



**ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ**

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

Περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών του νομού Κιλκίς

Αλεξάνδρα Γρηγοριάδου

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Γαρύφαλλος Αραμπατζής

Σεπτέμβριος, 2015

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών του νομού Κιλκίς

Αλεξάνδρα Γρηγοριάδου

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Γαρύφαλλος Αραμπατζής

Σεπτέμβριος, 2015

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Ευχαριστίες	i
Ελληνική περίληψη	ii
Αγγλική περίληψη	iii
Πίνακες/Διαγράμματα	iv
1 Κεφάλαιο Πρώτο - Εισαγωγή	1
1.1 Περιβάλλον	1
1.2 Καταγραφή του προβλήματος	2
1.4 Σκοπός έρευνας	2
1.3 Σημασία και αναγκαιότητα της έρευνας	3
2 Κεφάλαιο Δεύτερο - Βιβλιογραφική ανασκόπηση	4
2.1 Περιβάλλον και γεωργία	4
2.1.1 Φυτοπροστατευτικά προϊόντα	5
2.1.2 Λιπάσματα	7
2.1.3 Νερό	9
2.1.4 Βιοποικιλότητα	11
2.1.5 Ερημοποίηση	13
2.1.6 Φαινόμενο του θερμοκηπίου	15
2.1.7 Κλιματική αλλαγή	16
2.2 Αειφορική γεωργία	17
2.2.1 Βιολογική γεωργία	19
2.2.2 Ολοκληρωμένη διαχείριση	21
2.2.3 Γεωργία ακριβείας	23
2.3 Αγροτική πολιτική της ΕΕ	25
2.3.1 Πολλαπλή συμμόρφωση	27
2.3.2 Αγροπεριβαλλοντικά μέτρα	28
2.3.3 Γεωργικές εκπαιδεύσεις	34
2.3.4 Γεωργικοί σύμβουλοι	35

3	Κεφάλαιο Τρίτο - Μεθολογία	37
3.1	Σκοπός της έρευνας	37
3.2	Ερευνητική περιοχή	37
3.3	Επιλογή δείγματος	39
3.4	Ερευνητικά ερωτήματα	41
3.5	Ερωτηματολόγιο	41
3.5.1	Σχεδιασμός ερωτηματολογίου	42
3.5.2	Περιγραφή ερωτηματολογίου	43
3.5.3	Πιλοτική εφαρμογή ερωτηματολογίου	44
3.6	Διεξαγωγή έρευνας	45
3.7	Ανάλυση αξιοπιστίας των κλιμάκων του ερωτηματολογίου (Reliability Analysis)	45
3.8	Μεταβλητές	47
3.9	Στατιστική επεξεργασία	47
3.9.1	Περιγραφική Στατιστική	48
3.9.2	Έλεγχος χ^2	49
3.9.3	Παραγοντική Ανάλυση	49
3.9.4	Ανάλυση κατά ομάδες ή συστάδες	50
4	Κεφάλαιο Τέταρτο - Αποτελέσματα	52
4.1	Εισαγωγή	52
4.2	Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής	52
4.2.1	Κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία του δείγματος	52
4.2.2	Χαρακτηριστικά των γεωργικών εκμεταλλεύσεων του δείγματος	56
4.2.3	Δηλώσεις των αγροτών για τα περιβαλλοντικά προγράμματα	59
4.2.4	Ενημέρωση των παραγωγών	67
4.2.5	Καλλιεργητικές συνήθειες των αγροτών	70
4.2.6	Στάσεις των αγροτών	72
4.3	Συσχετίσεις μεταβλητών	75
4.3.1	Ηλικία και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών	75
4.3.2	Μορφωτικό επίπεδο και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών	80
4.3.3	Έτη απασχόλησης στη γεωργία και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών	86
4.3.4	Φύλο και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών	90

4.4	Παραγοντική Ανάλυση – Δημιουργία Συστάδων	92
4.4.1	Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q11	92
4.4.2	Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q13	94
4.4.3	Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q14	96
4.4.4	Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q16	98
4.4.5	Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q24,Q25 και Q27	100
5	Κεφάλαιο Πέμπτο - Συζήτηση – Συμπεράσματα – Εισηγήσεις	107
5.1	Συζήτηση	107
5.2.	Συμπεράσματα	110
5.3	Εισηγήσεις	114
	Βιβλιογραφία	116
	Παράρτημα	129

Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό 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 τη φίλη και συνάδελφο Γεωπόνο Δρ. Ειρήνη Καμενίδου για την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφερε, καθώς και για την προθυμία και το χρόνο που μου αφιέρωσε κατά τη συγγραφή της εργασίας.

Θερμές ευχαριστίες θα ήθελα να εκφράσω στις καλές μου φίλες Χριστίνα Κωνσταντούδη, Ελένη Μυρωνίδου και Μαρία Κελεσίδου, για την ειλικρινή και περίσσια ηθική συμπαράσταση.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω και τους 235 αγρότες που πρόθυμα συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια. Χωρίς αυτούς δεν θα είχε πραγματοποιηθεί η έρευνα.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου για την υπομονή και κατανόηση που μου έδειξαν κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μεταπτυχιακής μου διατριβής.

Περίληψη

Στην εποχή μας, μέρος της προσπάθειας για την προστασία του περιβάλλοντος, αποτελεί και η αλλαγή της κατεύθυνσης της γεωργίας προς μια πιο φιλοπεριβαλλοντική πορεία. Την πολιτική αυτή έχει υιοθετήσει τα τελευταία χρόνια η Ε.Ε. ζητώντας από τους παραγωγούς να εφαρμόσουν τα «πράσινα» μέτρα. Η αποδοχή ωστόσο και εφαρμογή των μέτρων συνοδεύεται πρωτίστως από την αλλαγή της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών.

Σκοπός της έρευνας είναι να ανιχνεύσει κατά πόσο πέτυχε η εφαρμοζόμενη αγροτική πολιτική. Να εξεταστεί αν ο αγρότης που εφαρμόζει τα επιδοτούμενα «πράσινα» μέτρα έχει γίνει ένας ευαισθητοποιημένος πολίτης ή ένας ευαισθητοποιημένος καταναλωτής ή απλώς ακολουθεί την πολιτική αυτή για οικονομικούς καθαρά λόγους. Παράλληλα να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα του τρόπου εφαρμογής του και αν απαιτούνται άλλες παράλληλες δράσεις.

Για τη διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ως ερευνητικό εργαλείο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο-Ιούλιο 2015 και εξετάζει τις απαντήσεις 235 αγροτών του νομού Κιλκίς, ομοιόμορφα κατανεμημένων ανά Δημοτικό Διαμέρισμα. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 , η παραγοντική ανάλυση και η ανάλυση κατά συστάδες.

Συγκεκριμένα, προέκυψε ότι κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών. Από την ανάλυση κατά συστάδες για τη βιολογική γεωργία εντοπίστηκε η ροπή των παραγωγών προς τις επιδοτήσεις, αλλά και κάποιων προς την ιδεολογία της, ενώ αντίθετα για την ολοκληρωμένη διαχείριση διαπιστώθηκε μεγάλη αδιαφορία. Τέλος στην ανάλυση κατά συστάδες που αφορούσε την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καλλιεργητές, ως πολίτες και ως καταναλωτές δημιουργήθηκαν τρεις ομάδες που διέφεραν ως προς τον τρόπο συμπεριφοράς τους.

Η έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση των αγροτών για τα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα, καθώς και η εκπαίδευσή τους σε περιβαλλοντικά θέματα αποτελεί κατεύθυνση προς την αποτελεσματικότερη εφαρμογή της «πράσινης» πολιτικής.

Summary

Changes for a more environmental-friendly policy, are considered crucial in the modern agricultural sector. The policy that has been adopted from the E.U. lately, requires the application of more “green” measures from farmers. However, acceptance and implementation of the policy, require more environmental-friendly attitude by farmers.

The present research, examines the agricultural policy's success. It examines whether farmers who applied these subsidized “green” measures, became sensitized citizens as well as sensitized consumers, or they simply followed this policy for plainly financial reasons. The effectiveness of the measures' implementation is also examined, as well as the necessity of other parallel measures.

A closed-end type questionnaire was used as a research tool. The research took place during June and July of 2015 and evaluates the responses of 235 farmers in Kilikis prefecture, evenly distributed per municipal district. Methods of χ^2 test of independence, the factor analysis and cluster analysis were used to analyze the results.

The results indicated, that socio-demographic characteristics influence the environmental attitude of farmers. The cluster analysis of organic cultivation, denoted the producers' tendency to subsidies, with a small portion to be truly interested in the concept of organic cultivation, whereas no interested for integrated management in agricultural sector was observed. Eventually, cluster analysis regarding the environmental attitude of the farmers' as cultivators, citizens and consumers, produced three distinctive segments varying in behaviour towards these issues.

Accurate and timely information to farmers about agri-environmental measures and their training in environmental issues, implies more effective implementation of “green” policy.

Πίνακες/Διαγράμματα

Διάγραμμα 2.1.	Χρήση νερού έτους 2011	9
Διάγραμμα 2.2.	Βροχόπτωση κατά τα έτη 2007-2011	10
Διάγραμμα 3.1.	Καλλιέργειες του ν.Κιλκίς κατά το έτος 2012	38
Πίνακας 3.1.	Αριθμός ερωτηματολογίων βάσει του αριθμού αιτήσεων ανά Δημοτικό Διαμέρισμα	39
Πίνακας 3.2.	Ανάλυση του συντελεστή αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου	46
Διάγραμμα 4.1.	Το φύλο των παραγωγών του δείγματος	52
Διάγραμμα 4.2.	Η ηλικία των παραγωγών του δείγματος	53
Διάγραμμα 4.3.	Η οικογενειακή κατάσταση των παραγωγών του δείγματος	53
Πίνακας 4.1.	Αριθμός μελών οικογένειας των παραγωγών του δείγματος	54
Πίνακας 4.2.	Αριθμός ανήλικων μελών των οικογενειών των παραγωγών του δείγματος	54
Πίνακας 4.3.	Μορφωτικό επίπεδο των παραγωγών του δείγματος	55
Πίνακας 4.4.	Εισόδημα των παραγωγών του δείγματος	55
Πίνακας 4.5.	Κύριο επάγγελμα των παραγωγών του δείγματος	56
Πίνακας 4.6.	Αριθμός ετών απασχόλησης στη γεωργία των παραγωγών του δείγματος	56
Πίνακας 4.7.	Αριθμός στρεμμάτων των γεωργικών εκμεταλλεύσεων του δείγματος	56
Διάγραμμα 4.4.	Αναλογία ξηρικών και ποτιστικών στρεμμάτων των γεωργικών εκμεταλλεύσεων των παραγωγών του δείγματος	57
Διάγραμμα 4.5.	Αριθμός τεμαχίων των αγροτικών εκμεταλλεύσεων των παραγωγών του δείγματος	57
Διάγραμμα 4.6.	Καλλιέργειες των αγροτικών εκμεταλλεύσεων των παραγωγών του δείγματος	58
Πίνακας 4.8.	Είδος γεωργίας που ακολουθούν οι παραγωγοί του δείγματος	58
Διάγραμμα 4.7.	Προγράμματα επιδοτήσεων των καλλιεργειών στα οποία συμμετέχουν οι παραγωγοί του δείγματος	59
Πίνακας 4.9.	Παρουσίαση των απαντήσεων των βιοκαλλιεργητών σε ερώτηση για τους λόγους που ακολουθούν τη βιολογική γεωργία (%)	60
Πίνακας 4.10.	Παρουσίαση των απαντήσεων των μη βιοκαλλιεργητών σε ερώτηση για τους λόγους που θα ακολουθούσαν τη βιολογική γεωργία (%)	61

Διάγραμμα 4.8.	Απεικόνιση των απαντήσεων των βιοκαλλιεργητών σε ερώτηση αν θα συνεχίσουν τη βιολογική γεωργία σε περίπτωση που δεν υπάρχει επιδότηση	62
Πίνακας 4.11.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών που ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση σε ερώτηση για τους λόγους που την ακολουθούν(%)	63
Πίνακας 4.12.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών που δεν ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση σε ερώτηση για τους λόγους που θα την ακολουθούσαν	64
Διάγραμμα 4.9.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών που ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση σε ερώτηση αν θα τη συνεχίσουν σε περίπτωση που παύσει η επιδότηση	65
Πίνακας 4.13.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών του δείγματος σε ερώτηση σχετικά με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας και της ολοκληρωμένης διαχείρισης (%)	66
Διάγραμμα 4.10.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερώτηση αν γνωρίζουν για την πολλαπλή συμμόρφωση	67
Πίνακας 4.14.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών στην ερώτηση από πού ενημερώθηκαν για τις υποχρεώσεις που έχει ένας βιοκαλλιεργητής	68
Πίνακας 4.15.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών στην ερώτηση από πού ενημερώθηκαν για τις υποχρεώσεις του καλλιεργητή ολοκληρωμένης διαχείρισης	68
Διάγραμμα 4.11.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερώτηση αν είναι ευχαριστημένοι από την ενημέρωση που τους παρέχεται για τις υποχρεώσεις τους ως καλλιεργητές κάποιου επιδοτούμενου προγράμματος	69
Πίνακας 4.16.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών στην ερώτηση ποιον επιλέγουν για να ενημερωθούν για αγροτικά θέματα	69
Πίνακας 4.17.	Απαντήσεις των παραγωγών στην ερώτηση από πού έμαθαν πρώτη φορά για την ανακύκλωση	70
Πίνακας 4.18.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερώτηση για τον τρόπο που καταπολεμούν εχθρούς και ασθένειες στις καλλιέργειές τους	71
Πίνακας 4.19.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών του δείγματος σε ερώτηση σχετικά με τον τρόπο λίπανσης των καλλιεργειών	71

Πίνακας 4.20.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερωτήσεις με θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική συμπεριφορά τους ως καλλιεργητές (%)	72
Πίνακας 4.21	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερωτήσεις με θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική τους συμπεριφορά ως πολίτες (%)	73
Πίνακας 4.22.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερωτήσεις με θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική τους συμπεριφορά, ως καταναλωτές	74
Πίνακας 4.23.	Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών του δείγματος σε ερώτηση για τις επιλογές τους κατά την αγορά προϊόντων	75
Πίνακας 4.24.	Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «ηλικία» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)	76
Πίνακας 4.25.	Ηλικία και χρήση μεταλλαγμένων σπόρων	77
Πίνακας 4.26.	Ηλικία και ανακύκλωση των συσκευασιών των φυτοφαρμάκων	78
Πίνακας 4.27.	Ηλικία και επιλογή φυτοφαρμάκων με ανακυκλούμενη συσκευασία	79
Πίνακας 4.28.	Ηλικία και εξοικονόμηση νερού	80
Πίνακας 4.29.	Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «μόρφωση» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)	81
Πίνακας 4.30.	Μορφωτικό επίπεδο και χρήση μεταλλαγμένων	82
Πίνακας 4.31.	Μορφωτικό επίπεδο και ανακύκλωση συσκευασιών φυτοφαρμάκων	83
Πίνακας 4.32.	Μορφωτικό επίπεδο και επιλογή φυτοφαρμάκων με ανακυκλώσιμη συσκευασία	84
Πίνακας 4.33.	Μορφωτικό επίπεδο και εξοικονόμηση ενέργειας λόγω οικονομικής κρίσης	85
Πίνακας 4.34.	Μορφωτικό επίπεδο και εξοικονόμηση νερού	86
Πίνακας 4.35.	Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «έτη απασχόλησης στη γεωργία των παραγωγών» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)	87

Πίνακας 4.36.	Έτη απασχόλησης στη γεωργία και χρήση μεταλλαγμένων σπόρων	88
Πίνακας 4.37.	Έτη απασχόλησης στη γεωργία και επιλογή ανακυκλούμενων συσκευασιών φυτοφαρμάκων	89
Πίνακας 4.38.	Έτη απασχόλησης στη γεωργία και καλλιέργεια ενεργειακών φυτών	89
Πίνακας 4.39.	Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «φύλο» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)	91
Πίνακας 4.40.	Φύλο και καλλιέργεια ενεργειακών φυτών	92
Πίνακας 4.41.	Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q11	93
Πίνακας 4.42.	Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με τους υποθετικούς λόγους υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας (Q13)	95
Πίνακας 4.43.	Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q13	96
Πίνακας 4.44.	Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q14	97
Πίνακας 4.45.	Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με τους υποθετικούς λόγους υιοθέτησης της ολοκληρωμένης διαχείρισης	99
Πίνακας 4.46.	Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q16	100
Πίνακας 4.47.	Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καλλιεργητές (Q24)	101
Πίνακας 4.48.	Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως πολίτες (Q25)	102
Πίνακας 4.49.	Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καταναλωτές (Q27)	103
Πίνακας 4.50.	Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από τις Q24, Q25 και Q27	104
Πίνακας 4.51.	Ανάλυση του προφίλ των παραγωγών των ομάδων ως προς κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά	105
Πίνακας 5.1.	Περίληπτική αναφορά των συσχετίσεων που προέκυψαν μεταξύ δημογραφικών μεταβλητών και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς μέσα από δημοσιευμένα άρθρα (αριθμός άρθρων)	107

Κεφάλαιο Πρώτο

Εισαγωγή

1.1.Περιβάλλον

Το περιβάλλον αποτελεί το χώρο μέσα στον οποίο αναπτύσσεται και ενεργεί ο άνθρωπος και τα έμβια όντα. Σύμφωνα με την UNESCO, είναι «ένα περίπλοκο σύνολο φυσικών, βιολογικών, κοινωνικών, πολιτισμικών και πολιτικών συνθηκών που περιβάλλουν έναν άνθρωπο ή οργανισμό και που τελικά καθορίζουν τη μορφή του και τη φύση της επιβίωσής του» (UNESCO,2002).

