υπόλοιπες εξεταζόμενες χώρες.

Πίνακας 4.22: Ποσοστό συμμετοχής στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με τη γεωργική δραστηριότητα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.

	Διαχείριση Κοπριάς	Χρήση Λιπασμάτων	Καλλιέργεια Ρυζιού	Κάψιμο Αγροτικών Υπολειμμάτων	Χρήση Γεωργικών Μηχανημάτων
Ελλάδα	22,6%	14,8%	5,3%	5,5%	51,8%
Ιταλία	25,9%	10,6%	10,6%	0,7%	51,6%
Ισπανία	28,1%	11,7%	9,3%	1,1%	48,8%
Γερμανία	34,3%	19,4%	0%	0,6%	45,7%
Ολλανδία	14,3%	26,7%	0%	0%	59%

Κεφάλαιο Πέμπτο

Συμπεράσματα - Εισηγήσεις

5.1 Συμπεράσματα

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή αποτελεί μια αξιολόγηση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη γεωργική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) αποτελεί ένα σημαντικό κινητήριο μοχλό για τον αγροτικό τομέα, ο οποίος μπορεί να επηρεάσει με θετικό τρόπο τις αρνητικές επιπτώσεις της γεωργίας στο περιβάλλον, μέσω των σχετικών μέτρων περιβαλλοντικής διαχείρισης που πρέπει να εφαρμοστούν από τους αγρότες. Οι αρνητικές επιπτώσεις της γεωργίας στο περιβάλλον εστιάζονται στο έδαφος σε σχέση με την επίδραση των γεωργικών πρακτικών στα φαινόμενα διάβρωσης του, στα ύδατα μέσω νιτρορρύπανσης από τα λιπάσματα, στην ατμόσφαιρα από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και σε άλλους τομείς όπως στη διαχείριση των υδάτινων πόρων και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή διερευνάται κατά πόσο τα σχετικά μέτρα της ΚΑΠ είναι στοχοθετημένα και ενσωματωμένα στους περιβαλλοντικούς προβληματισμούς της, μέσω της δημιουργίας και του υπολογισμού αγροπεριβαλλοντικών δεικτών. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία των αγροπεριβαλλοντικών δεικτών με σκοπό την περιγραφή των σχέσεων μεταξύ των αιτιών και των επιπτώσεων των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι το μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR). Οι αγροπεριβαλλοντικοί δείκτες που δημιουργήθηκαν και υπολογίστηκαν είναι: η Ετήσια

Γεωργική Παραγωγή ανά Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια, το Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση, το Ποσοστό Διείσδυσης Βιολογικής Καλλιέργειας, η Κατανάλωση Λιπασμάτων ανά Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια, η Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων ανά Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια και οι Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου. Στόχος της διατριβής είναι να παρουσιαστεί ο αντίκτυπος των δεικτών αυτών στην εφαρμογή και στην αποτελεσματικότητά τους για την Ελλάδα και να συγκριθεί με χώρες της Νότιας Ευρώπης, την Ιταλία και την Ισπανία, καθώς και με χώρες της Βόρειας Ευρώπης, τη Γερμανία και την Ολλανδία. Στην συνοπτική παρουσίαση που ακολουθεί, για κάθε αγροπεριβαλλοντικό δείκτη παρουσιάζεται η θέση του στο μοντέλο DPSIR, τα αποτελέσματα από τους υπολογισμούς που έλαβαν χώρα για τις προαναφερθείσες εξεταζόμενες χώρες, οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εν λόγω σύγκριση των χωρών, η πορεία του κάθε δείκτη για την Ελλάδα και η πιθανή σύνδεση του με άλλους δείκτες για την καλύτερη μελέτη του.

Δείκτης	Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	D
Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Η μέση τιμή του ποσοστού καλλιεργήσιμης επιφάνειας για την Ελλάδα είναι 26,3%, για την Ιταλία 31,9%, για την Ισπανία και τη Γερμανία 33,8% και για την Ολλανδία 25,7%. Παρατηρήθηκε ότι το ποσοστό αυτό παραμένει σχεδόν σταθερό για όλες τις προαναφερθείσες χώρες κατά τα έτη από 2008 ως 2012. • Τα μεγαλύτερα ποσοστά καλλιεργήσιμης επιφάνειας για την Ελλάδα παρουσιάζονται στην Κεντρική Μακεδονία, στη Θεσσαλία και στην Κρήτη. • Ο δείκτης Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια υπολογίστηκε για το έτος 2012, 1273 τόνους/ στρέμμα για την Ελλάδα, 2221 τόνους/ στρέμμα για την Ιταλία, 1098 τόνους/ στρέμμα για την Ισπανία, 4465 τόνους/ στρέμμα για την Γερμανία και 6476 τόνους/ στρέμμα για την Ολλανδία. • Η ετήσια παραγωγή ανά στρέμμα παρουσιάζει μείωση για την Ελλάδα και κατά την πάροδο των ετών από

	<p>2009 ως 2012, ενώ για τις υπόλοιπες εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες παραμένει σχεδόν σταθερή. Η μείωση της γεωργικής παραγωγής έχει επιφέρει και μείωση της χρήσης ανά στρέμμα της καλλιεργούμενης επιφάνειας δεδομένου ότι το ποσοστό της κατά τα έτη αυτά είναι ουσιαστικά σταθερό.</p> <ul style="list-style-type: none">• Παρατηρείται ότι ο δείκτης για την Ισπανία είναι ελαφρά μικρότερος από τον αντίστοιχο για την Ελλάδα, αν και η Ισπανία συγκριτικά με την Ελλάδα, έχει 80% περισσότερη καλλιεργήσιμη επιφάνεια και 75% περισσότερη ετήσια γεωργική παραγωγή, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στο ότι οι αγρότες της Ισπανίας ακολουθούν γεωργικές πρακτικές όπως την αποφυγή της εντατικής μονοκαλλιέργειας και των άκαιρων γεωργικών παρεμβάσεων, που δεν ακολουθούν οι Έλληνες αγρότες.• Παρατηρείται ότι ο δείκτης για την Ολλανδία είναι αρκετά μεγαλύτερος συγκριτικά με τις υπόλοιπες εξεταζόμενες ευρωπαϊκές χώρες, αν και η Ολλανδία έχει σε γεωργική χρήση τα λιγότερα στρέμματα της έκτασής της και ετήσια γεωργική παραγωγή λίγο μεγαλύτερη από αυτή της Ελλάδας (περίπου 28% περισσότερη). Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται στην εντατική χρήση της γεωργικής γης από τους Ολλανδούς αγρότες.• Ο δείκτης για την Ιταλία και τη Γερμανία παρουσιάζεται μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο για την Ελλάδα, αφού δυο προαναφερθείσες χώρες, χρησιμοποιούν τα τριπλάσια και τετραπλάσια στρέμματα αντίστοιχα για γεωργική χρήση και παρουσιάζουν πολύ μεγαλύτερες ποσότητες ετήσιας γεωργικής παραγωγής.
--	---

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Η κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση στην Ελλάδα ανέρχεται κατά μέσο όρο σε ποσοστό 87%, στην Ιταλία 45%, στην Ισπανία 64%, στη Γερμανία 2% και στην Ολλανδία λιγότερο από 1%. • Οι δείκτες που υπολογίστηκαν είναι: 0,212 km³ / 1000 στρέμματα για την Ελλάδα, 0,134 km³ / 1000 στρέμματα για την Ιταλία, 0,123 km³ / 1000 στρέμματα και 0,00175 km³ / 1000 στρέμματα και 0,0115 km³ / 1000 στρέμματα για τη Γερμανία και την Ολλανδία αντίστοιχα. • Η περιοχή της Μεσογείου χαρακτηρίζεται από μεγάλες και εποχιακές διακυμάνσεις των βροχοπτώσεων και από έντονη ξηρασία και μεγάλες θερμοκρασίες κατά τη θερινή περίοδο, γεγονός που πιθανότατα επηρεάζει την υψηλή κατανάλωση νερού για γεωργική χρήση στις χώρες αυτής της περιοχής. • Η υψηλή κατανάλωση ύδατος για γεωργική χρήση στην Ελλάδα μπορεί να οφείλεται τόσο σε υπερβολικές όσο και σε λανθασμένες αρδευτικές γεωργικές πρακτικές που λαμβάνουν χώρα από τους αγρότες (στην υπεράρδευση που εφαρμόζεται από τους αγρότες, στην υπεράντληση νερού από τον υπόγειο υδροφόρο, όσο και στην ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση του αρδευόμενου νερού και στην άνιση χωροχρονική κατανομή της βροχόπτωσης).