Η αντιμετώπιση του έντονου επισιτιστικού προβλήματος και ο ενθουσιασμός των επιτευγμάτων της βιομηχανικής επανάστασης συμβάδιζαν με τη στρεβλή αντίληψη περί ανεξάντλητων φυσικών πόρων. Η ασύδοτη συμπεριφορά του ανθρώπου στο περιβάλλον γρήγορα δημιούργησε πληθώρα προβλημάτων που άγγιζαν δυσμενώς την ανθρωπότητα. Όσο πιο εμφανή ήταν τα αποτελέσματα τόσο πιο δυνατές γίνονταν οι φωνές που αντιδρούσαν. Έντονες ανησυχίες άρχισαν να εκφράζονται για τη μη αναστρέψιμη κλιματική αλλαγή, (Solomon et al., 2009) και για το μοντέλο κατανάλωσης ενέργειας στο Δυτικό Κόσμο (Vera and Langlois, 2007).

Στο Διεθνές Συνέδριο για το Περιβάλλον το 1955 στο Πρίνστον (Η.Π.Α.), εκφράζονται για πρώτη φορά επίσημα οι ανησυχίες για την προστασία του περιβάλλοντος. Πολύ αργότερα το 1980 με την αναφορά Γη 2000 (Global 2000 Report) της τότε Κυβέρνησης Κάρτερ, γίνεται μια σημαντική προσπάθεια παρουσίασης της σοβαρότητας της κατάστασης. Παράλληλα όλο και περισσότερες επιστημονικές εργασίες αποδεικνύουν τη σταδιακή υποβάθμιση του περιβάλλοντος εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Στη συνέχεια το 1987 με το πρωτόκολλο του Μόντρεαλ ξεκινά η σταδιακή απαγόρευση χρήσης όλων των αλογονωμένων υδρογονανθράκων, ενώσεων που θεωρήθηκαν υπεύθυνες για τη μείωση του στρώματος του όζοντος της ατμόσφαιρας. Παράλληλα δημοσιεύεται η έκθεση Brundtland από την επιτροπή

Παγκόσμιου Εμπορίου, στην οποία γίνεται για πρώτη φορά αναφορά στην αειφορική ανάπτυξη και την ορίζει ως την « ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες της παρούσας γενιάς χωρίς να εμποδίζει την ικανότητα των μελλοντικών γενιών να ικανοποιήσουν τις ανάγκες και τους στόχους τους» (WCED,1987).

Η λύση του προβλήματος δεν αποτελεί μόνο πολιτική βούληση, αλλά και ατομική. Απαιτεί αλλαγή του τρόπου ζωής και συμπεριφοράς, συνθέτοντας αλλαγή σε προσωπικό επίπεδο. Η σχέση ανθρώπου και περιβάλλοντος δε σταματά στην ατομική κατανάλωση των φυσικών πόρων, αλλά πρέπει να συνεχίζει στην ικανότητα του ανθρώπου να κατανοεί την επιστήμη του περιβάλλοντος, να ρυθμίζει τις συνέπειες προς το περιβάλλον, τις στάσεις του, τις πεποιθήσεις του, την ικανότητά του να διαπραγματεύεται λύσεις σε τοπικό αλλά και παγκόσμιο επίπεδο (Harris,2004).

1.2 Καταγραφή του προβλήματος

Η γεωργία αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την ποιότητα του περιβάλλοντος. Η γεωργία ασκείται από τους αγρότες. Επομένως η περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών επηρεάζει άμεσα το περιβάλλον. Η δημιουργία ευαισθητοποιημένων περιβαλλοντικά αγροτών είναι η αρχή για την εφαρμογή της αειφορικής γεωργίας. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) προσπάθησε με την επιδοτούμενη «πράσινη» γεωργία να στρέψει τους αγρότες προς την υιοθέτηση ήπιων μορφών γεωργίας. Οι αγρότες είναι υποχρεωμένοι να εφαρμόζουν κάποιες καλλιεργητικές πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον για να επωφεληθούν των κοινοτικών (ευρωπαϊκών) αγροτικών επιδοτήσεων, ενώ παράλληλα έχουν τη δυνατότητα ένταξης και στα αγροπεριβαλλοντικά προγράμματα με επιπλέον ενισχύσεις. Αρκετοί αγρότες επωφελούνται των παραπάνω προγραμμάτων σήμερα.

1.3 Σημασία και αναγκαιότητα της έρευνας

Η αλλαγή περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών συμβάλλει στη μείωση των δυσμενών αποτελεσμάτων της γεωργίας στο περιβάλλον. Η καταγραφή της σημερινής περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών θα αποτελέσει το έναυσμα για την προσπάθεια δημιουργίας ευαισθητοποιημένων περιβαλλοντικά αγροτών. Γνωρίζοντας το επίπεδο

ευαισθητοποίησης θα μπορούν να ερμηνευτούν καλύτερα τα λάθη των μέχρι τώρα μέτρων, αλλά και να γίνει ένα βήμα παραπέρα δίνοντας νέες προτάσεις για την ολοκλήρωση της προσπάθειας.

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή επιχειρείται για πρώτη φορά να διερευνηθεί η περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών του νομού Κιλκίς σε τρία επίπεδα (καλλιεργητής – πολίτης – καταναλωτής) καθώς και το πώς επηρεάζει το ένα επίπεδο το άλλο. Η εξαγωγή συμπερασμάτων θα βοηθήσει στην προώθηση προτάσεων ώστε να βελτιωθεί η περιβαλλοντική συμπεριφορά των γεωργών.

Η αποτύπωση της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των γεωργών θα συμβάλλει επίσης στην άσκηση αποτελεσματικότερης αγροπεριβαλλοντικής πολιτικής. Η συγκεκριμένη έρευνα μπορεί να αποτελέσει και μια αρχή για τη μελέτη και άλλων περιοχών με διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά γεωργών και γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

1.4 Σκοπός έρευνας

Ο σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει κατά πόσο πέτυχε η εφαρμοζόμενη αγροτική πολιτική. Να εξεταστεί αν ο αγρότης που εφαρμόζει τα επιδοτούμενα «πράσινα» μέτρα έχει γίνει ένας ευαισθητοποιημένος πολίτης ή ένας ευαισθητοποιημένος καταναλωτής ή απλώς ακολουθεί την πολιτική αυτή για οικονομικούς καθαρά λόγους. Παράλληλα να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα του τρόπου εφαρμογής του και αν απαιτούνται άλλες παράλληλες δράσεις .

Κεφάλαιο Δεύτερο

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1 Περιβάλλον και γεωργία

Η γεωργία ανήκει στην κατηγορία των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που δημιούργησαν σοβαρά προβλήματα στο περιβάλλον. Η προσπάθεια επίλυσης του επισιτιστικού προβλήματος της ανθρωπότητας, οδήγησε στην ανεξέλεγκτη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων προς όφελος της υψηλής απόδοσης και του κέρδους, αλλά και στην καθιέρωση της συμβατικής γεωργίας. Η εκτεταμένη χρήση χημικών λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, βελτιωμένων ποικιλιών και σύγχρονων αγροτικών μηχανημάτων, παραμέρισε τις παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές και οδήγησε στην αλματώδη αύξηση της παραγωγής προϊόντων με ποσότητες ικανές να καλύψουν τις ανάγκες σε τροφή όλου του πληθυσμού (Ελευθεροχωρινός, 2003).

Η συμβατική γεωργία είναι ένα σύστημα εντατικής καλλιέργειας που απαιτεί την εφαρμογή υψηλών εισροών για να στοχεύσει στην αυξημένη παραγωγή (Pacini κ.α., 2003). Πολύ γρήγορα η μορφή αυτής της γεωργίας άρχισε να εμφανίζει σοβαρά προβλήματα επιβάρυνσης στο περιβάλλον. Η συνειδητοποίηση του μεγέθους των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και στους φυσικούς πόρους, έγινε η αφετηρία για τη σταδιακή αμφισβήτηση του παλιού μοντέλου ανάπτυξης (Losch, 2004).

Ο βαθμός εντατικοποίησης της γεωργίας αποφέρει διαφορετικά αποτελέσματα στο περιβάλλον. Η εκτατική γεωργία με χαμηλό βαθμό χρήσης αγροχημικών αποτελεί πηγή περιβαλλοντικών ωφελειών όπως είναι η διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του τοπίου, ο έλεγχος των πλημμυρών, η βιοποικιλότητα και η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα (Kolpin, 1997; Bignal, 1998; Phillips, 1998, Smeding and Joenje, 1999). Στην αντίθετη περίπτωση η εντατική γεωργία δημιουργεί αρνητικά αποτελέσματα στο φυσικό περιβάλλον (Atkinson and Watson, 1996), στο τοπίο (Thenail, 2002), στη ρύπανση των υδάτων

(Agouridis et al., 2005), στη διάβρωση του εδάφους (Graetz et al., 1999) και στη μείωση της βιοποικιλότητας (Donald et al, 2001, Robinson and Sutherland, 2002).

2.1.1 Φυτοπροστατευτικά προϊόντα

Σύμφωνα με τον Κανονισμό 1107/2009/EK, σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά, ορίζεται ότι « προϊόντα, με τη μορφή με την οποία παραδίδονται στον χρήστη, που αποτελούνται από δραστικές ουσίες, αντιφυτοτοξικά ή συνεργιστικά ή περιέχουν τέτοιες ουσίες, και προορίζονται για μία από τις ακόλουθες χρήσεις: α) να προστατεύουν τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα από κάθε είδους επιβλαβείς οργανισμούς ή να προλαμβάνουν τη δράση των οργανισμών αυτών, εκτός αν τα προϊόντα αυτά θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται για λόγους υγιεινής και όχι για την προστασία των φυτών ή των φυτικών προϊόντων β) να επηρεάζουν τις φυσιολογικές διεργασίες των φυτών, όπως τις ουσίες που επηρεάζουν την ανάπτυξή τους, εκτός αν πρόκειται για θρεπτικά στοιχεία γ) να διατηρούν τα φυτικά προϊόντα, εκτός εάν πρόκειται για ουσίες ή προϊόντα που υπόκεινται σε ειδικές κοινοτικές διατάξεις σχετικά με τα συντηρητικά δ) να καταστρέφουν ανεπιθύμητα φυτά ή μέρη φυτών, εκτός από τα φύκη, εκτός αν τα προϊόντα χρησιμοποιούνται στο έδαφος ή το νερό για να προστατεύουν τα φυτά ε) να επιβραδύνουν ή να προλαμβάνουν την ανεπιθύμητη ανάπτυξη φυτών, εκτός από τα φύκη, εκτός αν τα προϊόντα χρησιμοποιούνται στο έδαφος ή το νερό για να προστατεύουν τα φυτά», καλούνται «φυτοπροστατευτικά προϊόντα».

Είναι διττός ο ρόλος των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Από τη μια πλευρά αν και έχουν συνεισφέρει σημαντικά στην αύξηση της γεωργικής παραγωγής, μέσω της μείωσης των απωλειών της απόδοσης των καλλιεργειών από διάφορα παθογόνα (ασθένειες και εχθροί των φυτών), από την άλλη πλευρά, θεωρούνται από τους πιο επιβλαβείς ρυπαντές του περιβάλλοντος (Zadoks,2002; Ware and Whitacre, 2004). Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα θεωρούνται δηλητήρια, που σκόπιμα ψεκάζονται στις καλλιέργειες για να τις προστατέψουν από εχθρούς και ασθένειες, ωστόσο με αυτόν τον τρόπο πραγματοποιείται διασπορά τους στο περιβάλλον, με αποτέλεσμα να προκαλούνται ανεπιθύμητες παρενέργειες σε οργανισμούς μη-στόχους, να μολύνονται εδάφη και ύδατα και να προσλαμβάνονται από τον άνθρωπο μέσω της τροφικής αλυσίδας με τη μορφή υπολειμμάτων σε τρόφιμα και νερό (Taylor et al.,2003; Hond et al., 2003).

Από το 1950 έως και σήμερα, η χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων αυξήθηκε κατά 50 φορές προκαλώντας πολλές αρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο και το περιβάλλον

(Miller,2002; Carvahlo, 2006; Karabelas et al., 2009). Κατά τον ψεκασμό των καλλιεργειών με φυτοπροστατευτικά προϊόντα, ένα μέρος τους φτάνει στον στόχο για τον οποίο χρησιμοποιήθηκαν, ενώ η υπόλοιπη ποσότητα μολύνει το έδαφος, την ατμόσφαιρα και το νερό (Zadoks, 2002).

Όταν τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα φτάνουν στο έδαφος, πέρα από την επίδρασή τους στην παρασιτική μικροπανίδα, επηρεάζουν αρνητικά τη χρήσιμη και ευεργετική για το έδαφος πανίδα (γαιοσκώληκες, μυριόποδα, σκαθάρια, κτλ). Η επίδραση αυτή είναι είτε άμεση, είτε έμμεση μέσω της μείωσης του πληθυσμού των ξενιστών τους (Πολυράκης,2009).

Η ατμόσφαιρα είναι το σημαντικότερο μέσο διασποράς των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Δέχεται μεγάλες ποσότητες τόσο άμεσα, με τους ψεκασμούς και ιδιαίτερα τους αεροψεκασμούς, όσο και έμμεσα, με την εξάτμιση ή εξαέρωση των σκευασμάτων. Μέσω της ατμόσφαιρας ένα φυτοπροστατευτικό προϊόν μπορεί να μεταφερθεί και να εναποτεθεί σε περιοχές πολύ μακρινές από τον τόπο εφαρμογής τους. Ποσότητες που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα παρασύρονται με τον άνεμο ή τη βροχή και ρυπαίνουν κοντινές ή και πιο μακρινές περιοχές (Πολυράκης,2009).

Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα ρυπαίνουν επίσης τα επιφανειακά νερά (ποτάμια, ρυάκια, λίμνες) αλλά και τα υπόγεια. Μεγάλες ποσότητές τους ξεπλένονται και παρασύρονται από τα νερά των βροχοπτώσεων και έτσι διασπείρονται παντού, ακόμη και στη θάλασσα. Χαρακτηριστικό είναι πως έχουν βρεθεί υπολείμματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε μέρη όπου δεν έχουν ψεκαστεί ποτέ, όπως στην Ανταρκτική και στα Βραχώδη Όρη (Zadoks, 2002; Taylor et al.,2003; Carvalho, 2006; Kastener, 2012). Επίσης ένα σημαντικό ποσοστό της ρύπανσης των υπόγειων νερών οφείλεται σε λανθασμένες καθημερινές δραστηριότητες των γεωργών όπως το γέμισμα και ξέπλυμα των ψεκαστικών μηχανημάτων δίπλα στις γεωτρήσεις παροχής νερού (Πολυράκης,2009).

Επίσης, φυτοπροστατευτικά προϊόντα συσσωρεύονται στην τροφική αλυσίδα και είναι επιβλαβή στα πτηνά, τα θηλαστικά και τον άνθρωπο. Το εντομοκτόνο DDT βιοσυσσωρεύεται στους λιπώδης ιστούς των πτηνών και των ζώων και επηρεάζει το ανοσοποιητικό και αναπαραγωγικό τους σύστημα, ενώ σε υπερβολικές δόσεις προκαλεί ακόμη και θανάτους σε μικρά θηλαστικά. Σε μελέτες που αφορούν τις επιπτώσεις της χρήσης του συγκεκριμένου εντομοκτόνου παρουσιάζεται αύξηση του αριθμού των αρπακτικών

πουλιών σε περιοχές που απαγορεύθηκε η χρήση του. Παράλληλα όμως η απαγόρευση του DDT σε χώρες της Ασίας και της Αφρικής οδήγησε σε αύξηση των θανατηφόρων κρουσμάτων από ελονοσία εξαιτίας της μη αποτελεσματικής καταπολέμησης των κουνουπιών (Hough,2003; Kastener,2012). Επίσης πολλές μελέτες δείχνουν πως τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα ευθύνονται για την εμφάνιση διαφόρων ασθενειών στους ανθρώπους όπως καρκίνος, μείωση αναπαραγωγικής ικανότητας, νευρολογικές ασθένειες και βλάβες στο ανοσοποιητικό σύστημα (Πολυράκης,2009).

Ωστόσο τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα δημιούργησαν τις κατάλληλες συνθήκες για να αυξηθεί η αγροτική παραγωγή και να μειωθεί η πείνα κυρίως στις φτωχές χώρες. Η παραγωγικότητα της αγροτικής εργασίας αυξήθηκε από 100 έως και 200 φορές. Η καλλιεργήσιμη έκταση που απαιτείται για να τραφεί ένας άνθρωπος του Δυτικού Κόσμου έχει μειωθεί από 1Km² σε 500 m² και οι αντίστοιχες εργατοώρες για την καλλιέργειά της από 300 εργατοώρες σε 75 λεπτά (Kastener, 2012). Για να αυξηθούν τα οφέλη και να ελαχιστοποιηθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις από τη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων απαιτείται καλύτερος έλεγχος και περισσότεροι περιορισμοί τόσο ως προς την έγκριση διάθεσής τους στην αγορά, όσο και ως προς τη χρήση τους (Harris,2002; Carvahlo,2006).

2.1.2 Λιπάσματα

Τα λιπάσματα είναι ουσίες ανόργανες ή οργανικές που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση των συνθηκών ανάπτυξης των καλλιεργειών με σκοπό την ποσοτική και ποιοτική απόδοση της παραγωγής. Τα φυτά λόγω της στατιστικής τους θέσης με την πάροδο του χρόνου εξαντλούν τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους, με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποσότητας αλλά και της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Η αναπλήρωση των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους γίνεται με την εφαρμογή λιπασμάτων. Τα λιπάσματα διακρίνονται σε οργανικά (φυσικά) και ανόργανα (τεχνητά-χημικά) (Πολυράκης,2009).

Η εντατικοποιημένη γεωργία με την υπερβολική χρήση λιπασμάτων έχει δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στο περιβάλλον, γιατί ένα μέρος τους δεσμεύεται από το έδαφος, ένα άλλο εξαερώνεται στην ατμόσφαιρα και ένα τρίτο μεταφέρεται στα επιφανειακά ή υπόγεια νερά. Τα θρεπτικά στοιχεία άζωτο, φώσφορος και θείο ενοχοποιούνται περισσότερο. Κατά τη διάρκεια της αποσύνθεσης της οργανικής ουσίας του εδάφους αλλά και των μετατροπών αζωτούχων λιπασμάτων παράγεται σημαντική ποσότητα αμμωνίας (αμμωνιοποίηση) που

μέρος της επιστρέφει στην ατμόσφαιρα. Κατόπιν μέσω οξειδωτικών βακτηρίων μετατρέπεται σε νιτρώδη και τελικά σε νιτρικά (νιτροποίηση). Κατά την απονιτροποίηση το νιτρικό άζωτο μέσω απονιτροποιητικών μικροοργανισμών και σε συνθήκες αυστηρά αναερόβιες μετατρέπεται σε αέρια αζώτου και υποξιδίου του αζώτου, ενώ σε ασθενώς αναερόβιες σε αμμωνία και διαχέονται ως αέρια στην ατμόσφαιρα. Οι απώλειες αζώτου υπό μορφή αερίων μπορούν να περιοριστούν με την παροχή αζωτούχων λιπάνσεων σε δόσεις και με την ενσωμάτωση στο έδαφος αμμωνιακών λιπασμάτων και ουρίας. Ωστόσο η αμμωνία σε ποσοστό περίπου 70% επιστρέφει στο έδαφος με τις βροχοπτώσεις (Πολυράκης,2009).

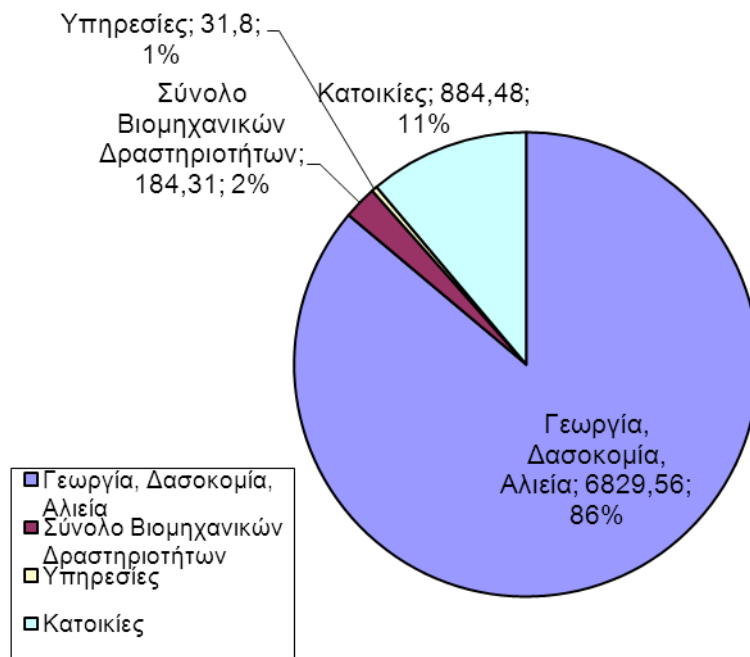
Η επιφανειακή απορροή ιδιαίτερα σε εδάφη με κλίση οδηγεί ποσότητες θρεπτικών στοιχείων αλλά και εδάφους σε φυσικούς αποδέκτες (θάλασσες, ποτάμια, λίμνες). Στις υδάτινες αυτές περιοχές λόγω αύξησης των ποσοτήτων κυρίως αζώτου και φωσφόρου, δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την ταχύτερη ανάπτυξη αλγών και ανώτερων μορφών φυτικής ζωής. Το φαινόμενο είναι γνωστό ως ευτροφισμός και προκαλεί συνθήκες έλλειψης οξυγόνου στις υδάτινες περιοχές λόγω της έντονης δραστηριότητας των βακτηρίων αποδόμησης οργανικής ύλης, που όταν συνεχίζεται κάτω από αναερόβιες συνθήκες, δημιουργεί τοξικά και δύσσομα αέρια που προκαλούν προβλήματα επιβίωσης στους υδρόβιους οργανισμούς (Camargo and Alonso, 2006). Ο παράκτιος ευτροφισμός έχει πρόσφατα αναδειχθεί ως ένα παγκόσμιο σοβαρό θέμα καθώς παρατηρείται σταθερή αύξηση στην έκταση και την παραμονή του ευτροφισμού, υποξικού και ανοξικού στα παράκτια ύδατα (Rabalais, Turner and Scavia, 2002) και τις σχετικές επιπτώσεις των τοξικών φυκιών όπως κόκκινη παλίρροια (Rabalais, 2002).

Στα υπόγεια νερά μεταφέρονται με τις βροχοπτώσεις λόγω έκπλυσης των εδαφών, ποσότητες κυρίως νιτρικού αζώτου καθώς είναι το πιο ευκίνητο. Η μεγάλη συγκέντρωση νιτρικών στο πόσιμο νερό δημιουργεί προβλήματα υγείας σε ανθρώπους και ζώα, για το λόγο αυτό η ΕΕ επέβαλλε ανώτατο όριο συγκέντρωσης νιτρικών στο πόσιμο νερό. Να σημειωθεί ότι η γεωργία θεωρείται η κύρια πηγή νιτρορύπανσης στην Κοινότητα, αφού το 60% του συνολικού αζώτου εκτιμάται ότι καταλήγει τελικά στο νερό, ενώ επίσης σημαντική πηγή νιτρορύπανσης αποτελούν και τα αστικά λύματα (Καλλέργης,2000). Στις περισσότερες περιπτώσεις που το λίπασμα προκαλεί νιτρορύπανση οφείλεται στην υπερβολική ποσότητα εφαρμογής ή σε κακές πρακτικές διαχείρισης (Follet et al., 1991). Υψηλές συγκεντρώσεις στα φυτά και κυρίως σε λαχανικά εδάδιμα από τον άνθρωπο μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα στο πεπτικό σύστημα (Θεριός,1996).

2.1.3 Νερό

Ένας από τους βασικότερους παράγοντες ανάπτυξης της γεωργίας είναι το νερό. Η παρουσία του εξασφαλίζει την καλλιέργεια των φυτών. Οι ποσότητες νερού που εισρέουν στις καλλιέργειες μέσω των βροχοπτώσεων και των χιονοπτώσεων είναι ιδιαίτερα σημαντικές στις ξερικές καλλιέργειες που δε δύνανται να δεχθούν εισροές νερού από άλλες πηγές. Σε περιόδους όμως άνυδρων μηνών κυρίως των καλοκαιρινών η εισροή νερού είτε από επιφανειακά είτε από υπόγεια νερά επιβάλλεται για τις αρδευόμενες καλλιέργειες.

Στην Ελλάδα σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2011 στην κατανομή χρήσης νερού, η γεωργία απορρόφησε το 86%, ενώ ακολουθούν η ύδρευση κατοικιών με 11%, οι βιομηχανικές δραστηριότητες με 2% και τέλος οι υπηρεσίες με 1% (Διάγραμμα 2.1). Συνολικά το 2011 δαπανήθηκαν στις παραπάνω χρήσεις $7930,15 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ νερού.

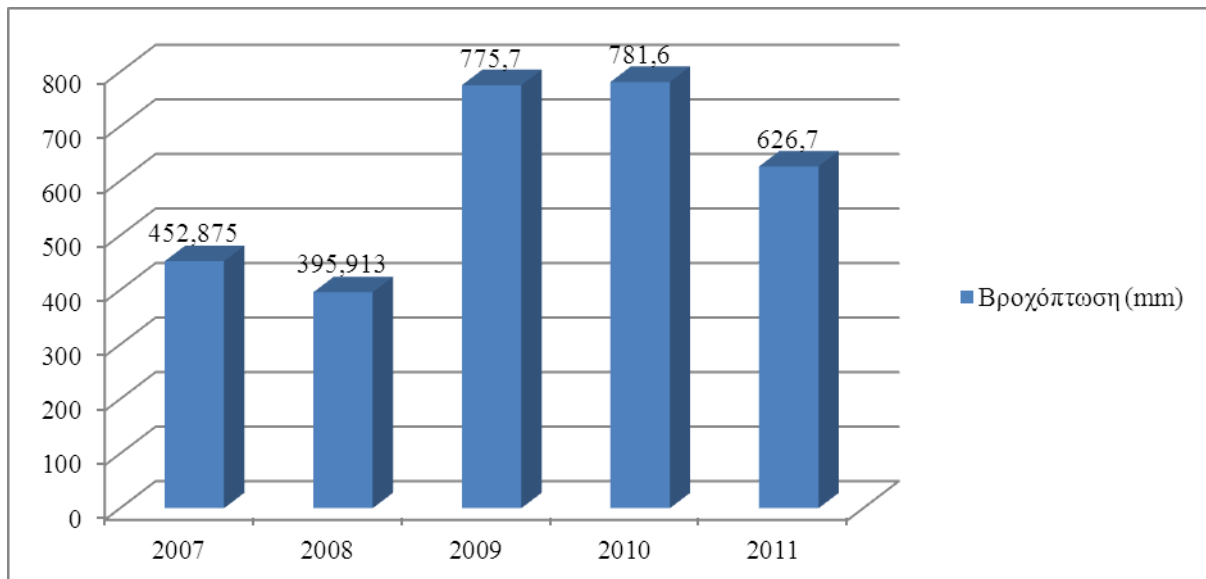


Πηγή:ΕΛΣΤΑΤ.

Διάγραμμα 2.1 Χρήση νερού έτους 2011.

Την ίδια χρονιά καλλιεργήθηκαν 13.809 χιλιάδες στρέμματα σε αρδευόμενες εκτάσεις σε σύνολο 37.012,9 χιλ.στρ καλλιεργούμενων εκτάσεων της χώρας. Να σημειωθεί ότι παρατηρείται μια σταθερή μείωση των αρδευόμενων εκτάσεων από το έτος 2007 έως και το 2010, ενώ το 2011 παρουσιάζεται αύξηση της τάξης του 1,6%. Παράλληλα η βροχόπτωση κατά το έτος 2011 σύμφωνα με στοιχεία της ΕΜΥ ήταν 626,7 mm, αισθητά μειωμένη από

αυτή του 2010 που ήταν 781,6 mm. Ωστόσο η ποσότητα νερού μέσω των κατακρημνίσεων φαίνεται να μην είναι σταθερή αφού παρουσιάστηκαν σοβαρά μειωμένες τιμές ετήσιας βροχόπτωσης τα έτη 2007 και 2008 με τιμές 452,878 και 395,913 αντίστοιχα (Διάγραμμα 2.2). Επίσης, μεγάλο πρόβλημα αποτελεί όχι μόνο για τη χώρα μας αλλά και για όλες τις μεσογειακές χώρες η ανομοιόμορφη κατανομή βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια του έτους. Επικρατεί συνήθως άνυδρο καλοκαίρι με υψηλές θερμοκρασίες που έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνονται οι ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό.



Πηγή: Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ)

Διάγραμμα 2.2 Βροχόπτωση κατά τα έτη 2007-2011.

Η χρήση του νερού εκτός από την παρουσία του προϋποθέτει την επαρκή ποσότητά του αλλά και την κατάλληλη ποιότητά του. Η άρδευση των καλλιεργειών γίνεται τόσο από επιφανειακά νερά όσο και από υπόγεια. Η επάρκεια των νερών αυτών εξαρτάται από το ποσοστό κατακρημνίσεων στο έδαφος αλλά και από τις ποσότητες που αντλούνται κατά την άρδευση. Σημαντικός παράγοντας εξοικονόμησης νερού αποτελεί και η αποτελεσματικότητα της άρδευσης. Εκτιμάται ότι από το νερό άρδευσης που εφαρμόζεται μόνο το 55% χρησιμοποιείται από την καλλιέργεια, ενώ 12% χάνεται κατά τη μεταφορά, το 8% κατά την εφαρμογή του στον αγρό και το 25% χάνεται λόγω υπέρ-άρδευσης. Η υπερβολική ποσότητα νερού που διαθέτουν οι παραγωγοί στις καλλιέργειές τους μπορεί να δημιουργήσει προσωρινή έλλειψη νερού σε άλλους καλλιεργητές. Επίσης δημιουργεί συνθήκες ασφυξίας στο έδαφος για την καλλιέργεια, ευνοεί την ανάπτυξη ασθενειών, αυξάνει την έκπλυση θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος ή βαθιάς διήθησής τους, μειώνει την παραγόμενη

ποσότητα, ενώ παράλληλα αυξάνει και το κόστος παραγωγής (Χαρτζουλάκης και Μπερτάκη, 2009). Ωστόσο, αύξηση της παραγωγής μιας καλλιέργειας μέσω της αύξησης του νερού άρδευσης πραγματοποιείται μέχρι ενός σημείου κορεσμού. (Hillel, 1997).

Η ποιότητα του νερού επηρεάζεται από τις εισροές φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, όπως προαναφέρθηκε. Η γεωργία είναι ο κύριος ρυπαντής τόσο των επιφανειακών όσο και των υπόγειων υδάτων (Bower, 1990). Εκτός από τα παραπάνω και η υπεράντληση νερού οδηγεί στη μείωση της στάθμης του νερού κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας με αποτέλεσμα την υποβάθμισή του λόγω αλατότητας κυρίως στις παραλιακές περιοχές (Μπεόπουλος και Παπαδόπουλος, 2008).