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Κατανάλωση Λιπασμάτων
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Η ποσότητα των λιπασμάτων που καταναλώθηκαν στην Ελλάδα το ημερολογιακό έτος 2013 ήταν ελαφρώς αυξημένη κατά 1,74% σε σχέση με το 2012. Πιο συγκεκριμένα, το 2013 καταναλώθηκαν, 743.770 τόνοι λιπασμάτων στον ελλαδικό χώρο ενώ το 2012 η κατανάλωση ήταν 731.060 τόνοι. Ως μέτρο σύγκρισης, αρκεί να αναφέρει κανείς ότι το αντίστοιχο νούμερο το 2010 ήταν 953.000 τόνοι, γεγονός που δηλώνει μείωση στη κατανάλωση λιπασμάτων κατά 21,97% για το 2013. Οι περιφέρειες της Ελλάδας στις οποίες καταναλώθηκαν οι περισσότερες ποσότητες λιπασμάτων είναι: η Κεντρική Μακεδονία, η Κρήτη, η Ανατολική Μακεδονία και Θράκη και η Πελοπόννησος. • Η Ελλάδα (0,23 τόνους/στρέμμα) συγκριτικά, τόσο με τις χώρες της Μεσόγειου (Ιταλία (0,12 τόνους/στρέμμα) και Ισπανία (0,115 τόνους/στρέμμα)), όσο και με τη Γερμανία (0,22 τόνους/στρέμμα) παρουσιάζει υψηλή κατανάλωση λιπασμάτων στις καλλιεργήσιμες επιφάνειες της, παρόλο που δεν έχει ούτε αντίστοιχη γεωργική παραγωγή, ούτε αντίστοιχη επιφάνεια γης προς καλλιέργεια. Εξαιρετικά υψηλή κατανάλωση λιπασμάτων, η οποία δεν μπορεί να αιτιολογηθεί επίσης από την παραγωγή ή από την καλλιεργήσιμη επιφάνεια, παρουσιάζει και η Ολλανδία (0,31 τόνους/στρέμμα). Το γεγονός αυτό αιτιολογήθηκε από το χαμηλό ποσοστό οργανικής ουσίας, θρεπτικών συστατικών και ιλύος των εδαφών της Ελλάδας και της Ολλανδίας, λόγω φαινομένων διάβρωσης του εδάφους, που αναγκάζει τους αγρότες να ενισχύουν με θρεπτικά συστατικά τα εδάφη τους.

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρατηρείται μείωση στην κατανάλωση φυτοφαρμάκων για την Ελλάδα, από 0,3 τόνους/1000 στρέμματα το 2006 σε 0,2 τόνους/1000 στρέμματα το 2010. Οι περισσότερες καταναλώσεις φυτοφαρμάκων παρουσιάζονται στην Κεντρική Μακεδονία, στην Κρήτη και στη Θεσσαλία. • Η τιμή του δείκτη για την Ελλάδα είναι μικρή, συγκριτικά με την αντίστοιχες τιμές των δεικτών για την Ιταλία (0,66 τόνους/1000 στρέμματα), την Ισπανία (0,23 τόνους/1000 στρέμματα), την Γερμανία (0,31 τόνους/1000 στρέμματα) και την Ολλανδία (0,75 τόνους/1000 στρέμματα). Παρατηρείται ότι κατά την πάροδο των ετών, η Ιταλία παρουσιάζει μια σταδιακή μείωση στη χρήση φυτοφαρμάκων, η Γερμανία και η Ολλανδία αντίθετα αυξάνουν τις ποσότητες σε τόνους φυτοφαρμάκων, ενώ η Ισπανία παρουσιάζει μια σταθερή πορεία.

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Ποσοστό Διείδυσης Βιολογικής Καλλιέργειας
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	R
Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Για τα έτη από 2008 ως 2012, η Ιταλία και η Ισπανία παρουσιάζουν μια σταδιακή αύξηση των στρεμμάτων γης για βιολογικές καλλιέργειες από 7,5% σε 8,9% και από 5,3% σε 7,5% αντίστοιχα, ενώ η Γερμανία και η Ολλανδία παρουσιάζουν μια σταθερή πορεία, κατά μέση τιμή 5,8% και 2,5% αντίστοιχα. • Το ποσοστό των βιολογικών καλλιεργειών για την Ελλάδα μειώθηκε από το 6% το 2011 στο 4,6% το 2013. Τα μεγαλύτερα ποσοστά διείδυσης των

	<p>βιολογικών καλλιεργειών στην Ελλάδα παρουσιάζονται στη Στερεά Ελλάδα (21%), στην Πελοπόννησο (16%), στο Βόρειο Αιγαίο (12%), στην Κεντρική Μακεδονία (10,3% και στην Κρήτη (7.9%). Η μείωση του ποσοστού της βιολογικής καλλιέργειας το 2013, μπορεί να οφείλεται και στην αύξηση του ποσοστού των αγροτεμαχίων αγρανάπαυσης κατά το έτος αυτό (από 12% το 2012 σε 34% το 2013).</p>
--	---

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Συμπεράσματα	<ul style="list-style-type: none"> • Οι τιμές του δείκτη παραμένουν σχεδόν σταθερές κατά τα έτη από 2008 ως 2012, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, με μία μέση τιμή 0,24 Gigagrams/1000 στρέμματα, 0,12 Gigagrams/1000 στρέμματα, 0,19 Gigagrams/1000 στρέμματα και 1,45 Gigagrams/1000 στρέμματα αντίστοιχα, ενώ για την Ελλάδα οι τιμές του δείκτη μειώνονται σταθερά από 0,2 σε 0,165 Gigagrams/1000 στρέμματα. • Σχεδόν το 50% των αερίων του θερμοκηπίου για όλες τις εξεταζόμενες χώρες της διατριβής προέρχονται από τη χρήση των γεωργικών μηχανημάτων. • Το ποσοστό της εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τη χρήση λιπασμάτων είναι ανάλογο με την κατανάλωση λιπασμάτων ανά καλλιεργήσιμη επιφάνεια των εξεταζόμενων χωρών. • Το μεγαλύτερο ποσοστό εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη γεωργική πρακτική καμίνματος των αγροτικών υπολειμμάτων το παρουσιάζει η Ελλάδα, συγκριτικά με τις υπόλοιπες εξεταζόμενες χώρες.

5.2 Εισηγήσεις

Δείκτης	Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	D
Εισηγήσεις	<p>Ο δείκτης Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια είναι πολυδιάστατος και ο χαρακτηρισμός της πορείας του διαφέρει ανάλογα με την οπτική γωνία που θα εξετασθεί. Η μείωση της ελληνικής γεωργικής παραγωγής έχει επιφέρει και μείωση της χρήσης ανά στρέμμα της καλλιεργούμενης επιφάνειάς της, γεγονός που καθιστά την πορεία του δείκτη θετική από περιβαλλοντική σκοπιά αφού αυτό συνεπάγεται λιγότερη κατανάλωση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, λιγότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και λιγότερη κατανάλωση ύδατος για γεωργική χρήση. Ο ίδιος δείκτης συγκρινόμενος με τον αντίστοιχο της Ισπανίας παρουσιάζει τους Έλληνες αγρότες να μην εφαρμόζουν τις φιλικές προς το περιβάλλον γεωργικές πρακτικές, γεγονός που θα χαρακτήριζε την πορεία του δείκτη αρνητική. Στη συνολική αποτίμηση του δείκτη θα πρέπει να συνυπολογιστούν και οικονομικοί και κοινωνικοί δείκτες όπως: Απαιτήσεις για παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων τροφής, Ποσοστό υποσιτιζόμενων, Μερίδιο της γεωργίας στην οικονομία, Παραγωγικότητα της γεωργικής οικονομίας και ο Δείκτης αιφόρου ανάπτυξης της γεωργικής οικονομικής ευημερίας (θέση D στο μοντέλο DPSIR), Ποσοστό αύξησης / μείωσης της γεωργικής οικονομικής δραστηριότητας (θέση P στο μοντέλο DPSIR), Ετήσιο εισόδημα γεωργού για γεωργικές πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον (θέση R στο μοντέλο DPSIR) και Ποσοστά Αγροτικού Πληθυσμού, Μείωση του ποσοστού εργαζομένων στη γεωργία, Ποσοστό εγκατάλειψης της υπαίθρου (θέση I στο μοντέλο DPSIR).</p>