Η εξοικονόμηση ποσοτήτων αρδευτικού νερού και η προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητάς του αποτελούν σήμερα τις βάσεις για την ορθή πρακτική χρήσης αρδευτικού νερού. Τα σύγχρονα αρδευτικά συστήματα στόχο έχουν να βελτιστοποιήσουν την αποτελεσματικότητα της άρδευσης και να εξοικονομηθούν ποσότητες νερού και ενέργειας (Jiménez-Bello et al., 2014). Ωστόσο νέες πρακτικές αξιοποίησης εναλλακτικών πηγών νερού όπως των επεξεργασμένων λυμάτων αρχίζουν να εμφανίζονται. Έχει υπολογιστεί για την Κρήτη ότι με την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων στις υπάρχουσες καλλιέργειες, μπορούν να αυξηθούν κατά 5,3% οι αρδευόμενες εκτάσεις (Tsagarakis et al., 2001).

2.1.4 Βιοποικιλότητα

Ο όρος βιοποικιλότητα χρησιμοποιείται για να εκφράσει την ποικιλία των μορφών ζωής σε ένα συγκεκριμένο χώρο. Ο πλούτος της ζωής της Γης μπορεί να διερευνηθεί σε διάφορα επίπεδα: τη γενετική ποικιλία, τον αριθμό των ειδών και την έκταση των οικοσυστημάτων (Jeffries, 2006).

Μπορούν λοιπόν να διακριθούν τέσσερα διαφορετικά επίπεδα βιοποικιλότητας, που το καθένα έχει διαφορετική σημασία αλλά στην πράξη τελικά συμπληρώνουν ένα ενιαίο σύνολο. Το πρώτο επίπεδο είναι εκείνο της γενετικής βιοποικιλότητας και εκφράζει το εύρος των κληρονομικών καταβολών ενός συγκεκριμένου είδους. Το δεύτερο επίπεδο βιοποικιλότητας είναι αυτό των ειδών φυτών και ζώων και εκφράζεται με το πλήθος τους σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Το τρίτο επίπεδο της βιοποικιλότητας οικοσυστημάτων ή φυτοκοινωνιών εκφράζεται

με τον αριθμό των συνδυασμών ειδών φυτών και ζώων μιας συγκεκριμένης περιοχής (<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=51OiCUUwsH8%3d&tabid=37&language=el-GR>)

Η βιοποικιλότητα έχει άμεση αξία για τον άνθρωπο αφού χρησιμοποιεί πληθώρα ειδών για την άμεση εξυπηρέτηση αναγκών του όπως τρόφιμα, φάρμακα, ένδυση, ξυλεία κτλ. Παράλληλα υπάρχει και η έμμεση αξία που προκύπτει χωρίς την κατανάλωση των ειδών, αλλά που σχετίζεται με τη διατήρηση ή βελτίωση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου, όπως η αξία αναψυχής, η δημιουργία έντυπου ή ηλεκτρονικού υλικού, η κάρπωση των αγαθών που προκύπτουν από την επικονίαση των φυτών με τα έντομα. Η απώλεια της βιοποικιλότητας ισοδυναμεί με άρνηση του γίνιου παρελθόντος, ενώ από ηθική σκοπιά κάθε είδος αξίζει να υπάρχει επειδή απλά υπάρχει. Ο φυσικός κόσμος είναι μοναδικός και συνεπώς ανεκτίμητος (Βώκου,2008).

Η απώλεια της βιοποικιλότητας οφείλεται στην εξαφάνιση φυσικών περιοχών προς όφελος της αστικής και γεωργικής χρήσης. Η απώλεια του ενδιαίτηματος λαμβάνει χώρα είτε εξαιτίας της χωρικής συρρίκνωσής του, είτε της κατάτμησής του είτε τέλος εξαιτίας της υποβάθμισής του (Βώκου,2008). Επιπρόσθετα οι μεταβολές των χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος που επέρχονται λόγω της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να αυξήσουν τις απώλειες ενδιαιτημάτων που συνεπάγεται και αύξηση του κινδύνου απωλειών των ειδών (Malcolm and Markham,2000).

Σύμφωνα με τον Hubbell η εξίσωση που περιγράφει τον κίνδυνο απωλειών βιοποικιλότητας είναι η ακόλουθη: απουσία εμπειρίας της φύσης = απουσία αγάπης για τη φύση = απώλεια φύσης. Η διατήρηση της φύσης εξαρτάται άμεσα από την επανασύνδεση του ανθρώπου με τη φύση (Hubbell,2006). Από μελέτες προκύπτει ότι οι άνθρωποι που από την παιδική τους ηλικία βρίσκονταν κοντά στη φύση φαίνεται να συνδέονται, να κατανοούν και αγαπούν ιδιαίτερα τη φύση. Απαιτείται συμμετοχή όλων για τη υιοθέτηση φιλοπεριβαλλοντικής στάσης (Βώκου,2008).

Σήμερα η γεωργία καλείται να αποδείξει ότι μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στην αύξηση της βιοποικιλότητας, αλλάζοντας απλώς τις πρακτικές της. Πιο αναλυτικά, παρατηρείται αύξηση της βιοποικιλότητας του εδάφους, δηλαδή αύξηση των ειδών των οργανισμών στο

έδαφος, αλλά και του πληθυσμού τους, κυρίως σε αγροτικές εκμεταλλεύσεις που έχουν υιοθετήσει το σύστημα της βιολογικής γεωργίας. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο πληθυσμός των γαιοσκωλήκων αυξάνεται σημαντικά λόγω της υψηλής ποσότητας οργανικής ουσίας στο έδαφος (El Titi and Ipach, 1989), αλλά και της ελαχιστοποίησης της μηχανικής κατεργασίας του εδάφους (Bengtsson et al., 2005).

Αύξηση τόσο της ποικιλίας των πτηνών όσο και των πληθυσμών τους παρατηρήθηκαν σε βιολογικά συστήματα (Bengtsson et al., 2005). Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι ανεξάρτητα από τη μέθοδο καλλιέργειας της γης, στη βιολογική καλλιέργεια συνυπάρχουν περισσότερα είδη από ότι στη συμβατική (Batory et al., 2010). Σε έρευνα που έγινε ελέγχθηκε ο πληθυσμός των πτηνών σε δύο συνεχόμενους χειμώνες και βρέθηκε ιδιαίτερα αυξημένος για τα βιολογικά αγροκτήματα σε έξι από τα 16 είδη και κανένας για τα συμβατικά (Chamberlain et al., 2010).

2.1.5 Ερημοποίηση

Σύμφωνα με την Agenda 21 (UN 1992) ως ερημοποίηση ορίζεται «η υποβάθμιση των εδαφών των ξηρών, ημίξηρων και ξηρών ύφηνων περιοχών, προκαλούμενη από διάφορους παράγοντες συμπεριλαμβανομένων του κλίματος και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων». Η υποβάθμιση των εδαφών μεταφράζεται σε μείωση της γονιμότητάς του και έχει σαν αποτέλεσμα τον περιορισμό της βλάστησης.

Από τον ορισμό παρουσιάζονται κυρίως δυο βασικοί παράγοντες που ευθύνονται για την ερημοποίηση, το κλίμα και ο άνθρωπος. Το μεσογειακό κλίμα χαρακτηρίζεται από υψηλές θερμοκρασίες με σχετικά μεγάλη περίοδο ξηρασίας το καλοκαίρι. Οι βροχοπτώσεις είναι λίγες αλλά με μεγάλη ένταση και σε περιοχές με μεγάλη κλίση προκαλούν επιφανειακές απορροές που παρασύρουν μεγάλες ποσότητες γόνιμου εδάφους. Παράλληλα αυξάνονται απότομα οι υδάτινες ποσότητες των ποταμών και δημιουργούν καταστροφικές πλημμύρες.

Ιδιαίτερα ευάλωτες στην υδάτινη διάβρωση είναι οι εκτάσεις με μικρή φυτοκάλυψη, και αυτό γιατί η φυσική βλάστηση προστατεύει το έδαφος από τη διαβρωτική δράση των σταγόνων της βροχής. Αυτές όταν πέφτουν στο γυμνό έδαφος, προκαλούν κρούστα στην επιφάνεια του εδάφους, που εμποδίζει το νερό να εισχωρήσει στο έδαφος, ενώ αυξάνεται η επιφανειακή απορροή και συνεπώς η διάβρωση. Η διαδικασία αυτή προκαλεί σταδιακή μείωση του

βάθους του εδάφους με δυσμενή αντίκτυπο στη βλάστηση. Μειωμένη φυτοκάλυψη δημιουργείται εξαιτίας κάποιων ανθρώπινων δραστηριοτήτων όπως μετά από πυρκαγιές, μετά από υπερβόσκηση, μετά από εκχερσώσεις δασικών εκτάσεων, μετά από αλόγιστη χρήση αγροχημικών ή εξαιτίας της άναρχης οικοδομικής δραστηριότητας ή του τουρισμού. Επίσης το μεγάλο βάρος των αγροτικών μηχανημάτων καθώς και των ζώων κατά τη βόσκηση δημιουργούν φραγή των πόρων του εδάφους και το καθιστούν αφιλόξενο για κάθε είδους βλάστηση (Kosmas et al.,2003).

Υποβάθμιση του εδάφους επίσης δημιουργείται εξαιτίας της υπεράρδευσης σε σχετικά κοντινές παραλιακές περιοχές που λόγω της μείωσης της στάθμης του νερού εισχωρεί το θαλασσίνο νερό και αυξάνεται η αλατότητα τόσο του αρδευτικού νερού όσο και των εδαφών στα οποία εφαρμόζεται. Επίσης η άρδευση που συνδυάζεται με ανεπαρκή στράγγιση, ιδιαίτερα σε περιοχές με έλλειψη νερού, δημιουργεί υποβαθμισμένα αλατούχα εδάφη (Basso et al., 2000).

Το έδαφος διαβρώνεται εκτός από το νερό και από τον άνεμο. Ιδιαίτερα ευάλωτα είναι και πάλι τα εδάφη με μικρό ποσοστό φυτοκάλυψης καθώς και τα εδάφη που έχουν καλλιεργηθεί και έχουν ψιλοχωματιστεί. Εξαιτίας του ανέμου χάνεται πολύτιμη ποσότητα γόνιμου εδάφους και μειώνεται η παραγωγικότητα των εδαφών.

Η υποβάθμιση των εδαφών μειώνει την απόδοση των καλλιεργειών σταδιακά και τελικά την καθιστά ασύμφορη. Αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι η δραματική μείωση του αγροτικού εισοδήματος και η στροφή των κατοίκων προς άλλες περιοχές. Πραγματοποιείται ουσιαστικά μια ερήμωση της περιοχής τόσο από ανθρώπους όσο και από βλάστηση.

Η ερημοποίηση όμως μπορεί να έχει και αναστρέψιμο χαρακτήρα. Αν μειωθεί η ένταση πίεσης που ασκεί ένας παράγοντας ή και ακόμη εξαλειφθεί μπορεί να επανέλθει σταδιακά η βλάστηση στην περιοχή. Τέτοια περίπτωση είναι για παράδειγμα όταν το διαθέσιμο νερό έχει περιοριστεί κάτω από ένα οριακό επίπεδο για την ανάπτυξη φυτών, αλλά το βάθος του εδάφους δεν είναι οριακό. Επίσης σε περιοχές που έχει μειωθεί η βλάστηση λόγω υπερβόσκησης ή έχει υποβαθμιστεί το έδαφος λόγω αλάτωσης. Στις παραπάνω περιπτώσεις αν εφαρμοστούν κατάλληλες πρακτικές μπορεί να αναστραφεί η διαδικασία της ερημοποίησης. Αντίθετα, σε περιπτώσεις που η διάβρωση έχει προχωρήσει σημαντικά και το βάθος του ριζοστρώματος δεν επιτρέπει την ανάπτυξη φυτών λόγω της μηδαμινής

υδατοχωρητικότητάς του τότε η κατάσταση είναι μη αντιστρεπτή και το οικοσύστημα δεν μπορεί να επανέλθει. Το σημαντικό είναι ότι με την κατάλληλη διαχείριση ένα μεγάλο μέρος των προβληματικών εκτάσεων μπορούν να επανέλθουν (Kassas,1995).

2.1.6 Φαινόμενο του θερμοκηπίου

Η επιφάνεια τη Γης θερμαίνεται από τον Ήλιο. Καθώς θερμαίνεται ένα μέρος της θερμότητας ανακλάται στην ατμόσφαιρα. Περίπου το 70% της ηλιακής ενέργειας επιστρέφει στο διάστημα. Ωστόσο, ένα μέρος της υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπεται από την επιφάνεια της γης, παγιδεύεται από τα αέρια του θερμοκηπίου και έτσι αυξάνεται η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η Γη να διατηρείται θερμή και να εμφανίζεται το φαινόμενο της ζώης (Σαχτούρη,1989). Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ένα φυσικό φαινόμενο που εξαιτίας του αναπτύχθηκε και συντηρείται η ζωή στον πλανήτη μας. Ωστόσο οι ανθρώπινες δραστηριότητες προκαλούν ενίσχυση του φαινομένου που συνεπάγεται αύξηση της θερμοκρασίας και διαταραχή των οικοσυστημάτων.

Τα αέρια του θερμοκηπίου αποτελούν περίπου το 1% του συνολικού όγκου της ατμόσφαιρας. Τα σημαντικότερα είναι οι υδρατμοί (H₂O), το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το υποξείδιο του αζώτου (N₂O), οι χλωροφθοράνθρακες και το όζον (O₃) και βρίσκονται στο κατώτερο στρώμα της ατμόσφαιρας (Fifor,1992). Σύμφωνα με την Έκθεση του 2013 του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδας, στην ποσοστιαία κατανομή των εκπομπών των έξι αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ-27 το 2011, το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο (82%). Ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά, 9% και 7% αντίστοιχα, το μεθάνιο (CH₄) και το υποξείδιο του αζώτου (N₂O). Σχετικά με την προέλευση των εκπομπών αερίων οι δραστηριότητες που έχουν σχέση με την ενέργεια αποτελούν τη μεγαλύτερη πηγή αερίων του θερμοκηπίου, με ποσοστό 79% το 2011 για την ΕΕ-27 (3.614 εκατ. τόνοι ισοδυνάμου CO₂). Δεύτερη σε σπουδαιότητα πηγή αερίων του θερμοκηπίου, μετά την ενέργεια, είναι η γεωργία με μερίδιο 10% (461 εκατ. τόνοι ισοδυνάμου CO₂), ενώ ακολουθούν η βιομηχανία και τα απόβλητα, με μερίδια 7% και 3% (332 και 133 εκατ. τόνοι ισοδυνάμου CO₂ αντίστοιχα). Για την Ελλάδα το 2011 τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 80% για την ενέργεια, 7,8 για τη γεωργία και τη βιομηχανία ενώ τα απόβλητα ακολουθούν με 4,35%.

Η γεωργία ευθύνεται για την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα από τη μικροβιακή αποσύνθεση της οργανικής ουσίας του εδάφους ή από το κάψιμο των φυτικών υπολειμμάτων

καθώς και από την αποψίλωση των δασών για γεωργική χρήση. Επίσης διοξείδιο του άνθρακα εκλύεται κατά τη χρήση των αγροτικών μηχανημάτων. Παράλληλα ποσότητες μονοξειδίου του αζώτου παράγονται από τη χρήση αζωτούχων λιπασμάτων. Μεγάλες ποσότητες μεθανίου προέρχονται από την κτηνοτροφία λόγω της εντερικής ζύμωσης των μηρυκαστικών καθώς και της διαχείρισης της κοπριάς. Επίσης μεθάνιο παράγεται και από τις καλλιέργειες ρυζιού. Μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα παράγονται από τις πυρκαγιές των δασών που τα τελευταία χρόνια λόγω των υψηλών θερμοκρασιών έχουν αυξηθεί δραματικά.