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Αγροτική Χρήση
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Εισηγήσεις	<p>Η πορεία του δείκτη κρίνεται αρνητική και πρέπει άμεσα να βελτιωθεί. Προτείνονται η ενημέρωση των αγροτών για να εφαρμόζουν ορθότερες αρδευτικές γεωργικές πρακτικές και η αλλαγή καλλιεργειών με λιγότερο υδροβόρες. Η εφαρμογή των προτάσεων αυτών θα επιφέρει από τη μία τη χρήση λιγότερης ποσότητας νερού και συνεπώς τη διατήρηση των υδατικών πόρων, από την άλλη υπάρχει ο κίνδυνος αντίδρασης των αγροτών λόγω της αδυναμίας τους για αλλαγές μεθόδων άρδευσης ή καλλιέργειας λόγω του μη ευνοϊκού εδάφους του ή της έλλειψης γνώσεων για νέες καλλιέργειες ή μεθόδους άρδευσης. Οι δείκτες που θα μπορούσαν να συνδεθούν από περιβαλλοντική σκοπιά με το δείκτη «Ποσοστό Κατανάλωσης Νερού για Γεωργική Χρήση» είναι: Ποσοστό Υδατικής Διάβρωσης του Εδάφους (θέση S στο μοντέλο DPSIR) και Διαχείριση Υδάτινων Πόρων (θέση R στο μοντέλο DPSIR).</p>

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Ποσοστό Διεΐσδυσης Βιολογικής Καλλιέργειας
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	R
Εισηγήσεις	<p>Η πορεία του δείκτη κρίνεται σχεδόν ικανοποιητική με σημαντικά περιθώρια βελτίωσης. Το μικρό ποσοστό διεΐσδυσης των βιολογικών καλλιεργειών μπορεί να οφείλεται στα χαρακτηριστικά της Ελληνικής αγοράς βιολογικών προϊόντων, τα οποία είναι το μικρό μέγεθος, ο χαμηλός βαθμός συγκέντρωσης της παραγωγής, η έλλειψη ισχυρών δικτύων διανομής και η περιορισμένη προσφορά προϊόντων εγχώριας παραγωγής που αυξάνει το κόστος των προϊόντων. Προτείνεται η ενδυνάμωση των στοιχείων προώθησης βιολογικών προϊόντων. Ο συγκεκριμένος δείκτης θα μπορούσε να συνδεθεί από περιβαλλοντική</p>

	σκοπιά με τους εξής δείκτες: Κλιματικές Αλλαγές (θέση S στο μοντέλο DPSIR), Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (θέση P στο μοντέλο DPSIR), και Διαχείριση Υδάτινων Πόρων (θέση R στο μοντέλο DPSIR).
--	---

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Κατανάλωση Λιπασμάτων
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Εισηγήσεις	<p>Η πορεία του δείκτη κρίνεται αρνητική και πρέπει άμεσα να βελτιωθεί. Προτείνεται διαχείριση σωστής λίπανσης του εδάφους και η μείωση στην κατανάλωση λιπασμάτων η οποία από τη μία θα επιφέρει την παραγωγή καλύτερης ποιότητας προϊόντων, μείωση της νιτρορρύπανσης και τη προστασία των υδατικών πόρων με γενικό αποτέλεσμα τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και της υγείας των ζώων, από την άλλη θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής και τις αντιδράσεις των καταναλωτών και των αγροτών. Περιβαλλοντικά ο δείκτης «Κατανάλωση Λιπασμάτων» μπορεί να συνδεθεί με τους εξής δείκτες: Διάβρωση του εδάφους και Ρύπανση Επιφανειακών Υδάτων (θέση S στο μοντέλο DPSIR), Κρίσιμα Οικοσυστήματα και Φαινόμενα Ευτροφισμού στα επιφανειακά ύδατα (θέση I στο μοντέλο DPSIR), Ισοζύγιο Κ, Ν, Ρ (θέση P στο μοντέλο DPSIR) και Διαχείριση Ορθής Λίπανσης του Εδάφους (θέση R στο μοντέλο DPSIR). Οικονομικά και Κοινωνικά ο συγκεκριμένος δείκτης συνδέεται με τους εξής δείκτες: Απαιτήσεις για παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων τροφής, Παραγωγικότητα της αγροτικής οικονομίας και Ικανοποίηση των καταναλωτών στην ποιότητα τροφίμων (θέση D στο μοντέλο DPSIR).</p>

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Εισηγήσεις	Η πορεία του δείκτη για την Ελλάδα, κρίνεται θετική όμως επιδέχεται περιθώρια βελτίωσης. Ο δείκτης «Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων θα μπορούσε να συνδεθεί από περιβαλλοντική σκοπιά με τους εξής δείκτες: Κρίσιμα Οικοσυστήματα (θέση I στο μοντέλο DPSIR), Φαινόμενα Ευτροφισμού στα επιφανειακά ύδατα (θέση I στο μοντέλο DPSIR) και Κλιματικές Αλλαγές (θέση S στο μοντέλο DPSIR).

Αγροπεριβαλλοντικός Δείκτης	Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου
Θέση στο Μοντέλο DPSIR	P
Εισηγήσεις	Η πορεία του δείκτη κρίνεται ικανοποιητική με σημαντικά περιθώρια βελτίωσης. Προτείνεται για την Ελλάδα η μείωση του ποσοστού της γεωργικής πρακτικής καψίματος των γεωργικών υπολειμμάτων. Ο δείκτης «Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου», για την καλύτερη κατανόηση της σημαντικότητάς του θα μπορούσε να συνδεθεί με τους εξής δείκτες: Κλιματικές Αλλαγές (θέση S στο μοντέλο DPSIR), Παραγωγή γεωργικών αποβλήτων (θέση P στο μοντέλο DPSIR), Διαχείριση γεωργικών αποβλήτων (θέση R στο μοντέλο DPSIR).

Από τη γενικότερη μελέτη της ιστορικής εξέλιξης της ΚΑΠ και από τα αποτελέσματα των αγροπεριβαλλοντικών δεικτών από την έρευνα της παρούσας διατριβής, προκύπτει ότι η επιτυχής ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών στόχων στην γεωργική πολιτική εξαρτάται από τρεις διαφορετικές αλλά αλληλένδετες πτυχές, οι οποίες είναι:

- Ο προσεκτικός σχεδιασμός του πλαισίου της γεωργικής πολιτικής.
- Η ορθή εφαρμογή της γεωργικής πολιτικής.
- Η αξιολόγηση της γεωργικής πολιτικής.

Η ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών προβληματισμών στην πολιτική της ΚΑΠ (προστασία του εδάφους, των υδάτων κ.α.) έχει παρουσιάσει τις τελευταίες δεκαετίες σημαντική πρόοδο και παρέχει μια εξίσου σημαντική ευκαιρία για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής διαχείρισης στον γεωργικό τομέα. Αν και τα περισσότερα μέτρα περιβαλλοντικής πολιτικής που περιλαμβάνονται στην ΚΑΠ, αναφέρονται στην γεωργική ανάπτυξη, περιλαμβάνουν ωστόσο και αγροπεριβαλλοντικά προγράμματα για την ενίσχυση των εισοδημάτων και την αποζημίωση των αγροτών (πολλαπλή συμμόρφωση) όταν αυτοί εφαρμόζουν πρακτικές καλύτερης περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως την αγρανάπαυση, τις βιολογικές καλλιέργειες κ.α.. Το εύρος των μέτρων που περιλαμβάνονται στο πλαίσιο της πολιτικής της ΚΑΠ κρίνεται πολλά υποσχόμενο, όμως το τελικό αποτέλεσμα άμεσα εξαρτάται από τη στοχευμένη κατανομή και απορρόφηση των δημοσιονομικών πόρων και από την εφαρμογή τους σε εθνικό επίπεδο, ώστε να μεγιστοποιηθούν τα περιβαλλοντικά οφέλη.

Η αποτελεσματικότητα των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων και προγραμμάτων εξαρτάται από την εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο όπως προαναφέρθηκε αλλά και από τη γεωγραφική στοχοθέτηση, ούτως ώστε να εφαρμοστούν τα μέτρα αυτά σε περιοχές γεωργικών εκτάσεων υψηλής περιβαλλοντικής επικινδυνότητας. Μια καλά στοχοθετημένη και αποτελεσματική ως προς το κόστος προσέγγιση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στην ΚΑΠ δεν εξασφαλίζεται αυτόματα. Οποιαδήποτε προσέγγιση όσον αφορά στη χρήση της γεωργικής πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος θα πρέπει να υποστηρίζεται από ενδελεχή περιβαλλοντική παρακολούθηση και αποτελεσματική αξιολόγηση της πολιτικής. Οι αγροπεριβαλλοντικοί δείκτες αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο για αυτή την αξιολόγηση. Σε περίπτωση που τα τρέχοντα δεδομένα για τον υπολογισμό των δεικτών δεν επαρκούν, για την ορθή αξιολόγηση της εφαρμοζόμενης πολιτικής, απαιτείται η επένδυση επαρκών πόρων στην

συλλογή δεδομένων και στην αξιολόγηση της πολιτικής, έτσι ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας και της απόδοσης της.

Η τελική αξιολόγηση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη γεωργική πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης θεωρείται πολύπλοκη και πολυσύνθετη καθώς πρέπει να ληφθούν υπόψη, κοινωνικοί οικονομικοί και τεχνολογικοί παράγοντες που διαμορφώνουν και επηρεάζουν τις τάσεις στη γεωργία και το επίπεδο συνεργασίας των διοικητικών φορέων σε εθνικό επίπεδο, για την εφαρμογή και τον έλεγχο αυτών των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων.

Τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό των αγροπεριβαλλοντικών δεικτών αποτελούν σημαντικό εργαλείο ώστε να διαμορφωθούν προτάσεις τόσο για την ορθότερη εφαρμογή όσο και την καλύτερη αξιολόγηση της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής διάστασης στη ΚΑΠ, σε εθνικό επίπεδο. Οι προτάσεις που προτείνονται είναι οι εξής:

- Διεξαγωγή έρευνας για την εξακρίβωση και ανάλυση των πραγματικών αναγκών για ετήσια παραγωγή τροφής για την Ελλάδα, καθώς και την προσδοκία και απαίτηση της ελληνικής κοινωνίας για κατανάλωση ποιοτικών και υγιεινών τροφίμων.
- Καθιέρωση πολιτικής για πραγματοποίηση ελέγχου για να διαπιστώνεται αν οι αγρότες πληρούν τις προϋποθέσεις, ώστε να τους αποδοθούν οι οικονομικές ενισχύσεις για την εφαρμογή των περιβαλλοντικών μέτρων.
- Εύρεση τρόπων ελαχιστοποίησης ή αποφυγής της δυσκαμψίας του κρατικού μηχανισμού στην εφαρμογή των περιβαλλοντικών μέτρων και στην απόδοση των οικονομικών ενισχύσεων.
- Εφαρμογή πολιτικής για εκπαίδευση των αγροτών σχετικά με την τεχνογνωσία που απαιτείται για την εφαρμογή αγροπεριβαλλοντικών μέτρων. Διενέργειες σεμιναρίων από κατάλληλους φορείς για την ανάπτυξη των απαιτούμενων τεχνικών γνώσεων για βιοκαλλιέργειες, άρδευση και διαχείριση των υδάτινων πόρων, ορθή λίπανση του εδάφους, χρήση γεωργικών μηχανημάτων. Στο πλαίσιο αυτής της πολιτικής μπορεί να περιλαμβάνεται και η αρωγή και η επίβλεψη από καταρτισμένους επιστήμονες (γεωπόνους, χημικούς, τεχνολόγους τροφίμων).
- Αναδιάρθρωση των τιμών των προϊόντων βιολογικής καλλιέργειας με μείωση του συντελεστή Φ.Π.Α. και ταυτόχρονη ενημέρωση των καταναλωτών για αυτά τα προϊόντα που ακολουθούν τις προδιαγραφές προστασίας του περιβάλλοντος.

Παράρτημα

6.1 Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Κατάταξη δεικτών σύμφωνα με το μοντέλο DPSIR, για την περιγραφή των περιβαλλοντικών προβλημάτων που δημιουργούνται από την άσκηση της γεωργίας.	50
Πίνακας 3.1: Έκταση και ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2009-2013.	53
Πίνακας 3.2: Καλλιεργήσιμη Γεωργική Επιφάνεια ανά περιφέρεια κατά το έτος 2009.	54
Πίνακας 3.3: Ετήσια γεωργική παραγωγή σε χιλιάδες τόνους και Ο δείκτης «Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια» σε τόνους / στρέμμα για την Ελλάδα, για τα έτη από 2009 ως 2013.	55
Πίνακας 3.4: Το μερίδιο της χρήσης νερού από τη γεωργία στη συνολική κατανάλωση νερού για τα έτη 2002-2012 (εθνική).	56
Πίνακας 3.5: Ο δείκτης km^3 κατανάλωσης νερού για γεωργική χρήση / χιλιάδες στρέμματα καλλιεργήσιμης επιφάνειας για τα έτη 2011 μέχρι το 2013.	58
Πίνακας 3.6: Κατανάλωση Λιπασμάτων στην Ελλάδα για το έτος 2009-2013.	58
Πίνακας 3.7: Κατανάλωση σε θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου για τα έτη από 2009 ως 2013.	60
Πίνακας 3.8: Κατανάλωση σε θρεπτικά στοιχεία αζώτου και φωσφόρου για τα έτη από 2009 ως 2013 σε τόνους/1000 Ha.	60
Πίνακας 3.9: Ετήσιος δείκτης εισροών στη χρήση λιπασμάτων.	61
Πίνακας 3.10: Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για τα έτη από 2009 ως 2012.	61

Πίνακας 3.11: Κατανάλωση Λιπασμάτων (σε χιλιάδες τόνους) ανά περιφέρεια της Ελλάδας.....	62
Πίνακας 3.12 : Χρήση Φυτοφαρμάκων στην Ελλάδα για τα έτη 2006 – 2010.....	64
Πίνακας 3.13: Ετήσιος δείκτης εισροών στη χρήση λιπασμάτων για τα έτη 2013 - 2015.....	65
Πίνακας 3.14: Δείκτης Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια. σε τόνους φυτοφαρμάκων / 1000 στρέμματα επιφάνειας, για τα έτη από 2006 ως 2010.....	66
Πίνακας 3.15: Κατανάλωση φυτοφαρμάκων(σε τόνους) ανά περιφέρεια της Ελλάδας.....	66
Πίνακας 3.16: Ελληνικές Εκτάσεις Βιολογικής Καλλιεργήσιμης Γης για τα έτη 2010 ως το 2013.....	68
Πίνακας 3.17: Ποσοστό εκτάσεων που καλλιεργούνται βιολογικά στο σύνολο της καλλιεργήσιμης επιφάνειας για το έτος 2010 ως το 2013.....	70
Πίνακας 3.18: Διείσδυση Βιολογικών καλλιεργειών ανά περιφέρεια της Ελλάδας.....	72
Πίνακας 3.19: Ο δείκτης ποσοστό αγροτικών γαιών σε καθεστώς αγρανάπαυσης για το έτος 2010 ως το 2013.....	73
Πίνακας 3.20: Έλληνες Επιχειρηματίες στη βιολογική καλλιέργεια.....	74
Πίνακας 3.21: Υπολογισμός εκπομπών σε gigagrams αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την αγροτική δραστηριότητα κατά τα έτη 2008-2012.....	75
Πίνακας 3.22: Ο δείκτης Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε Gigagrams / χίλια στρέμματα κατά τα έτη 2009-2012.....	76
Πίνακας 4.1: Συνολική Έκταση των Ευρωπαϊκών χωρών: Ιταλίας, Ισπανίας, Γερμανίας και Ολλανδίας.....	78
Πίνακας 4.2: Έκταση καλλιεργήσιμης επιφάνειας της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας για τα έτη από το 2008 ως το 2012.....	78
Πίνακας 4.3: Ποσοστό καλλιεργήσιμης επιφάνειας της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας για τα έτη από το 2008 ως το 2012.....	79