Με τις κατάλληλες πρακτικές η γεωργία μπορεί να συμβάλλει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Για το τομέα της φυτικής παραγωγής οι πιο υποσχόμενες πρακτικές είναι η χρήση οργανικών εισροών σε αρώσιμες καλλιέργειες, η φύτευση πολυετών καλλιεργειών σε εκτάσεις αγρανάπαυσης, η προώθηση της βιολογικής γεωργίας, η αύξηση της στάθμης νερού στα οργανικά εδάφη που καλλιεργούνται και ο περιορισμός ή μηδενισμός της άρωσης (Freibauer, 2004). Ο ρόλος της γεωργίας είναι σημαντικός γιατί όχι μόνο συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αλλά μπορεί και να δεσμεύει μέρος αυτών όπως το διοξείδιο του άνθρακα. Το έδαφος, όπως και οι ωκεανοί, αποτελεί μια τεράστια αποθήκη διοξειδίου του άνθρακα μέσω της οργανικής ουσίας που κατέχει. Πρακτικές που αυξάνουν τις ποσότητες οργανικής ουσίας στο έδαφος αυτόματα μειώνουν τις ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας. Αντίθετα πρακτικές που μειώνουν την παρουσία οργανικής ουσίας στο έδαφος όπως το όργωμα, συντελούν στην αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα της ατμόσφαιρας. Επίσης η καλή στράγγιση και ο περιορισμός στο ελάχιστο ανατάραξης του εδάφους μειώνουν τις εκπομπές μονοξειδίου του αζώτου (Eagle et al., 2011).

Η εισαγωγή των υγρών βιοκαυσίμων προτάθηκε ως υποκατάστατο των ορυκτών καυσίμων στις μεταφορές, ώστε να μειωθούν οι εκπομπές καυσαερίων. Η Ε.Ε. έσπευσε να την υιοθετήσει ως εναλλακτική λύση. Ωστόσο η ταχεία ανάπτυξή της εγείρει ανησυχίες σχετικά με τις επιπτώσεις της στην επάρκεια των τροφίμων, την αποψίλωση των δασών και την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις αλλαγές χρήσης γης. Αυτή η αντίφαση οδήγησε σε προβληματισμό την Ε.Ε. και ξεκίνησαν συζητήσεις για την εξισορρόπηση της απαλλαγής των εκπομπών καυσαερίων από τις μεταφορές, χωρίς να επηρεάζονται η επισιτιστική ασφάλεια και η προστασία του περιβάλλοντος (Humalisto, 2015).

2.1.7 Κλιματική αλλαγή

Σύμφωνα με το UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), ο όρος κλιματική αλλαγή αναφέρεται σε μια αλλαγή του κλίματος που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα στην ανθρώπινη δραστηριότητα, αλλάζει τη σύνθεση της ατμόσφαιρας και είναι επιπρόσθετη της φυσικής μεταβλητότητας του κλίματος που παρατηρείται σε συγκρίσιμες χρονικές περιόδους (UN, 1992). Σύμφωνα με τη Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007) οι τρεις βασικές αιτίες της αύξησης των αερίων του θερμοκηπίου, που παρατηρείται τα τελευταία 250 χρόνια είναι τα συμβατικά καύσιμα, οι χρήσεις γης και η γεωργία.

Υπολογίζεται ότι η μέση θερμοκρασία της Γης έχει αυξηθεί κατά 0,5 με 0,6°C από το 1880, λόγω της έξαρσης του φαινομένου του θερμοκηπίου και μέχρι το έτος 2100, εάν δεν ληφθούν μέτρα, η αύξηση της θερμοκρασίας θα είναι από 1,5 έως 4,5°C (Fifor,1992). Παράλληλα με την άνοδο της θερμοκρασίας θα υπάρξουν αλλαγές και στις βροχοπτώσεις. Έτσι μελέτες έχουν δείξει ότι ενώ η συνολική ετήσια βροχόπτωση θα μειωθεί περισσότερο ή λιγότερο σε διαφορετικές περιοχές της λεκάνης της Μεσογείου, η μείωση των θερινών βροχοπτώσεων θα είναι ένα κοινό χαρακτηριστικό (Cubash et al., 1996). Ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως καύσωνες, ξηρασίες, καταιγίδες, ισχυρές βροχοπτώσεις και πλημμύρες, αναμένεται να γίνουν πιο συχνά (Hansen et al., 2012; Parry et al., 2007).

Τα ακραία καιρικά φαινόμενα μπορούν να αλλάξουν τη δυναμική μετάδοσης των παθογόνων και την παρουσία εντόμων και παρασίτων, και αυτό μπορεί με τη σειρά του να επηρεάσει αρνητικά τη φυτική παραγωγή (Miragliaetal.,2009; Jaggard et al., 2010). Οι υψηλές θερμοκρασίες έχουν αρνητική επίπτωση στις φυσιολογικές διεργασίες, και ο συνδυασμός αυξημένης συγκέντρωσης CO₂ και θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη φωτοσύνθεση και παραγωγή βιομάζας (Ruiz-Vera et al., 2013). Αντίθετα, οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να παρατείνουν την καλλιεργητική περίοδο και να οδηγήσουν σε υψηλότερες αποδόσεις στα βόρεια γεωγραφικά πλάτη και στις ψυχρότερες περιοχές (Eckersten et al., 2011).

Οι κλιματικές μεταβολές αναμένεται να αυξηθούν και θα επηρεάσουν την παραγωγή των φυτών μεγάλης καλλιέργειας αρνητικά (Lobell et al., 2008). Επιπλέον, η παραγωγή των καλλιεργειών ενδέχεται να μειωθεί ως αποτέλεσμα της αύξησης των βιοτικών καταπονήσεων

που προκαλούνται μεταξύ άλλων από παράσιτα και από την εισβολή ξενικών ειδών ζιζανίων (Anderson et al., 2004, Garrett et al., 2011).

2.2 Αειφορική γεωργία

Ως βάση για τον ορισμό της αειφορικής γεωργίας αποτελεί η πρόταση της Επιτροπής Brundtland που αναφέρεται στην αειφορική ανάπτυξη και την ορίζει ως την «ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες της παρούσας γενιάς χωρίς να εμποδίζει την ικανότητα των μελλοντικών γενιών να ικανοποιήσουν τις ανάγκες και τους στόχους τους» (WCED,1987).

Η αειφορική ανάπτυξη στηρίζεται πάνω σε τέσσερις βασικές αρχές: α) Στην αρχή της μελλοντικότητας, σύμφωνα με την οποία πρέπει να διασφαλιστεί με τις παρούσες ενέργειες, ένα ελάχιστο φυσικό κεφάλαιο για την ικανοποίηση των αναγκών και στόχων των επόμενων γενιών. β) Στην αρχή της ισότητας, βάσει της οποίας πρέπει να υπάρχει ισότητα στην πρόσβαση στους φυσικούς πόρους αλλά και δικαιότερη κατανομή του κόστους των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. γ) Στην αρχή της δημόσιας συμμετοχής, να υπάρχει δυνατότητα συμμετοχής όλων των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων που αφορούν τους ίδιους και την αειφορική ανάπτυξη. δ) Στην αρχή της προστασίας του περιβάλλοντος, κατά την οποία μεριμνάται η ακεραιότητα του φυσικού περιβάλλοντος και η αναγνώρισή του ως φυσικού πόρου που πρέπει να διατηρηθεί όχι μόνο γιατί είναι απαραίτητο για τον άνθρωπο, αλλά και γιατί έχει εγγενή αξία (Young,1992).

Τρεις ισοδύναμες διαστάσεις αναγνωρίζονται πίσω από τον παραπάνω ορισμό, η περιβαλλοντική, η οικονομική και η κοινωνική διάσταση. Για τη μακροχρόνια επιβίωση των αγροτικών συστημάτων δεν μπορεί να είναι οικολογικά υγιή αν δεν είναι παράλληλα οικονομικά βιώσιμα και κοινωνικά δίκαια. Δεν μπορεί να είναι οικονομικά βιώσιμα αν δεν είναι οικολογικά υγιή και κοινωνικά δίκαια και τέλος δεν μπορεί να είναι κοινωνικά δίκαια αν δεν είναι οικονομικά βιώσιμα και οικολογικά υγιή (Σιάρδος και Κουτσούρης, 2002).

Βασικός στόχος της αειφορικής γεωργίας είναι η διατήρηση της υγείας του εδάφους για να εξασφαλίζεται η επιβίωση φυτών και ζώων, μέσω της ελαχιστοποίησης της υποβάθμισης, της διάβρωσης και της μόλυνσής του, της ορθολογικής χρήσης λιπασμάτων αλλά και της μεγιστοποίησης της ζωτικότητας του εδάφους. Παράλληλα με το έδαφος, στην αειφορική γεωργία, ιδιαίτερη σημασία δίνεται και στο νερό. Η βέλτιστη απόδοση των αρδευτικών

συστημάτων και η αποφυγή γεωργικών πρακτικών που δημιουργούν αρνητικές επιπτώσεις στο πόσιμο νερό είναι τα ζητούμενα. Επίσης αποσκοπείται η προώθηση πρακτικών που στοχεύουν στην χαμηλή εισροή ενέργειας στο σύστημα αλλά και η αναζήτηση εναλλακτικών ενεργειακών πηγών, η μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, αλλά και η υιοθέτηση γεωργικών πρακτικών που αυξάνουν την αποθήκευσή του στο έδαφος. Τέλος ιδιαίτερη μέριμνα δίνεται στη βιοποικιλότητα, με τη διατήρηση μεγάλου αριθμού ποικιλιών και ειδών σύμφωνα πάντα με τις τοπικές συνθήκες μέσω της διατήρησης και βελτίωσης των ενδιαιτημάτων της άγριας ζωής. Μέσω της γεωργίας ο άνθρωπος εκμεταλλεύεται την οικολογική ισορροπία προς δικό του όφελος. Εάν υποβαθμιστεί το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι, θα μειωθεί η παραγωγικότητα της γεωργίας και θα έχει δραματικό αντίκτυπο στη ζωή του ανθρώπου πάνω στη γη (Σιάρδος και Κουτσούρης, 2002).

Τα αγροτικά αειφορικά συστήματα πρέπει να είναι οικονομικά βιώσιμα είτε από τη φύση τους, είτε μέσω ανθρώπινων παρεμβάσεων. Πολλές φορές οι αγρότες επιδιώκουν οικονομικά κίνητρα για να ακολουθήσουν γεωργικές πρακτικές θετικές προς το περιβάλλον (Villanueva et al., 2015). Σε περιπτώσεις που αναπτύσσονται συγκρούσεις μεταξύ βραχυχρόνιων ατομικών οφελών και μακροχρόνιων κοινωνικών, είναι αναγκαία η παρέμβαση της κοινωνίας με οικονομικά κίνητρα στα άτομα, ώστε να επικρατήσουν τα μακροχρόνια οφέλη προς το κοινωνικό σύνολο. Παράλληλα με την οικονομική βιωσιμότητα και την οικολογική υγεία εξίσου σημαντικό στην αειφορία είναι και η κοινωνική δικαιοσύνη. Η αειφορική γεωργία αντιμετωπίζει ισότιμα τις βασικές ανάγκες του ανθρώπου σε τροφή και ένδυση, ενώ παράλληλα υποστηρίζει την αυτοδιάθεση (Σιάρδος και Κουτσούρης, 2002).

Οι μορφές με τις οποίες αναπτύχθηκε στις μέρες μας η αειφορική γεωργία είναι η βιολογική γεωργία, η ολοκληρωμένη διαχείριση και η γεωργία ακριβείας.

2.2.1 Βιολογική γεωργία

Η οργανική ή βιολογική γεωργία είναι μια μορφή γεωργίας που στοχεύει στην αειφόρο κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική ευημερία, μέσω της ελαχιστοποίησης των εξωτερικών εισροών και της μεγιστοποίησης της χρήσης ανανεώσιμων πόρων κατά τη διαχείριση και χρησιμοποιώντας την αγορά για την αντιστάθμιση των εξωτερικών δαπανών (Lampkin, 1997). Η βιολογική γεωργία είναι ένα σύστημα γεωργίας στο οποίο δε χρησιμοποιούνται συνθετικά λιπάσματα, χημικά φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα, εντομοκτόνα,

ρυθμιστές ανάπτυξης, προσθετικά ζωοτροφών κλπ. Οι πρακτικές που εφαρμόζονται είναι η αμειψισπορά, η επαναχρησιμοποίηση των υπολειμμάτων των καλλιεργειών, η χρήση ζωικής κοπριάς, η καλλιέργεια ψυχανθών, η χλωρή λίπανση, ο βιολογικός έλεγχος των εντόμων, πρακτικές που βοηθούν στη διατήρηση της παραγωγικότητας του εδάφους, τον εφοδιασμό των φυτών με θρεπτικά συστατικά, την καταπολέμηση των εντόμων, των ζιζανίων κλπ. (Eyhorn et al., 2005; Ferrigno et al., 2005).

Σύμφωνα με τη Διεθνή Ομοσπονδία των Κινημάτων Βιολογικής Γεωργίας (IFOAM) τέσσερεις είναι οι βασικές αρχές της βιολογικής γεωργίας. Η αρχή της υγείας, αποτελεί βασικό και ενιαίο ενδιαφέρον η υγεία του εδάφους, των φυτών, των ζώων, των ανθρώπων αλλά και του πλανήτη. Σύμφωνα με την αρχή της οικολογίας, η βιολογική γεωργία πρέπει να βασίζεται στα ζωντανά οικολογικά συστήματα και τους κύκλους, να συνεργάζεται με αυτά, να τα μιμείται και να τα βοηθά να επιβιώνουν. Σύμφωνα με την αρχή της δικαιοσύνης, η βιολογική γεωργία πρέπει να χτίζει σχέσεις που να εξασφαλίζουν δικαιοσύνη τόσο ως προς το κοινό περιβάλλον όσο και ως προς τη διαβίωση. Τέλος, σύμφωνα με την αρχή της φροντίδας, η βιολογική γεωργία πρέπει να ασκείται με τρόπο ώστε με πρόληψη και υπευθυνότητα να διασφαλίζεται η υγεία και η ευημερία της τωρινής και της επόμενης γενιάς, αλλά και του περιβάλλοντος.

Η υιοθέτηση της βιολογικής γεωργίας από τους αγρότες γίνεται για διάφορους λόγους. Οικονομικοί λόγοι αποτελούν κίνητρο λόγω της αυξημένης τιμής των βιολογικών προϊόντων σε σχέση με τα συμβατικά (Lampkin and Measures, 2001). Πολλοί καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα για να αποκτήσουν πιστοποιημένα τρόφιμα ποιότητας, όπως για παράδειγμα, τρόφιμα βιολογικής γεωργίας (BIO) (Loureiro, McCluskey and Mittelhammer, 2001; Tsakiridou, Zotos and Mattas, 2006; Batte et al., 2007; Kalogeras et al., 2009). Οι οικονομικές επιδοτήσεις που δίνονται για τη βιολογική γεωργία αποτελούν επίσης κίνητρο (Pietola and Lansink, 2001). Βασικός επίσης λόγος αποτελεί για τους βιοκαλλιεργητές η ανησυχία τους για την προστασία του περιβάλλοντος (Storstad and Bjorkhaug, 2003, Vincent and Fleury, 2015). Ιδεολογικοί λόγοι παρακινούν πολλούς καλλιεργητές να ασκήσουν τη βιολογική γεωργία αφού αποτελεί τρόπο και φιλοσοφία ζωής (Duram, 2000). Κοινωνικοί λόγοι που έχουν σχέση με τις προσωπικές αξίες και τα κοινωνικά χαρακτηριστικά αποτελούν επίσης κίνητρο (Darnhofer et al., 2005). Ένας άλλος λόγος είναι η ανησυχία για την υγεία των ίδιων, των οικείων τους αλλά και των καταναλωτών (Fairweather, 1999). Επίσης, η ανησυχία των αγροτών για τις αρνητικές επιπτώσεις της

συμβατικής γεωργίας στην ποιότητα ζωής και στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου οδηγούν κάποιους στην καλλιέργεια βιολογικών προϊόντων (Storstad και Bjorkhaug,2003). Τέλος η παραγωγή προϊόντων ανώτερης ποιότητας αποτελεί επίσης ισχυρό κίνητρο (Trewavas, 2001).

Ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα που παρουσιάζει η βιολογική γεωργία και για το οποίο κατηγορείται από τους επικριτές της είναι οι χαμηλές αποδόσεις. Η παραγωγή αγροτικών προϊόντων γενικά είναι μειωμένη σε σχέση με την απόδοση των συμβατικών καλλιεργειών (Rasul and Thapa, 2004; Lyngbeak et al.,2001). Επίσης το υψηλό κόστος παραγωγής οφείλεται κυρίως στις αυξημένες ανάγκες σε εργατικά χέρια ιδιαίτερα για την καταπολέμηση των ζιζανίων και των εντόμων (Ferrigno et al, 2005). Από την άλλη πλευρά η αποφυγή των εξόδων αγοράς αγροχημικών μετριάζει την οικονομική κατάσταση.