Πίνακας 4.4: Μέση τιμή ποσοστού καλλιεργήσιμης επιφάνειας της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας, της Ολλανδίας και της Ελλάδας για τα έτη από το 2008 ως το 2012.....	80
Πίνακας 4.5: Ετήσια γεωργική παραγωγή σε χιλιάδες τόνους, της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Γερμανίας και της Ολλανδίας για τα έτη από το 2009 ως το 2012.....	80
Πίνακας 4.6: Ο Δείκτης Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους / στρέμμα, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012.....	81
Πίνακας 4.7: Ποσοστό κατανάλωσης νερού για γεωργική, βιομηχανική και οικιακή χρήση για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.....	83
Πίνακας 4.8: Ποσότητα κατανάλωσης νερού για γεωργική, χρήση για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2010.....	83
Πίνακας 4.9: Ο Δείκτης κατανάλωσης νερού για γεωργική χρήση / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε km ³ / χιλιάδες στρέμματα για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2010.....	83
Πίνακας 4.10: Κατανάλωση Λιπασμάτων (Ποσότητες σε τόνους) για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2009 ως το 2013.....	85
Πίνακας 4.11: Κατανάλωση σε θρεπτικά στοιχεία αζώτου, φωσφόρου και καλίου για τα έτη από 2009 ως 2012, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.....	85
Πίνακας 4.12: Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012.....	86
Πίνακας 4.13: Ο Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε κιλά ανά εκτάριο καλλιεργήσιμης γης, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, σύμφωνα με έρευνα της World Bank.....	88
Πίνακας 4.14: Τιμή του παράγοντα του παράγοντα K (διαβρωσιμότητα) για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.....	89
Πίνακας 4.15: Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων (Ποσότητες σε τόνους) για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2006 ως το 2012.....	90

Πίνακας 4.16: Δείκτης Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους/ 1000 στρέμματα επιφάνειας, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.....	91
Πίνακας 4.17: Η χρήση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha (μέση τιμή από το 1992 ως το 2010) για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.....	92
Πίνακας 4.18: Έκταση Βιολογικών Καλλιεργειών σε χιλιάδες στρέμματα για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.....	94
Πίνακας 4.19: Ο Δείκτης «Ποσοστό διείσδυσης βιολογικής καλλιέργειας» για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.....	94
Πίνακας 4.20: Υπολογισμός εκπομπών σε gigagrams αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από την αγροτική δραστηριότητα, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.....	96
Πίνακας 4.21: Ο δείκτης Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια σε Gigagrams / χίλια στρέμματα, για την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2008 ως 2012.....	97
Πίνακας 4.22: Ποσοστό συμμετοχής στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με τη γεωργική δραστηριότητα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.....	98

6.2 Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1: Οι συνιστώσες της αειφόρου ανάπτυξης.....	2
Σχήμα 1.2: Ιστορική Αναδρομή της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.....	6
Σχήμα 2.1: Μοντέλο Πίεσης – Κατάστασης – Αντίδρασης (Pressure – State – Response , PSR).....	44
Σχήμα 2.2: Μοντέλο Κινητήριων δυνάμεων – Πίεσης – Κατάστασης – Επίπτωσης – Αντίδρασης (Driving Force - Pressure – State – Impact – Response, DPSIR).....	46
Σχήμα 3.1: Κατανομή ποσοστών κατανάλωσης νερού στην Ελλάδα.....	57
Σχήμα 3.2: Κατανάλωση Λιπασμάτων για την Ελλάδα κατά τα έτη 2009 – 2013.....	59
Σχήμα 3.3: Ποσοστό κατανάλωσης λιπασμάτων ανά περιφέρεια για το έτος 2013.....	63
Σχήμα 3.4: Χρήση φυτοφαρμάκων για την Ελλάδα κατά τα έτη 2006 – 2011.....	65
Σχήμα 3.5: Κατανομή βιολογικών εκμεταλλεύσεων κατά περιφέρεια.....	70
Σχήμα 3.6: Κατανομή βιολογικών εκμεταλλεύσεων κατά μέγεθος σε εκτάρια.....	71
Σχήμα 3.7: Μέσο μέγεθος βιολογικών εκμεταλλεύσεων ανά περιφέρεια κατά μέγεθος σε εκτάρια.....	71
Σχήμα 3.8: Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τις ελληνικές αγροτικές δραστηριότητες κατά έτη 2008 – 2012.....	75
Σχήμα 3.9: Ποσοστό συμμετοχής στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανάλογα με τη γεωργική δραστηριότητα για το έτος 2012.....	76
Σχήμα 3.10: Ο δείκτης «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια» σε Gigagrams / χίλια στρέμματα για τη Ελλάδα, για τα έτη από 2009 ως 2013.	
Σχήμα 4.1: Ευρωπαϊκός χάρτης ποσοστού χρήσης προς καλλιέργεια Γεωργικής γης.....	79

Σχήμα 4.2: Ο Δείκτης Ετήσια Γεωργική Παραγωγή / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους / στρέμμα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία, για τα έτη από 2009 ως 2012.....	81
Σχήμα 4.3: Ο Δείκτης κατανάλωση νερού / καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε km ³ / 1000 στρέμματα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία.....	84
Σχήμα 4.4: Ο Δείκτης Κατανάλωση Λιπασμάτων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / στρέμμα επιφάνειας, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.....	87
Σχήμα 4.5: Ο Ευρωπαϊκός χάρτης αποτύπωσης διαβρωσιμότητας των εδαφών.....	89
Σχήμα 4.6: Ο Δείκτης Κατανάλωση Φυτοφαρμάκων / Καλλιεργήσιμη Επιφάνεια σε τόνους λιπασμάτων / 1000 στρέμματα επιφάνειας, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2010.....	91
Σχήμα 4.7: Η μέση κατανάλωση φυτοφαρμάκων σε αρόσιμη γη και μόνιμες καλλιέργειες σε τόνους ανά 1000 Ha, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία από το 1992 ως το 2010.....	93
Σχήμα 4.8: Ο Δείκτης «Ποσοστό διείσδυσης βιολογικής καλλιέργειας», για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.....	95
Σχήμα 4.9: Ευρωπαϊκός Χάρτης Ποσοστού Διείσδυσης Βιολογικής Καλλιέργειας για το έτος 2012.....	95
Σχήμα 4.10: Ο Δείκτης «Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από γεωργικές δραστηριότητες / καλλιεργήσιμη επιφάνεια», σε Gigagrams / χίλια στρέμματα, για την Ελλάδα, την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γερμανία και την Ολλανδία για το έτος 2012.....	97

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

1. Andrei, J.V., Darvasi, D., 2012. Perspectives and Challenges in financing the new Common Agricultural Policy: a new paradigm. *Journal of Food, Agriculture & Environment*.
2. Baldock, D., Dwyer, J., Lowe, P., Petersen, J.E., Ward, N., 2001. The Nature of Rural Development: Towards an Integrated Rural Policy in Europe. Synthesis Report. A Ten-Nation Scoping Study for WWF and the GB Countryside Agencies, January.
3. Bartolini, F., Viaggi, D., 2013. The common agricultural policy and the determinants of changes in EU farm size. *Land Use Policy*, Volume 31, Pages 126–135.
4. Boere, E., Kooten, G.C., 2015. Reforming the Common Agricultural Policy: Decoupling Agricultural Payments from Production and Promoting the Environment. Resource Economics & Policy Analysis Research Group.
5. Bonanno, A., Busch, L., 2015. Handbook of the International Political Economy of Agriculture and Food. Edward Elgar publishing.
6. Bockstaller, C., Girardin, P., 2003. How to validate environmental indicators. Volume 76, Issue 2, Pages 639–653.
7. Bredemeier, B., Haaren, C., Rüter, S., Reich, M., Meise, T., 2015. Evaluating the nature conservation value of field habitats: A model approach for targeting agri-environmental measures and projecting their effects. *Ecological Modelling*, Volume 295, Pages 113–122.
8. Buller H., 2003. Cross Compliance and the French “Contats territoriaux D’ Exploitation”, paper from the Concerted Action Seminar :Potential for Environmental cross compliance measures, Roskilde, Denmark, 24-25 November.
9. Burton, R.J.F., Schwarz, G., 2013. Result-oriented agri-environmental schemes in Europe and their potential for promoting behavioural change. *Land Use Policy*, Volume 30, Issue 1, Pages 628–641.
10. Chen, X., Zhang, R., 2011. Dynamic evaluation of ecological security of land resources in Shaanxi Province based on pressure-state-response model. *Journal of Southern Agriculture*.
11. Ciaian, P., Kancs, D. and Swinnen, J., 2014. The Impact of the 2013 Reform of the Common Agricultural Policy on Land Capitalization in the European Union. *Applied Economic Perspectives and Policy Advance*, Volume 0, pages 1-31.