Γενικά οι εκμεταλλεύσεις βιολογικής καλλιέργειας είναι συνήθως μικρότερες σε έκταση από τις συμβατικές, οι βιοκαλλιεργητές είναι υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου και πιο νεαρής ηλικίας από τους συμβατικούς καλλιεργητές (Micha et al.,2015), ενώ οι περισσότεροι προέρχονται από αστικές περιοχές και έχουν μικρή γεωργική εμπειρία (McCann et al.,1997, Boz and Akbay,2005).

2.2.2 Ολοκληρωμένη διαχείριση

Σύμφωνα με τον AGROCERT (Οργανισμός Πιστοποίησης και Επίβλεψης Γεωργικών Προϊόντων) ως Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης ορίζεται «ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης με στοιχεία συστήματος ποιότητας, το οποίο βασίζεται στην τήρηση των νομικών απαιτήσεων, την ορθολογική χρήση όλων των εισροών (νερό, λιπάσματα, φυτοπροστατευτικά προϊόντα) και την παρακολούθηση και τον έλεγχο όλων των φάσεων παραγωγής με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και του καταναλωτή, καθώς και την παραγωγή επώνυμων, ποιοτικών, ασφαλών και ανταγωνιστικών προϊόντων». Κατά την εφαρμογή του επιδιώκεται η συνδυασμένη χρήση όλων των διαθέσιμων μέσων, με μείωση των εισροών με σκοπό τη μεγιστοποίηση του δυνατού οικονομικού αποτελέσματος και την ελαχιστοποίηση της διατάραξης του περιβάλλοντος (Ρούμπος, 2001).

Οι στόχοι της ολοκληρωμένης διαχείρισης συνοψίζονται ως εξής:

- Η προώθηση ενός είδους γεωργίας που έχει πολιτιστικό και ανανεωτικό χαρακτήρα.

- Η εξασφάλιση μιας αειφόρου παραγωγής με σεβασμό στο περιβάλλον, οικονομικά βιώσιμης που υποστηρίζει τις πολλαπλές λειτουργίες της, οι οποίες έχουν κοινωνικό, πολιτιστικό και ανανεωτικό χαρακτήρα.
- Η εξασφάλιση μιας αειφόρου παραγωγής υψηλής ποιότητας προϊόντων που παράγονται με την όσο το δυνατόν ελάχιστη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων.
- Η προστασία της υγείας των καλλιεργητών από τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων.
- Η υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.
- Η προώθηση και διατήρηση της βιοποικιλότητας.
- Η διατήρηση και ενίσχυση της γονιμότητας του εδάφους.
- Η χρησιμοποίηση φυσικών ρυθμιστικών μηχανισμών (π.χ. κατάλληλο έδαφος, θερμοκρασία, pH).
- Ο έλεγχος του πληθυσμού των εχθρών και ασθενειών των καλλιεργειών καθώς και των ζιζανίων κάτω από το όριο που μπορεί να αποφέρει οικονομική ζημιά.
- Η ελαχιστοποίηση της ρύπανσης των νερών, του εδάφους και της ατμόσφαιρας.
- Η ορθολογική χρήση του νερού άρδευσης.
- Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των παραγωγών.
- Η μείωση των χημικών εισροών στις απολύτως απαραίτητες εφαρμογές (Πολυράκης, 2003).

Κατά τη διαμόρφωση της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών λαμβάνονται υπόψη τυχόν ιδιαιτερότητες των καλλιεργειών και των αγροτεμαχίων και εφαρμόζονται οι βασικές αρχές. Οι αρχές αυτές περιλαμβάνουν (Morris and Winter, 1999):

- Εφαρμογή αμειψισποράς για τη βελτίωση της δομής και της γονιμότητας του εδάφους και της ελαχιστοποίησης των αναγκών των καλλιεργειών σε χημικά λιπάσματα.
- Ελαχιστοποίηση της κατεργασίας του εδάφους και της χρήσης αγροτικών μηχανημάτων που βοηθά στη μείωση της διάβρωσης του εδάφους.
- Επιλογή ανθεκτικών ποικιλιών στα φυτοπαθογόνα για να ελαχιστοποιηθεί η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων.
- Αλλαγές των εποχών σποράς (π.χ. οψιμότερες σπορές οδηγούν σε μείωση εντομολογικών και μυκητολογικών προσβολών).

- Ορθολογική εφαρμογή της λίπανσης ώστε να μειωθεί το κόστος παραγωγής αλλά και οι επιπτώσεις στο περιβάλλον όπως η ρύπανση των υπόγειων υδάτων.
- Ορθολογική και κατάλληλη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.
- Δημιουργία ζωνών ακαλλιέργητων περιοχών μεταξύ των ορίων των αγροτεμαχίων για την επιβίωση των ωφέλιμων οργανισμών.
- Χρησιμοποίηση συστημάτων καλλιέργειας του εδάφους, τα οποία ευνοούν το φυσικό έλεγχο των παθογόνων, βελτιώνουν την δομή του εδάφους και μειώνουν τις ανάγκες εξωτερικών εισροών σε άζωτο.
- Ορθή εναλλαγή καλλιεργειών με στόχο να αυξηθεί η βιοποικιλότητα.
- Αύξηση των ωφέλιμων οργανισμών μέσω της προστασίας της βιοποικιλότητας για να προκύψουν περιβαλλοντικά οφέλη.

Η διαφορά της ολοκληρωμένης γεωργίας από τη βιολογική δε βρίσκεται στις διαδικασίες και τις καλλιεργητικές τεχνικές αλλά στα μέσα που εφαρμόζει. Επιδιώκει να πετύχει ισότιμα αποτελέσματα στο περιβάλλον αλλά και στο αγροτικό εισόδημα (Morris and Winter, 1999).

Στην Ελλάδα τα πρότυπα που εφαρμόζονται στη φυτική παραγωγή είναι τα AGRO 2-1 και AGRO 2-2. Το πρώτο περιλαμβάνει το σύνολο των αρχών που απαιτείται να εφαρμόζονται σε κάθε γεωργική εκμετάλλευση για να πιστοποιηθεί ως Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης, αφού προηγηθεί αντικειμενική επιθεώρηση. Ενώ το AGRO 2-2 περιγράφει τις τεχνικές και νομικές απαιτήσεις του συστήματος που συνοδεύουν το πρότυπο AGRO 2-1. Εμπεριέχει τους κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής και τα συνοδευτικά μέτρα άσκησης της γεωργίας (φυτικής παραγωγής) με στόχο την παραγωγή ασφαλών και ποιοτικών προϊόντων σε συνδυασμό με την άριστη διαχείριση του περιβάλλοντος. Αντίστοιχα το διεθνές πρότυπο είναι το GLOBALGAP.

2.2.3 Γεωργία ακριβείας

Η γεωργία ακριβείας ορίζεται ως ένα σύστημα που επιδιώκει να στρέψει τη γεωργία προς μια χαμηλών εισροών και υψηλής απόδοσης αειφορική γεωργία (Shibusawa, 1998). Είναι μια επιστημονική προσέγγιση για τη βελτίωση της γεωργικής διαχείρισης με την εφαρμογή της τεχνολογίας των πληροφοριών και των δορυφορικών συστημάτων και ιδιαίτερα την τεχνολογία για τον εντοπισμό, την ανάλυση και τη διαχείριση της χωρικής και χρονικής

μεταβλητότητας των αγρονομικών παραμέτρων (π.χ. έδαφος, ασθένεια, θρεπτικά συστατικά, νερό κλπ) στο πεδίο, με την έγκαιρη εφαρμογή των εισροών για τη βελτιστοποίηση της αποδοτικότητας και με ελαχιστοποίηση του αντίκτυπου στο περιβάλλον (Mondal et al, 2004).

Η ιδιαιτερότητά της βρίσκεται στο γεγονός ότι αντιμετωπίζει το αγροτεμάχιο όχι ως ενιαίο, αλλά επιμερισμένο σε ομοιόμορφα μέρη, βάσει της χωρικής και χρονικής ποικιλότητας των παραγόντων του εδάφους και της καλλιέργειας. Η πρακτική αυτή ήταν γνωστή και εφαρμοζόταν από αιώνες πριν, αφού η μικρή έκταση των εκμεταλλεύσεων επέτρεπε τις διαφορετικές επεμβάσεις μέσα στο ίδιο αγροτεμάχιο. Με την εκμηχάνιση των καλλιεργειών και τη μεγιστοποίηση των εκτάσεων των εκμεταλλεύσεων η πρακτική αυτή έγινε αδύνατη και μόνο με μια επαναστατική εξέλιξη στον τομέα της τεχνολογίας θα μπορούσαν να δημιουργηθούν προϋποθέσεις εφαρμογής της (Stafford, 2000).

Αυτή η νέα προσέγγιση επωφελείται από την εμφάνιση και συνεργασία διαφόρων τεχνολογιών όπως το Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης (GPS), το Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS), ευαίσθητους αισθητήρες μέτρησης, αυτόματο έλεγχο στο πεδίο μέσω της τηλεπισκόπησης, φορητοί υπολογιστές, προηγμένη επεξεργασία πληροφοριών και τις τηλεπικοινωνίες (Gibbons, 2000). Ο γεωργικός τομέας είναι πλέον σε θέση να συγκεντρώνει πιο ολοκληρωμένα στοιχεία για τη μεταβλητότητα της παραγωγής ως προς το χώρο και χρόνο. Η επιθυμία να ανταποκριθεί σε τέτοια μεταβλητότητα τόσο μικρής κλίμακας έχει γίνει ο στόχος της γεωργίας ακριβείας (Whelan et al., 1997).

Η γεωργία ακριβείας απέδειξε πόσο σημαντικά οφέλη μπορούν να επιτευχθούν με το διαφορετικό ρυθμό εφαρμογής των σπόρων, λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Απόδειξη αποτελεί η ευρεία αποδοχή της γεωργίας ακριβείας σαν ένα σύστημα χαμηλών εισροών αλλά υψηλής αποδοτικότητας βιώσιμης γεωργίας (Zhang, Wang and Wang, 2002). Με την πρόοδο και την εφαρμογή της τεχνολογίας των πληροφοριών στον τομέα της γεωργίας και την επανάσταση της πληροφορικής στις αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Ινδία, η Κίνα κλπ, η γεωργία ακριβείας κερδίζει όλο και περισσότερο την προσοχή σε όλο τον κόσμο (Luo et al., 2006).

Οι μεταβλητότητες που έχουν σημαντική επίδραση στην απόδοση των καλλιεργειών μπορούν να διακριθούν σε έξι κατηγορίες: μεταβλητότητα απόδοσης, μεταβλητότητα τοπίου

(υψόμετρο, κλίση κτλ), μεταβλητότητα εδάφους (Ph, οργανική ουσία, βάθος, αλατότητα, κτλ), μεταβλητότητα καλλιεργειών (ύψος, έλλειψη νερού, έλλειψη θρεπτικών στοιχείων κτλ), μεταβλητότητα από απρόσμενους παράγοντες (προσβολές από εχθρούς και ασθένειες, ζημιές από κακοκαιρία κτλ) και η μεταβλητότητα διαχείρισης (πρακτική οργώματος, χρήση υβριδικού σπόρου, αμειψισπορά, εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων κτλ) (Zhang,Wang and Wang, 2002).

Η γεωργία ακριβείας επιτρέπει την ακριβή παρακολούθηση και το συντονισμό της γεωργικής παραγωγής. Με τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται παρέχονται στους αγρότες ευκαιρίες για να μεταβάλουν την κατανομή και το χρονοδιάγραμμα της εφαρμογής των λιπασμάτων ή και άλλων αγροχημικών βασιζόμενοι στη χωρική και χρονική μεταβλητότητα του πεδίου. Οι αγρότες μπορούν να κάνουν οικονομικές αναλύσεις με βάση τη μεταβλητότητα της απόδοσης των καλλιεργειών σε ένα πεδίο για να αποκτήσουν ακριβή εκτίμηση του κινδύνου (Zhang,Wang and Wang,2002). Αν μια εκμετάλλευση στο σύνολό της, ακολουθεί όλες τις καλλιεργητικές πρακτικές για τον περιορισμό των πόρων και προσαρμόζεται, η γεωργία ακριβείας μπορεί να αποδειχθεί ευεργετική για τη βελτίωση των δυνατοτήτων κέρδους και για τη μείωση των κινδύνων (Oriade and Popp,2000).

2.3 Αγροτική πολιτική της ΕΕ

Μετά τους δύο παγκόσμιους πολέμους η Ευρώπη είχε να αντιμετωπίσει το επισιτιστικό πρόβλημα με την έλλειψη τροφίμων να είναι ακόμη υπαρκτή. Στη Συνθήκη της Ρώμης το 1957 θεσπίστηκε η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ). Βασικοί της στόχοι ήταν ο εκσυγχρονισμός της γεωργίας με στόχο την αύξηση της παραγωγικότητας, η διασφάλιση ενός δίκαιου επιπέδου διαβίωσης για τους αγρότες, η σταθεροποίηση των αγορών, η διασφάλιση του εφοδιασμού δηλαδή η διατροφική ανεξαρτησία της Ευρώπης από τρίτες χώρες και τέλος η παροχή τροφίμων σε λογικές τιμές (Μάττας,2000).

Το 1962 άρχισε η εφαρμογή της ΚΑΠ στηριζόμενη σε τρεις βασικές αρχές, στην αρχή της δημιουργίας ενιαίας αγοράς, στην αρχή της κοινοτικής προτίμησης και στην αρχή της χρηματοοικονομικής αλληλεγγύης. Γρήγορα η πολιτική αυτή έφερε τα ζητούμενα αποτελέσματα. Αυξήθηκαν σημαντικά οι παραγόμενες ποσότητες αγροτικών προϊόντων σε σημείο μάλιστα να υπερκαλύπτουν τις εγχώριες ανάγκες, σταθεροποιήθηκαν οι αγορές, μειώθηκαν οι τιμές καταναλωτή ενώ παράλληλα αυξήθηκε το αγροτικό εισόδημα (Δογάντζης και Πάκος, 2008). Ωστόσο όμως προέκυψαν και προβλήματα από την εφαρμογή της

συγκεκριμένης πολιτικής. Η υπερπαραγωγή αγροτικών προϊόντων και η μόλυνση του περιβάλλοντος εξαιτίας της προώθησης της εντατικής καλλιέργειας καθώς επίσης και η επιβάρυνση του κοινοτικού προϋπολογισμού.

Στη μεταρρύθμιση της ΚΑΠ το 1992 επιχειρείται να γίνει αλλαγή του σκηνικού στον αγροτικό χώρο. Δίνεται βάρος στον περιορισμό της ανόδου της αγροτικής παραγωγής και παράλληλα προσαρμογή της Ευρώπης στις συνθήκες της ελεύθερης αγοράς. Με τη συμφωνία της GATT (General Agreement on Tariffs and Trade – Γενική Συμφωνία Δασμών και Εμπορίου) η Ευρώπη οδηγείται σε παύση των επιδοτήσεων που διαστρεβλώνουν το εμπόριο και αναζητείται νέα μορφή ενίσχυσης του αγροτικού εισοδήματος. Παράλληλα η αύξηση της ευαισθησίας των καταναλωτών για την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων και γενικότερα για τα περιβαλλοντικά θέματα καθώς και το γεγονός ότι ενισχύονταν περισσότερο οι φωνές για το υπέρογκο κόστος της ΚΑΠ επιτάχυναν τις διαδικασίες (Binfield et al, 2003).

Η νέα ΚΑΠ στήριζε τα εισοδήματα των παραγωγών μέσω της αγροτικής ανάπτυξης και της προώθησης της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων με μέτρα που δεν επιδοτούσαν άμεσα τις τιμές των προϊόντων (Κωνσταντινίδης, 2007). Τα βασικά χαρακτηριστικά της μεταρρύθμισης ήταν η μείωση των τιμών των αγροτικών προϊόντων, η αποζημίωση των αγροτών για την απώλεια εισοδήματος και η προστασία του περιβάλλοντος.