12. Ciegis, R., Ramanauskiene, J., Martinkus, B., 2009. The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios. *Engineering Economics* (2), 28-37.
13. Cini, M., Borragan, N.N.P., 2013. *European Union Politics*. Oxford University Press 4th Edition.
14. Cunha, A., Swinbank, A., 2011. *An Inside View of the CAP Reform Process: Explaining the MacSharry, Agenda 2000, and Fischler Reforms*. Oxford University Press, pp. 256.
15. Dzemydiene, D., 2008. Preface to sustainable development problems in the issue. *Technological and Economic Development of Economy*, 14(1), 8-10.
16. Daugbjerg, C., Swinbank, A., 2011. Explaining the 'Health Check' of the Common Agricultural Policy: budgetary politics, globalisation and paradigm change revisited. *Policy Studies*, Volume 32, Issue 2, pages 127 – 141.
17. Daugbjerg, C., 2012. Globalization and internal policy dynamics in the reform of the Common Agricultural Policy. 5th Chapter of the book *Constructing A Policy-Making State*.
18. Daugbjerg, C., Swinbank, A., 2009. *Ideas, Institutions, and Trade: The WTO and the Curious Role of EU Farm Policy in Trade Liberalization*. Oxford University Press, pp.232.
19. European Commission, 2005. *Agri-environment Measures Overview on General Principles, Types of Measures, and Application* Directorate General for Agriculture and Rural Development Unit G-4 - Evaluation of Measures applied to Agriculture, Studies.
20. EEA, 2003. *Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting*. Copenhagen, Denmark.
21. EEA, 2008. *Catalogue of forward-looking indicators from selected sources. A contribution to the forward-looking component of a shared environmental information system*. Technical Report No 8 Copenhagen, Denmark.
22. ECOTEC Research and Consulting Limited, 2002: "EU member State experiences with sustainable development indicators", A final report to EUROSTAT.
23. European Community, 2002, COM 524 final: "Analysis of the 'open list' of environmental-related headline indicators», EC report
24. European Community, 1993. "Towards sustainability. A European Community programme of policy and action in relation to the environment and sustainable development", *Official Journal of the European Communities*, N. C 138.
25. Ewert, F., Heckeic, T., Therond, O., Bezlepkina, I., Andersen, E., 2011. Scale changes and model linking methods for integrated assessment of agri-environmental systems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Volume 142, Issues 1–2, Pages 6–17.
26. Duelli, P., Obrist, M., 2003. Biodiversity indicators: the choice of values and measures. *Agriculture, Ecosystems & Environment* Volume 98, Issue 1-3, Pages 77–88.

27. Fritz, T., 2011. Globalising Hunger: Food Security and the EU's Common Agricultural Policy (CAP).
28. Folmer, C., Keyzer, M.A., Merbis, M.D., Stolwijk, H.J.J., Veenendaal, P.J.J., 2013. The Common Agricultural Policy beyond the MacSharry Reform. Elsevier published book.
29. Garnett, T., Appleby, M.C., Balmford, A., Bateman, I. J., Benton, T. G., Bloomer, P., Burlingame, B., Dawkins, M., Dolan, L., Fraser, D., Herrero, M., Hoffmann, I., Smith, P., Thornton, P. K., Toulmin, C., Vermeulen, S. J., Godfray, H. C. J., 2013. Sustainable Intensification in Agriculture: Premises and Policies. *Science* Vol 341, 33-35
30. Gailhard, I.U. and Bojnec, S., 2015. Farm size and participation in agri-environmental measures: Farm-level evidence from Slovenia. *Land Use Policy*, 46, pp. 273-278.
31. Gabrielsen, P., Bosch, P., 2003. Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting. European Environment Agency.
32. Gürlük, S., 2015. Assessing agri-environmental management and inorganic fertilizer consumption using environmental indicators. *Outlook on Agriculture*, Volume 44, Number 2, pp. 135-141(7).
33. Hagedorn, K. 2008. Particular requirements for institutional analysis in nature-related sectors. *European Review of Agricultural Economics*, 35(3), 357-384.
34. Hambling, T., Weinstein, P., Slaney, D., 2011. A Review of Frameworks for Developing Environmental Health Indicators for Climate Change and Health. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 8(7), pp. 2854-2875.
35. Hardi, P. and Barg, S., 1997. Measuring Sustainable Development: Review of Current Practice, Occasional Paper N. 17, Industry Canada, Ontario.
36. Piorr, H., 2003. Environmental policy, agri-environmental indicators and landscape indicators. *Agriculture, Ecosystems & Environment* Volume 98, Issue 1-3, Pages 17–33.
37. Hasund, K.P., 2013. Indicator-based agri-environmental payments: A payment-by-result model for public goods with a Swedish application. *Land Use Policy*, Volume 30, Issue 1, Pages 223–233.
38. Hayo M.G., Tzilivakis, J., Lewis, K., Basset-Mens, C., 2007. *Agriculture, Ecosystems & Environment* Volume 118, Issue 1-4, Pages 327–338.
39. Hayo M.G van der Werf, Petit, J., 2002. Evaluation of the environmental impact of agriculture at the farm level: a comparison and analysis of 12 indicator-based methods. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Volume 93, Issues 1–3 Pages 131–145.
40. Herva, M., Franco, A., Carrasco, E., Roca, E., 2011. Review of corporate environmental indicators. *Journal of Cleaner Production*, Volume 19, Issue 15, Pages 1687–1699.

41. Hughey, K.F.D., Cullen, R., Kerr, G.N., Cook, A. J., 2004. Application of the pressure–state–response framework to perceptions reporting of the state of the New Zealand environment. *Journal of Environmental Management* Volume 70, Issue 1, Pages 85–93.
42. Griggs D., Stafford-Smith M., Gaffney O., Rockström J., Öhman M.C., Shyamsundar P., Steffen W., Glaser G., Kanie N., Noble I., 2013. Policy: Sustainable development goals for people and planet. *Nature* 495, 305–307.
43. International Union for the Conservation and Natural Resources, United Nations Environment Programme (UNEP) and the World Wide Fund for Nature (WWF), 1991. *Caring for the Earth: second report on World Conservation and Development*. London: Earthscan.
44. Kilian, S., Antón, J., Salhofer, K., Röder, N., 2012. Impacts of 2003 CAP reform on land rental prices and capitalization. *Land Use Policy*, Volume 29, Issue 4, Pages 789–797.
45. Kristensen, P., 2004. *The DPSIR Framework*. National Environmental Research Institute, Denmark, Department of Policy Analysis. European Topic Centre on Water, European Environment Agency.
46. Lefebvre, M., Espinosa, M., Paloma, S. G., Paracchini, M. L., Piorelli A., & Zasada, I., 2015. Agricultural landscapes as multi-scale public good and the role of the Common Agricultural Policy. *Journal of Environmental Planning and Management*, Volume 58, Issue 12, pages 2088-2112.
47. Lefebvre, M., Espinosa, M., Paloma, S. G., 2012. The influence of the Common Agricultural Policy on agricultural landscapes. *JRC Scientific and Policy reports*.
48. Lovec, M., Erjavec, E., 2012. The Common Agricultural Policy Health Check: time to check the health of the theory of the reform?. *Journal of International Relations and Development* Volume 16, pages 111–137.
49. Louhichi, K., Ciaian, P., Espinosa, M., Colen, L., Perni, A., Paloma, S.G., 2015. Individual Farm Model for Common Agricultural Policy Analysis (IFM-CAP).
<https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc92574.html>
50. Matthews, A., 2013. Greening agricultural payments in the EU’s Common Agricultural Policy. *Bio-based and Applied Economics* 2(1), pages 1-27.
51. Matthews, A., 2013. *Post-2013 EU Common Agricultural Policy, Trade and Development*. ICTSD Programme on Agricultural Trade and Sustainable Development.
52. MacDonald, D., Crabtree, J.R., Wiesinger, G., Dax, T., Stamou, N., Fleury, P., Gibon, A., 2000. Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management*, Volume 59, Issue 1, Pages 47–69.

53. Makowski, D., Tichit, M., Guichard, L., Beaudoin, N., 2009. Measuring the accuracy of agro-environmental indicators. *Journal of Environmental Management*. Volume 90, Supplement 2, Pages S139–S146.
54. Mauchline, A.L., Mortimer, S.R., Park, J.R., Finn, J.A., Hayson, K., Westbury, D.B., Purvis, G., Louwagie, G., Northey, G., Primdahl, J., Vejre, H., Kristensen, L.S., Teilmann, K.V., Vesterager, J.P., Knickel, K., Kasperczyk, N., Balazs, K., Podmaniczky, L., Vlachos, G., Christopoulos, S., Kroger, L., Aakkula, J. and A.Yli-Viikari, 2012. Environmental evaluation of agri-environment schemes using participatory approaches: Experiences of testing the Agri-Environmental Footprint Index. *Land Use Policy*, 29, pp.317-328.
55. Meadows, D., 1998. *Indicators and Information Systems for Sustainable Development*. A report to the Balaton Group, The Sustainability Institute.
56. Micha, E., Areal, F.J., Tranter, R.B. and A. Bailey, 2015. Uptake of agri-environmental schemes in the Less-Favoured Areas of Greece: The role of corruption and farmers' responses to the financial crisis. *Land Use Policy*, 48, pp.144-157.
57. Møller, A. P., 2014. *Environmental Indicators of Climate Change: Phenological Aspects*. Chapter of Environmental Indicators, pp 39-49. Springer Link.
58. Munasinghe, M. and Sherear, W., 1995. *Defining and measuring Sustainability: The biophysical foundations*. Washington D.C. The United Nations University and the World Bank.
59. Müller, F., Burkhard, B., 2012. The indicator side of ecosystem services. *Ecosystem Services*, Volume 1, Issue 1, Pages 26–30.
60. Niemeijer, D., Groot, R. S., 2008. A conceptual framework for selecting environmental indicator sets. *Ecological Indicators*, Volume 8, Issue 1, Pages 14–25.
61. Niemi, G. J., Johnson, L. B., Howe, R. W., 2014. *Environmental Indicators of Land Cover, Land Use, and Landscape Change*. Chapter of Environmental Indicators, pp 265-276. Springer Link.
62. Oskam, A., 2012. *Understanding the Common Agricultural Policy*, European Review of Agricultural Economics, Oxford Univ Press.
63. Organization for Economic Cooperation and Development OECD, 2008. ‘Handbook on Constructing Composite Indicators. METHODOLOGY AND USER GUIDE’, OECD Publications.
64. OECD, 2002. *Aggregated Environmental Indices, Review of Aggregation Methodologies in Use*. Working Group on Environmental Information and Outlooks. Paris.
65. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 1991. “Environmental indicators: a preliminary set.”, Paris.

- 66.** Oudenhoven, A.P.E., Petz, K., Alkemade, R., Hein, L., Groot, R. S., 2012. Framework for systematic indicator selection to assess effects of land management on ecosystem services. *Ecological Indicators*, Volume 21, Pages 110–122.
- 67.** Panagos, P., Borrelli P., Meusburger K., van der Zanden E.H., Poesen J., Alewell C., 2015. Modelling the effect of support practices (P-factor) on the reduction of soil erosion by water at European Scale. *Environmental Science & Policy*, 51: 23-34.
- 68.** Panagos, P., Meusburger, K., Ballabio, C., Borrelli, P., Alewell, C., 2014. Soil erodibility in Europe: A high-resolution dataset based on LUCAS. *Science of The Total Environment* Volumes 479–480, Pages 189–200.
- 69.** Panagos, P.; van Liedekerke, M.; Jones, A.; Montanarella, L., 2012. European Soil Data Centre: Response to European policy support and public data requirements. *Land Use Policy*, 29, 329–338.
- 70.** Panagos P., Ballabio C., Borrelli P., Meusburge , K., Klik A., Rousseva S., Tadic M.P., Michaelides S., Hrabalíková M., Olsen P., Aalto J., Lakatos M., Rymaszewicz A., Dumitrescu A., Beguería S., Alewell C., 2015. Rainfall erosivity in Europe. *Sci Total Environ.* 51, pp. 801-814. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2015.01.008
- 71.** Panagos P., Borrelli P., Meusburger K., van der Zanden E.H., Poesen J., Alewell C., 2015. Modelling the effect of support practices (P-factor) on the reduction of soil erosion by water at European Scale. *Environmental Science & Policy*, 51: 23-34..
- 72.** Panagos, P.; Meusburger, K.; van Liedekerke, M.; Alewell, C.; Hiederer, R.; Montanarella, L., 2014 Assessing soil erosion in Europe based on data collected through a European Network. *Soil Sci. Plant Nutr.*, 60, 15–29.
- 73.** Panagos P., Borrelli P., Meusburger K., 2015. A New European Slope Length and Steepness Factor (LS-Factor) for Modeling Soil Erosion by Water. *Geosciences*, 5: 117-126.
- 74.** Parris K., 2004. Measuring changes in agricultural landscapes as a tool for policy makers. WIT Press, Southampton.
- 75.** Pirrone, N., Trombino, G., Cinnirella, S., Algieri, A., Bendoricchio, G., Palmeri, L., 2005. The Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) approach for integrated catchment-coastal zone management: preliminary application to the Po catchment-Adriatic Sea coastal zone system. *Regional Environmental Change*, Volume 5, Issue 2, pp 111-137.
- 76.** Piorr, H.P., 2011. Experiences with the evaluation of agricultural practices for EU Agri-Environmental Indicators. UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, EBERSWALDE.

77. Payraudeau, S., . van der Werf, H. M.G., 2005. Environmental impact assessment for a farming region: a review of methods. *Agriculture, Ecosystems & Environment* Volume 107, Issue 1, Pages 1–19.
78. Pearce, D., Markandya, A., Barbier, E. B., 1989. *Blueprint for a Green Economy*, London: Earthscan.
79. Petrick, M., Zier, P., 2012. Common Agricultural Policy effects on dynamic labour use in agriculture. *Food Policy*, Volume 37, Issue 6, Pages 671–678.
80. Prager, K., Reed, M., Scott, A., 2012. Encouraging collaboration for the provision of ecosystem services at a landscape scale—Rethinking agri-environmental payments. *Land Use Policy*, Volume 29, Issue 1, Pages 244–249.
81. Raggia, M., Sardoninib, L., Viaggi, D., 2013. The effects of the Common Agricultural Policy on exit strategies and land re-allocation. *Land Use Policy*, Volume 31, Pages 114–125.
82. Schader, C., Lampkin, N., Christie, M., Nemecek, T., Gaillard, G., Stolze, M., 2013. Evaluation of cost-effectiveness of organic farming support as an agri-environmental measure at Swiss agricultural sector level. *Land Use Policy*, Volume 31, Pages 196–208.
83. Sekovski, I., Newton, A., Dennison, W. C., 2012. Megacities in the coastal zone: Using a driver-pressure-state-impact-response framework to address complex environmental problems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Volume 96, Pages 48–59.
84. Skogstad, G., Verdun, A., 2013. The common agricultural policy: policy dynamics in a changing context.
85. Sturm, V., 2014. The EU's agricultural policy reconsidered: a study on the legitimacy of the common agricultural policy. Bachelor Thesis. European Public Administration BSc (56654).
86. Tscherning, K., Helming, K., Krippner, B., Sieber, S., Paloma, S.G., 2012. Does research applying the DPSIR framework support decision making? *Land Use Policy*, Volume 29, Issue 1, Pages 102–110.
87. Uthes, S., Matzdorf, B., 2013. *Environmental Management*, Volume 51, Issue 1, pp 251-266.
88. Viaggi, D., Paloma, S.G., Mishra, A., Raggi, M., 2013. The role of the EU Common Agricultural Policy: Assessing multiple effects in alternative policy scenarios. *Land Use Policy*, Volume 31, Pages 99–101.
89. Vicente, M. L., Navas, A., Gaspar, L., Machin, J., 2014. Impact of the new common agricultural policy of the EU on the runoff production and soil moisture content in a Mediterranean agricultural system. *Environmental Earth Science*, Volume 71, pages 4281–4296.