Το 1999 με τη νέα μεταρρύθμιση της ΚΑΠ θέτονται συγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί στόχοι, η ποιότητα και ορθολογική χρήση του νερού και των αγροχημικών, ο περιορισμός της υποβάθμισης του εδάφους, η κλιματική αλλαγή και η ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα καθώς και η διατήρηση του τοπίου και της βιοποικιλότητας. Στον οικονομικό τομέα η νέα ΚΑΠ εστιάζει στη μείωση των τιμών και στη χορήγηση αντισταθμιστικών ενισχύσεων, συνεχίζει ουσιαστικά την πολιτική που χάραξε η προηγούμενη ΚΑΠ. Από το 2000, η Πολιτική Αγροτικής Ανάπτυξης έρχεται να συμπληρώσει τις άμεσες ενισχύσεις, αποτελώντας το Δεύτερο Πυλώνα της Κ.Α.Π.. Σκοπός της είναι να αναδιαρθρώσει την οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη της υπαίθρου. Ο προϋπολογισμός της διαχωρίζεται σε τρεις άξονες. Ο πρώτος αφορά τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του αγροτικού τομέα, ο δεύτερος άξονας την προστασία του περιβάλλοντος και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, ενώ ο τρίτος τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές.

Το 2003 η νέα ΚΑΠ χαρακτηρίζεται από την αποσύνδεση των ενισχύσεων από την παραγωγή. Το ύψος των αποσυνδεδεμένων ενισχύσεων αρχίζει πλέον να υπολογίζεται βάσει των ετών αναφοράς. Δημιουργείται το ιστορικό μοντέλο που ισχύει και σήμερα. Ταυτόχρονα, στο Δεύτερο Πυλώνα προστέθηκαν νέα προγράμματα όπως της προστασίας του περιβάλλοντος, της ευζωίας των ζώων και της διατροφικής ασφάλειας. Με τον κανονισμό ΕΚ/1698/2005 προσδιορίζονται οι προτεραιότητες της Κοινότητας, βάση των οποίων κάθε κράτος μέλος εκπονεί το εθνικό στρατηγικό του σχέδιο που θα αποτελέσει το πλαίσιο αναφοράς για την κατάρτιση των προγραμμάτων αγροτικής ανάπτυξης. Τέσσερις άξονες θέτει η αγροτική πολιτική της Κοινότητας. Ο πρώτος άξονας αφορά τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του γεωργικού και του δασικού τομέα, ο δεύτερος τη βελτίωση του περιβάλλοντος και του τοπίου, ο τρίτος τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές και την ενθάρρυνση της διαφοροποίησης της αγροτικής οικονομίας και ο τέταρτος τη δημιουργία τοπικών ικανοτήτων για την απασχόληση και τη διαφοροποίηση.

Από το 2014-2020 καλείται να εφαρμοστεί νέα μεταρρυθμισμένη ΚΑΠ. Ωστόσο η κεντρική ιδέα και οι στόχοι φαίνεται να παραμένουν ίδιοι με την προγενέστερη. Συνεχίζουν να παραμένουν τα δικαιώματα βασικής ενίσχυσης με κάποιες απώλειες, ενώ θεσπίζεται η έννοια του ενεργού αγρότη (ΦΕΚ Β΄/147/2015).

2.3.1 Πολλαπλή συμμόρφωση

Η ανάδειξη της περιβαλλοντικής ευαισθησίας από τη μια και η υιοθέτηση της αρχής ο ρυπαίνων πληρώνει και στον αγροτικό τομέα, οδήγησαν στη δημιουργία της πολλαπλής συμμόρφωσης. Αποτελεί ουσιαστικά ένα σύνολο κανόνων ορθής περιβαλλοντικής πρακτικής των αγροτικών εργασιών. Η πρωτοτυπία του σχετικού κανονισμού βρίσκεται στο γεγονός ότι ο παραγωγός που δεν εφαρμόζει την πολλαπλή συμμόρφωση στην εκμετάλλευσή του υπόκειται σε κυρώσεις. Στη χώρα μας ο έλεγχος πραγματοποιείται από τον ΟΠΕΚΕΠΕ.

Σύμφωνα με τον κανονισμό ΕΚ/1782/2003 «τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε κάθε γεωργική γη, και ιδιαίτερα γη η οποία δεν χρησιμοποιείται πλέον για παραγωγικούς σκοπούς, να διατηρείται σε καλή γεωργική και περιβαλλοντική κατάσταση. Τα κράτη μέλη καθορίζουν, σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, στοιχειώδεις απαιτήσεις για τις ορθές γεωργικές και περιβαλλοντικές συνθήκες με βάση το πλαίσιο που καθορίζεται στο παράρτημα IV,

λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών για τις οποίες πρόκειται, όπως το έδαφος και οι κλιματικές συνθήκες, τα υφιστάμενα συστήματα γεωργικής εκμετάλλευσης, η χρήση γης, η αμειψισπορά, οι γεωργικές πρακτικές και η δομή των εκμεταλλεύσεων. Αυτό δε θίγει τους κανόνες που διέπουν τις ορθές γεωργικές πρακτικές που εφαρμόζονται στα πλαίσια του κανονισμού ΕΚ/1257/1999 και τα γεωργοπεριβαλλοντικά μέτρα που εφαρμόζονται πέραν του επιπέδου των ορθών γεωργικών πρακτικών». (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003R1782:20090101:EL:PDF>)

Κατά την εφαρμογή της πολλαπλής συμμόρφωσης σύμφωνα με την τελευταία έκδοσή της (Κ.Υ.Α. υπ' αριθ. 622/89705/10.7.14) κάθε γεωργός που λαμβάνει άμεσες ενισχύσεις ή/και είναι δικαιούχος των μέτρων αγροτικής ανάπτυξης που περιλαμβάνονται στο άρθρ. 36 παρ. α) i-v και β) i, iv και v του Κανονισμού 1698/2005/ΕΚ, ή/και είναι δικαιούχος των ενισχύσεων για τον αμπελοοινικό τομέα βάσει του Κανονισμού 479/2008/ΕΚ, οφείλει να τηρεί μια σειρά υποχρεώσεων που αφορούν την καλή γεωργική και περιβαλλοντική κατάσταση, να τηρεί κανονιστικές απαιτήσεις διαχείρισης για το περιβάλλον και για την αναγνώριση και καταγραφή των ζώων. Επίσης κανονιστικές απαιτήσεις διαχείρισης για τη δημόσια υγεία, την υγεία των ζώων και των φυτών και την ασφάλεια των τροφίμων, κοινοποίησης των ασθενειών και διαχείρισης για την καλή μεταχείριση των ζώων. Υποχρεωτική είναι η τήρηση αρχείων των εισροών και εκροών της εκμετάλλευσης.

Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις περιοχές που είναι ενταγμένες στο Δίκτυο Φύση 2000 (NATURA 2000), καθώς και σε περιοχές που έχουν καθοριστεί ως ζώνες ευπρόσβλητες από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης, στις οποίες οι καλλιεργητές οφείλουν να τηρούν επιπλέον δεσμεύσεις. Οι περιοχές του Κοπαϊδικού πεδίου, του Αργολικού πεδίου, του Θεσσαλικού πεδίου, της λεκάνης του Πηνειού Ηλείας, του νομού Θεσσαλονίκης, Κιλκίς, Πέλλας και Ημαθίας, της λεκάνης του Στρυμόνα στο Νομό Σερρών και της πεδιάδας Άρτας – Πρέβεζας έχουν καθοριστεί, ως ευπρόσβλητες από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης ζώνες σε εφαρμογή της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ.

2.3.2 Αγροπεριβαλλοντικά μέτρα

Τα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα αποσκοπούν στην ενθάρρυνση των γεωργών να προστατεύσουν και να βελτιώσουν το περιβάλλον στις εκμεταλλεύσεις τους. Προβλέπουν ενισχύσεις προς τους γεωργούς ως αντάλλαγμα της υπηρεσίας - της εκτέλεσης των αγροπεριβαλλοντικών δεσμεύσεων που περιλαμβάνουν επιπρόσθετα μέτρα της συνήθους

ορθής γεωργικής πρακτικής. Οι αγρότες υπογράφουν συμβόλαιο με τη διοίκηση και πληρώνονται για το επιπλέον κόστος από την εφαρμογή αυτών των δεσμεύσεων και για οποιεσδήποτε απώλειες του εισοδήματος (π.χ. λόγω της μειωμένης παραγωγής) τα οποία οι δεσμεύσεις συνεπάγονται. Οι γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις συγχρηματοδοτούνται από την ΕΕ και τα κράτη μέλη (Λεβεντάκη,2012).

Τα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα ξεκίνησαν το 1985 με τον κανονισμό 797/85/ΕΟΚ και συμπληρώθηκαν το 1991 με το κανονισμό 2328/91/ΕΟΚ, η εφαρμογή τους ωστόσο ήταν πολύ περιορισμένη. Το 1992 με τον κανονισμό 2078/92/ΕΟΚ γίνεται υποχρεωτική η υλοποίηση των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων από τα κράτη μέλη, αλλά προαιρετική από τους γεωργούς. Στην αρμοδιότητα του κάθε κράτους μέλους περνά η ένταξη της υλοποίησης των μέτρων στο αντίστοιχο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης, λαμβάνοντας υπόψη τις εθνικές προτεραιότητές του. Με τον κανονισμό 1257/99/ΕΚ γίνεται ουσιαστικότερη η εφαρμογή των μέτρων, ενώ με τον τελευταίο κανονισμό 1698/2005 συνεχίζει να παραμένει υποχρεωτική η εφαρμογή τους από τα κράτη μέλη, αλλά προαιρετική για τους γεωργούς. (http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/measures/ex_sum_el.pdf)

Σύμφωνα με τον κανονισμό 1257/99/ΕΚ τα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα πρέπει να στηρίζουν την προώθηση:

-τρόπων χρήσης των γεωργικών γαιών που είναι συμβατοί με την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, του τοπίου και των χαρακτηριστικών του, των φυσικών πόρων, των εδαφών και της γενετικής ποικιλομορφίας,

-την ευνοϊκή για το περιβάλλον εντατικοποίηση της γεωργικής δραστηριότητας και τη διαχείριση συστημάτων βοσκής χαμηλής πυκνότητας,

-τη διατήρηση υψηλής φυσικής αξίας περιβαλλόντων στα οποία ασκείται η γεωργία και τα οποία βρίσκονται υπό απειλή,

-τη διατήρηση του τοπίου και των ιστορικών χαρακτηριστικών των γεωργικών εκτάσεων,

-τη χρήση του περιβαλλοντικού σχεδιασμού στη γεωργική πρακτική.

Η στήριξη παρέχεται στους γεωργούς που αναλαμβάνουν τις αγροπεριβαλλοντικές υποχρεώσεις για χρονικό διάστημα πέντε ετών και εφαρμόζουν μέτρα επιπλέον της συνήθους

ορθής γεωργικής πρακτικής. Χορηγείται κατά έτος και υπολογίζεται με βάση το διαφυγόν εισόδημα, το πρόσθετο κόστος που προκύπτει από την ανάληψη υποχρέωσης και την ανάγκη παροχής κινήτρου.

Οι βασικές αρχές που ακολουθούν τα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα είναι:

-Η συμμετοχή των γεωργών στα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα είναι εθελοντική και μπορεί να υπογράψει σύμβαση για συμμετοχή σε περισσότερα από ένα μέτρα τα οποία είναι σχεδιασμένα για να παρέχουν περιβαλλοντικές υπηρεσίες.

-Τα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα είναι μια εξειδικευμένη πολιτική που μπορεί να προσαρμοστεί σε διαφορετικές αγρονομικές και περιβαλλοντικές συνθήκες του κάθε κράτους μέλους. Αυτή η τοπική εξειδίκευση επιτρέπει στα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα να γίνουν ένα εξαιρετικό εργαλείο περιβαλλοντικής διάστασης ικανό να επιτύχει περιβαλλοντικά αποτελέσματα που δεν μπορούσαν να επιτευχθούν με άλλα μέσα.

-Η ποικιλία των μέτρων και οι δύσκολα άμεσα αντιληπτές επιπτώσεις τους στο περιβάλλον, επιβάλλει μια μακροχρόνια και καλά διαρθρωμένη παρακολούθηση και αξιολόγησή τους.

-Οι αγροτοπεριβαλλοντικές συμβάσεις είναι οικονομικά ανταγωνιστικές με τις πιο κερδοφόρες χρήσεις γης. Αυτό απαιτεί υψηλό επίπεδο οικονομικών ενισχύσεων για να προσελκύσει περισσότερους γεωργούς να ενταχθούν στα προγράμματα. Πρέπει να επιτευχθεί επομένως υπολογισμός των κατάλληλων επιπέδων πληρωμών από τα κράτη μέλη.

-Οι αγροτοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις δίνονται μόνο για δράσεις στις οποίες οι αγρότες εφαρμόζουν μέτρα επιπλέον των υποχρεώσεών τους από τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.

-Τα κράτη μέλη διαθέτουν μεγάλη διακριτική ευχέρεια για το πώς θα εφαρμόσουν τα μέτρα.

-Τα αγροτοπεριβαλλοντικά μέτρα κοινοποιούνται στον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου (WTO) σύμφωνα με το παράρτημα 2 της Συμφωνίας της Ουρουγουάης, που επιτρέπει τις αγροτοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις εφόσον αφορούν επιπρόσθετες δαπάνες ή απώλεια εισοδήματος των γεωργών που εφαρμόζουν τα συγκεκριμένα μέτρα. (http://ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/agrienv/rep_en.pdf)

Τα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα αποσκοπούν στο να έχουν θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Έχουν λοιπόν δοθεί γενικές κατευθύνσεις των επιπτώσεων αυτών οι πιο σημαντικότερες εκ των οποίων αναφέρονται παρακάτω:

Στα μέτρα που αφορούν την παραγωγική διαχείριση της γης αναφέρονται η μείωση εισροών, η βιολογική καλλιέργεια, η εκτατικοποίηση της κτηνοτροφίας, η μετατροπή αρόσιμης γης σε λιβάδια, φυτοκάλυψη περιοχών και δημιουργία ζωνών βλάστησης που μειώνουν τη διάβρωση του εδάφους και τον κίνδυνο πυρκαγιών, δράσεις σε περιοχές ιδιαίτερης βιοποικιλότητας ή φυσικού ενδιαφέροντος, γενετική ποικιλότητα, συντήρηση των υφιστάμενων βιώσιμων και εκτατικών συστημάτων, διαμόρφωση τοπίων και μέτρα για τη μείωση χρήσης νερού. Παράλληλα στα μέτρα που σχετίζονται με τη μη παραγωγική διαχείριση της γης αναφέρονται η αγρανάπαυση, συντήρηση των εγκαταλελειμμένων γεωργικών εκτάσεων και των δασών, διατήρηση του φυσικού χώρου και του τοπίου και τέλος πρόσβαση του κοινού στις αγροτικές εκτάσεις περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος (http://ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/agrienv/rep_en.pdf).

Όλα τα κράτη μέλη υποχρεούνται σε παρακολούθηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών, γεωργικών και κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων των Αγροπεριβαλλοντικών Προγραμμάτων (άρθρο 16, ΕΚ 746/96), με μεθόδους που να είναι συγκρίσιμες. Τα κράτη μέλη συνήθως χρησιμοποιούν διοικητικά δεδομένα για την παρακολούθηση της πορείας των Αγροπεριβαλλοντικών Προγραμμάτων. Ωστόσο αυτό δεν παρέχει συχνά μια αξιόπιστη μέτρηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, διότι η συμμετοχή σε ένα πρόγραμμα δεν εγγυάται την πραγματική επίπτωση στην προστασία του περιβάλλοντος ή τη βελτίωσή του. Μια μεθοδολογία που αναπτύχθηκε πρόσφατα, είναι ο Δείκτης Αγροπεριβαλλοντικού Αποτυπώματος. Είναι μια μεθοδολογία που βασίζεται σε πολυκριτηριακή ανάλυση και χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση στις μεταβολές των συνολικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη γεωργία σε επίπεδο γεωργικής εκμετάλλευσης. Μελέτες έδειξαν ότι είχε καλά αποτελέσματα σε διαφορετικά περιβάλλοντα και διοικητικά πλαίσια. Αποδείχθηκε ότι είναι κατάλληλος για την αξιολόγηση των πολλαπλών αγροπεριβαλλοντικών συστημάτων και μπορεί να συμπληρώσει οποιαδήποτε άλλη αξιολόγηση (Mauchline et al., 2012).