90. Whittall, D., Bricker, S., Ferreira, J., Nobre, A. M., Simas, M. Silva, T., 2007. Assessment of Eutrophication in Estuaries: Pressure–State–Response and Nitrogen Source Apportionment. *Environmental Management*, Volume 40, Issue 4, pp 678-690
91. Winograd, M., 1995. Environmental Indicators for Latin America and the Caribbean: Tools for sustainability in Trzyna. *A sustainable world: Defining and measuring Sustainable Development*. Sacramento and Claremont: International Center for the Environment and Public Policy.
92. World Commission on Environment and Development 1987: *Our Common Future*. Oxford University Press.
93. World Bank 1992. “World development report 1992: development and the environment”, The World Bank, Washington DC, USA. 308pp.
94. World Bank, 1997. *Expanding the Measure of Wealth. Indicators of Environmentally sustainable Development*, Washington D.C., The World Bank.
95. Wolfslehner, B., Vacik, H., 2008. Evaluating sustainable forest management strategies with the Analytic Network Process in a Pressure-State-Response framework. *Journal of Environmental Management*, Volume 88, Issue 1, Pages 1–10.
96. Yale Center for Environmental Law & Policy, Center for International Earth Science Information Network, Columbia University, 2008. *Environmental Performance Index*.
97. Young, M.D., 1992. *Sustainable Investment and Resource use. Equity, Environmental Integrity and Economic Efficiency*. Man and biosphere Series 9. UNESCO, Paris and Parthenon Publishing Company, Carnforth.
98. Zafeiriou, E., Koutroumanidis, T., Sofios, S., 2012. The supply response of agricultural sector to the implementation of the common agricultural policy: the case of cotton cultivation in Greece. 11th biannual conference of the Hellenic Association of Agricultural Economists, Thessaloniki, pp. 569-582.
99. Zahrnt, V., 2011. *FOOD SECURITY AND THE EU’S COMMON AGRICULTURAL POLICY: Facts Against Fears*. ECIPE WORKING PAPER No. 01/2011.
100. Zavala L.M., Jordán A., Bellinfante N. Gil, J., 2010. Relationships between rock fragment cover and soil hydrological response in a Mediterranean environment. *Soil Sci Plant Nutr*, 56, pp. 95–104.
101. Zhang, X.C., Chen, W.P., 2012. Evaluation and simulation for ecological risk based on emergy analysis and Pressure-State-Response Model in a coastal city, China. *Procedia Environmental Sciences*, Volume 13, Pages 221–231.

Ελληνική Βιβλιογραφία

102. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, (2000), Ειδική έκθεση αριθ. 14/2000 σχετικά με τον περιβαλλοντικό προσανατολισμό της ΚΑΠ, συνοδευόμενη από τις απαντήσεις της Επιτροπής, Ελεγκτικό Συνέδριο, 2000/C353/01, ISSN0250-815X.
103. Fennell R., 1997. Η Κοινή Αγροτική Πολιτική-Συνέχεια και Αλλαγή. Βιβλιοθήκη Ευρωπαϊκών Θεμάτων, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
104. Καν (ΕΟΚ) 797/85 του Συμβουλίου της 12ης Μαρτίου 1985 για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των γεωργικών διαρθρώσεων.
105. Καν (ΕΟΚ) 1760/87 του Συμβουλίου της 15ης Ιουνίου που τροποποιεί τους Κανονισμούς (ΕΟΚ) αρ. 797/85, (ΕΟΚ) αρ. 270/79, (ΕΟΚ) αρ.1360/78 και (ΕΟΚ) αρ. 355/77 όσον αφορά τις γεωργικές διαρθρώσεις και την προσαρμογή της γεωργίας στη νέα κατάσταση και τη διατήρηση του αγροτικού χώρου.
106. Καν (ΕΟΚ) 2078/92 του Συμβουλίου της 30ης Ιουνίου 1992 σχετικά με τις μεθόδους παραγωγής που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς και με τη διατήρηση του φυσικού χώρου.
107. Καν (ΕΚ) 1257/99 του Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 1999 για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων και για την τροποποίηση και κατάργηση ορισμένων κανονισμών.
108. Καν (ΕΚ) 2603/99 της Επιτροπής για τη θέσπιση μεταβατικών κανόνων, όσον αφορά τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης που προβλέπεται από τον κανονισμό 1257/99.
109. Καν (ΕΚ) 1259/99 του Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 1999 σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστάτα στήριξης στα πλαίσια της κοινής γεωργικής πολιτικής.
110. Καν (ΕΚ) 1782/03 του Συμβουλίου της 29ης Σεπτεμβρίου 2003 για τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστάτα άμεσης στήριξης στα πλαίσια της κοινής γεωργικής πολιτικής και για τη θέσπιση ορισμένων καθεστώτων στήριξης για τους γεωργούς και για την τροποποίηση των κανονισμών
111. (ΕΟΚ) αρ. 2019/93, (ΕΚ) αρ. 1452/ 2001, (ΕΚ) αρ. 1453/2001, (ΕΚ) αρ. 1454/2001, (ΕΚ) αρ. 1868/94, (ΕΚ) αρ.1251/1999, (ΕΚ) αρ. 1254/1999, (ΕΚ) αρ. 1673/2000, (ΕΟΚ) αρ. 2358/71, (ΕΚ) αρ. 2529/2001.
112. Καν (ΕΚ) 1783/03 του Συμβουλίου της 29ης Σεπτεμβρίου 2003 για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) 1257/99 για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων.

113. Λουλουδής., Μπεόπουλος Ν., Βλάχος Γ., 1999. Η πολιτική προστασία του αγροτικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα: Με ορίζοντα το 2010, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 309-357.3.
114. Μπρασιούλη Ε., Δείκτες Αειφορίας: Κριτική Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Τμήμα Ανθρωπογεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
115. Οδηγία 75/268/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 28ης Απριλίου 1975 περί ορεινής γεωργίας και της γεωργίας σε ορισμένες περιοχές.
116. SoCo, 2009. Αειφόρος γεωργία και διατήρηση της ποιότητας των εδαφών - Γεωργία διατήρησης της ποιότητας των εδαφών, Ευρωπαϊκές Κοινότητες, Ενημερωτικό Δελτίο Αρ. 3.
117. SoCo, 2009. Αειφόρος γεωργία και διατήρηση της ποιότητας των εδαφών - Γεωργία διατήρησης της ποιότητας των εδαφών, Ευρωπαϊκές Κοινότητες, Ενημερωτικό Δελτίο Αρ. 5.
118. Πατέρας, Χ., Τερζούδη, Χ., 2009. Δοκιμή της USLE σε διαφορετικές μεθόδους κατεργασίας και καλλιεργητικής πρακτικής. Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου Γεωργικής Μηχανικής, 8-10 Οκτωβρίου 2009, Θεσσαλονίκη, σσ. 205-212.
119. Πρόγραμμα LIFE Environment της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: Μηχανισμός χρηματοδότησης επιδείξεων τεχνολογιών και καινοτόμων μεθόδων που αποσκοπούν στη βελτίωση του περιβάλλοντος.
120. Πληροφορικό σύστημα για την αγροτική ανάπτυξη – Παρακολούθηση πληροφοριών της βάσης δεδομένων για τους δείκτες (RDIS-IDIM).
121. ΥΑ 125347/568 (ΦΕΚ Β' 142/29.1.2004).

Διαδίκτυο

122. EuroStat: <http://ec.europa.eu/eurostat>
123. FAOSTAT: <http://faostat3.fao.org/home/E>
124. AQUASTAT: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>
125. Ελληνική Στατιστική Αρχή, ΕΛΣΤΑΤ: <http://www.statistics.gr/portal/page/portal/ESYE>
126. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων: <http://www.minagric.gr/index.php/el/>
127. World Bank Group: <http://www.worldbank.org/>
128. European Commission, Agriculture and Rural Development: http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm
129. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ, 2005. Online:<http://europa.eu.int/hellas/5news/5.6press.htm>