Μια ευρύτερη προοπτική των επιλογών βελτίωσης της απόδοσης του συστήματος των αγροπεριβαλλοντικών προγραμμάτων, μέσω μιας μεικτής προσέγγισης, που είναι προσανατολισμένη στο ίδιο το αποτέλεσμα, με τις τρέχουσες αδυναμίες σχεδιασμού και

βελτίωσης, δε θεωρεί μόνο τις πληρωμές αποτελεσματική προσέγγιση. Μια καλύτερη χωρική στόχευση (Schmidtner et al.,2012, Raggi et al.,2015), διαφοροποίηση των πληρωμών και παρακολούθηση είναι συμβατές με τις δράσεις των προγραμμάτων. Επιπλέον για την επίτευξη της καινοτομίας και της ευελιξίας μπορεί να απαιτηθεί και κατάλληλη συμβουλευτική υποστήριξη (Moxey and White, 2014).

Η αποδοχή των μέτρων από τους αγρότες επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες. Ο οικονομικός παράγοντας είναι ένας από αυτούς (Villanueva et a.,2015). Το μέγεθος της εκμετάλλευσης, το είδος της καλλιέργειας και η παραγωγικότητα των αγροτεμαχίων συνθέτουν διαφορετική συμπεριφορά των αγροτών ως προς την προθυμία τους να αποδεχτούν τα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα (Gaihard and Bojnec,2015). Επίσης θετικός παράγοντας χαρακτηρίζεται η προηγούμενη συμμετοχή σε άλλα παρόμοια προγράμματα (Micha et al.,2015).

Η επιτυχία των αγροπεριβαλλοντικών προγραμμάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αποδοχή τους από όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη. Πρέπει να αναζητηθεί κοινός τόπος για όλα τα συμφέροντα, ενώ η μείωση της γραφειοκρατίας και η διαφάνεια αποτελούν τον επόμενο στόχο για την αύξηση της αποδοχής των προγραμμάτων (Prager and Nagel,2008). Ωστόσο, αν και οι αγρότες καλούνται να συμμετέχουν άμεσα στην εφαρμογή των προγραμμάτων, δεν παίζουν ενεργό ρόλο στη διαδικασία της αλλαγής των πολιτικών (Duangjai et al.,2015).

Ειδικότερα στην Ελλάδα με το ΦΕΚ Β'/2366/2011 καθορίζονται οι αγροπεριβαλλοντικές ενισχύσεις στο πλαίσιο ορισμένων δράσεων του μέτρου 2.1.4 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (Π.Α.Α) 2007–2013 «Αλέξανδρος Μπαλατατζής». Σκοπός της απόφασης είναι ο καθορισμός του αναγκαίου θεσμικού πλαισίου για την εφαρμογή, διαχείριση και παρακολούθηση ορισμένων δράσεων του μέτρου 2.1.4 «γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις», το οποίο έχει ως στόχο τη στήριξη μεθόδων γεωργικής παραγωγής που αποσκοπούν:

- στην προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων (έδαφος, νερό, αέρας)
- στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, ιδίως των γενετικών πόρων
- στη διατήρηση του γεωργικού τοπίου και των χαρακτηριστικών του, όπως αυτό έχει εγκριθεί στο πλαίσιο του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007–2013 (ΠΑΑ).

Τα υπομέτρα και οι δράσεις του μέτρου 2.1.4 «γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις» έχουν ως εξής:

Υπομέτρο 1: Προώθηση πρακτικών παραγωγής φιλικών προς το περιβάλλον

- Δράση 1.1 Βιολογική γεωργία
- Δράση 1.2 Βιολογική κτηνοτροφία
- Δράση 1.3 Εκτατικοποίηση της κτηνοτροφίας

Υπομέτρο 2: Γεωργοπεριβαλλοντικές δράσεις για την προστασία των υδάτινων πόρων

- Δράση 2.1 Προστασία των ευαίσθητων στα νιτρικά περιοχών
- Δράση 2.2 Προστασία υγροτοπικών συστημάτων

Υπομέτρο 3: Ειδικές δράσεις για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας

- Δράση 3.1 Διατήρηση απειλούμενων αυτόχθονων φυλών αγροτικών ζώων
- Δράση 3.2 Διατήρηση εκτατικών καλλιεργειών που κινδυνεύουν από γενετική διάβρωση της άγριας ζωής
- Δράση 3.5 Προστασία Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου

Υπομέτρο 4: Προστασία του αγροτικού τοπίου που διαμόρφωσε η γεωργική δραστηριότητα

- Δράση 4.1 Προστασία παραδοσιακού ελαιώνα Άμφισσας
 - Δράση 4.2 Διατήρηση αμπελοκομικής πρακτικής στον αμπελώνα Ν. Θήρας
- (http://www.agrotikianaptixi.gr/Uploads/Files/m214_kya_georgoper_2011.pdf)

Από τις παραπάνω δράσεις ιδιαίτερα μεγάλη συμμετοχή παρατηρήθηκε στη δράση της βιολογικής γεωργίας και κατόπιν σε αυτή της προστασίας των ευαίσθητων στα νιτρικά περιοχών. Πιο αναλυτικά σύμφωνα με την ετήσια έκθεση προόδου έτους 2013 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2006-2013 του ΥΠΑΑΤ, για τη Δράση 1.1 «Βιολογική γεωργία», ο αριθμός των τελικά υπογεγραμμένων συμβάσεων σε σύνολο χώρας ανήλθε στις 2.573 με έκταση συμβάσεων 12.061,49 εκτάρια για τη διετή παράταση, ενώ στην πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για νέες εντάξεις πενταετής διάρκειας υποβλήθηκαν 14.028 αιτήσεις ενίσχυσης, οι οποίες αντιστοιχούν σε 143.536 εκτάρια (ha). Το σύνολο των πιστώσεων ανήλθε σε 40 εκ. ευρώ Δημόσια Δαπάνη αλλά λόγω του μεγάλου όγκου των παραγωγών που υπέβαλαν αίτηση ενίσχυσης, κρίθηκε απαραίτητη η αύξηση των συνολικών πιστώσεων, οι οποίες και ανήλθαν σε 170 εκ. ευρώ.

Εξίσου σημαντική είναι η συμμετοχή και στη Δράση 2.1 «Προστασία των ευαίσθητων στα νιτρικά περιοχών». Ο τελικός αριθμός των υπογεγραμμένων συμβάσεων σε σύνολο χώρας ανήλθε στις 1.952 με έκταση συμβάσεων 17.927,55 εκτάρια για τη διετή παράταση και στις 2.197 με έκταση συμβάσεων 27.495,47 εκτάρια για την πενταετή ένταξη. Όσο αφορά τις πιστώσεις που διατέθηκαν για τη δράση, το τελικό διατεθέν ποσό για τη διετή παράταση της δράσης ανήλθε στα 20.000.000 ευρώ, ενώ για την πενταετή ένταξη ανήλθε στα 40.000.000 ευρώ.

Τέλος αξίζει να αναφερθεί και η ευρεία αποδοχή από τους κτηνοτρόφους της Δράσης 1.2 «Βιολογική κτηνοτροφία» στην οποία κατά το έτος 2013 υπογράφηκαν 1.061 συμβάσεις συνολικής έκτασης βοσκοτόπων 86.933,02 εκτάρια που λόγω του μεγάλου όγκου των παραγωγών που υπέβαλαν αίτηση ενίσχυσης κρίθηκε απαραίτητη η αύξηση των συνολικών πιστώσεων στο ποσό των 60 εκ. ευρώ.

(<http://www.agrotikianaptixi.gr/index.php?obj=c731077c04035ac9>)

2.3.3 Γεωργικές εκπαιδεύσεις

Στον αγροτικό χώρο ο πρωτογενής τομέας χαρακτηρίζεται από το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των ατόμων που απασχολούνται σε αυτόν. Η κατάσταση επιδεινώνεται και από το επίσης χαμηλό ποσοστό εκπαίδευσης και κατάρτισης, το οποίο κυμαίνεται για το έτος 1999/2000 στο 2,9% των αγροτών με βασική εκπαίδευση. Αξίζει επίσης να σημειωθεί και το γεγονός της ελλιπούς πρόσβασης σε ευρεία κατηγορία υπηρεσιών που περιορίζει τις ευκαιρίες ενημέρωσης, εκπαίδευσης, κατάρτισης, παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών και γενικότερα της απασχόλησης. Η παρούσα κατάσταση δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα στην ανταγωνιστικότητα του συγκεκριμένου τομέα. Από τα παραπάνω προκύπτει η ανάγκη για επαγγελματική κατάρτιση των απασχολούμενων στον πρωτογενή τομέα προκειμένου να αποκτήσουν τεχνικές ικανότητες, να αναβαθμίσουν την τεχνογνωσία τους και να προσαρμόζονται στις αλλαγές του οικονομικού και κοινωνικού περιβάλλοντος. Εξίσου σημαντική είναι η ανάγκη παροχής εξειδικευμένων συμβουλών και κατάρτισης σε θέματα που αφορούν την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων προστιθέμενης αξίας (τρόφιμα), την παραγωγή προϊόντων ολοκληρωμένης διαχείρισης και βιολογικής παραγωγής, τον προσανατολισμό της παραγωγής τους σε προϊόντα που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της αγοράς, την προστασία του περιβάλλοντος, τη διαχείριση του εδάφους και των υδάτων, την τοπική ανάπτυξη και την εταιρική σχέση, την προώθηση και διαφοροποίηση των

οικονομικών δραστηριοτήτων, αλλά και θέματα καινοτόμων δραστηριοτήτων καθώς επίσης και την εισαγωγή και χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών. (http://www.agrotikianaptixi.gr/Uploads/Files/rdp10_modif_29052012.pdf)

Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020 του ΥΠΑΑΤ, η Ελλάδα έχει ένα συντριπτικό ποσοστό αγροτών (σχεδόν 97%) χωρίς τυπική κατάρτιση. Το ποσοστό αυτό την τοποθετεί στις τρεις πρώτες θέσεις ανάμεσα στα κράτη μέλη της ΕΕ-27, μαζί με την Βουλγαρία και την Ρουμανία και πολύ μακριά από τον αντίστοιχο ευρωπαϊκό μέσο. Το ποσοστό νέων αγροτών (<35) χωρίς τυπική κατάρτιση στην Ελλάδα αγγίζει το 83% ενώ σε ανταγωνιστικές οικονομίες όπως στην Ιταλία το ποσοστό νέων αγροτών χωρίς τυπική κατάρτιση πλησιάζει στο μηδέν.

(<http://www.agrotikianaptixi.gr/index.php?obj=ae196a7aa3d84ff7>)

Ειδικότερα για το Μέτρο 1.1.2 «Εγκατάσταση Νέων Γεωργών» αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωση του Προγράμματος η παρακολούθηση μαθημάτων, διάρκειας τουλάχιστον 150 ωρών αναλόγου κατευθύνσεως, από κέντρο κατάρτισης αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, πιστοποιημένο από το ΕΚΕΠΙΣ.

2.3.4 Γεωργικοί σύμβουλοι

Με τον κανονισμό ΕΚ/1782/2003 θεσπίζεται το σύστημα παροχής συμβουλών στους γεωργούς για τη διαχείριση της γης και των γεωργικών εκμεταλλεύσεων το οποίο λειτουργεί υπό την ευθύνη μιας ή περισσότερων καθορισμένων αρχών ή ιδιωτικών φορέων. Οι γεωργοί μπορούν να συμμετέχουν στο σύστημα παροχής συμβουλών σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις σε εθελοντική βάση, ενώ δίνεται προτεραιότητα στους γεωργούς που λαμβάνουν πάνω από 15.000 EUR ως άμεσες ενισχύσεις ετησίως. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003R1782:20090101:EL:PDF>)

Σύμφωνα με τον κανονισμό ΕΚ/73/2009 «τα κράτη μέλη συνεχίζουν να εφαρμόζουν το γενικό σύστημα παροχής γεωργικών συμβουλών στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις, το οποίο προβλέπεται στον κανονισμό ΕΚ/1782/2003. Το σύστημα αυτό ανέμενε να βοηθήσει τους γεωργούς να ευαισθητοποιηθούν στη σχέση μεταξύ, αφενός, των ροών υλικών και των διαδικασιών που εφαρμόζουν στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις και αφετέρου, του περιβάλλοντος, της ασφάλειας των τροφίμων, της υγείας και της καλής μεταχείρισης των

ζώνων, χωρίς να τίγεται η υποχρέωση και η ευθύνη τους για την τήρηση των εν λόγω προτύπων».

(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:030:0016:0099:el:PDF>)

Στη χώρα μας με την ΚΥΑ 1729/37159/26.3.2013 (ΦΕΚ Β΄/767/2013) και σε εφαρμογή του παραπάνω κανονισμού ορίζεται η έννοια του γεωργικού συμβούλου, οι προϋποθέσεις και οι υποχρεώσεις του. Ο γεωργικός σύμβουλος μπορεί να είναι φυσικό ή νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου, ατομική επιχείρηση ή και Αγροτική Συνεταιριστική Οργάνωση. Πρέπει να διαθέτει το κατάλληλο επίπεδο εκπαίδευσης και να έχει εκπαιδευτεί και πιστοποιηθεί από τον ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ. Οι υπηρεσίες που προσφέρουν στους γεωργούς περιλαμβάνουν δύο τουλάχιστον επισκέψεις ανά έτος στη γεωργική εκμετάλλευση, καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, προσδιορισμό των απαιτήσεων της πολλαπλής συμμόρφωσης που έχουν εφαρμογή στην εκμετάλλευση και τέλος παροχή θεωρητικών και πρακτικών συμβουλών για την ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων της Κ.Α.Π. Οι συμβουλές καταγράφονται σε ειδικό τριπλότυπο έντυπο συμβουλών που υπογράφεται από το σύμβουλο και το γεωργό. Το πρωτότυπο παραμένει στην εκμετάλλευση για χρήση του γεωργού και των ελεγκτικών αρχών του συστήματος. Οι πιστοποιημένοι γεωργικοί σύμβουλοι υποχρεούνται να τηρούν αρχείο παρεχόμενων υπηρεσιών ταξινομημένο ανά γεωργό. Ο έλεγχος των πιστοποιημένων γεωργικών συμβούλων διενεργείται από εντεταλμένους ελεγκτές του ΥΠΑΑΤ.

(http://www.agrocert.gr/photos/home/cfiles/kya_1729_9-4-13_.pdf)

Επίσης σύμφωνα με το ΦΕΚ Β΄/2366/2011 που αφορά τις αγροπεριβαλλοντικές ενισχύσεις, δίνεται επιπλέον ενίσχυση στους γεωργούς για τις δαπάνες τεχνικής στήριξης από σύμβουλο υπεύθυνο για την εκπόνηση και παρακολούθηση του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) που εντάσσεται στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα συγκεκριμένα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα.

(http://www.agrotikianaptixi.gr/Uploads/Files/m214_kya_georgoper_2011.pdf)

Σύμφωνα με το μητρώο των πιστοποιημένων συμβούλων του AGROCERT, το 2015 στη χώρα μας παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες 638 σύμβουλοι, 30 δομές και 180 συνεργάτες συμβούλων.

Κεφάλαιο τρίτο

Μεθοδολογία

3.1 Σκοπός της έρευνας

Η γεωργία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες μόλυνσης του περιβάλλοντος. Τη γεωργία ασκούν οι αγρότες. Είναι πολύ σημαντικό επομένως να κατανοήσουν οι αγρότες πόσο σημαντικός είναι ο ρόλος τους στην προστασία του περιβάλλοντος. Η Ε.Ε. προσπάθησε μέσω κυρίως των αγροπεριβαλλοντικών προγραμμάτων να αλλάξει το ρόλο των αγροτών. Η κατεύθυνση προς την ευαισθητοποίηση των αγροτών απέναντι στο περιβάλλον είναι το ζητούμενο.

Ο σκοπός της έρευνας είναι να διερευνήσει κατά πόσο πέτυχε η εφαρμοζόμενη αγροτική πολιτική. Να εξεταστεί αν ο αγρότης που εφαρμόζει τα επιδοτούμενα «πράσινα» μέτρα έχει γίνει ένας ευαισθητοποιημένος πολίτης ή ένας ευαισθητοποιημένος καταναλωτής ή απλώς ακολουθεί την πολιτική αυτή για οικονομικούς καθαρά λόγους. Παράλληλα να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα του τρόπου εφαρμογής της και αν απαιτούνται άλλες παράλληλες δράσεις.

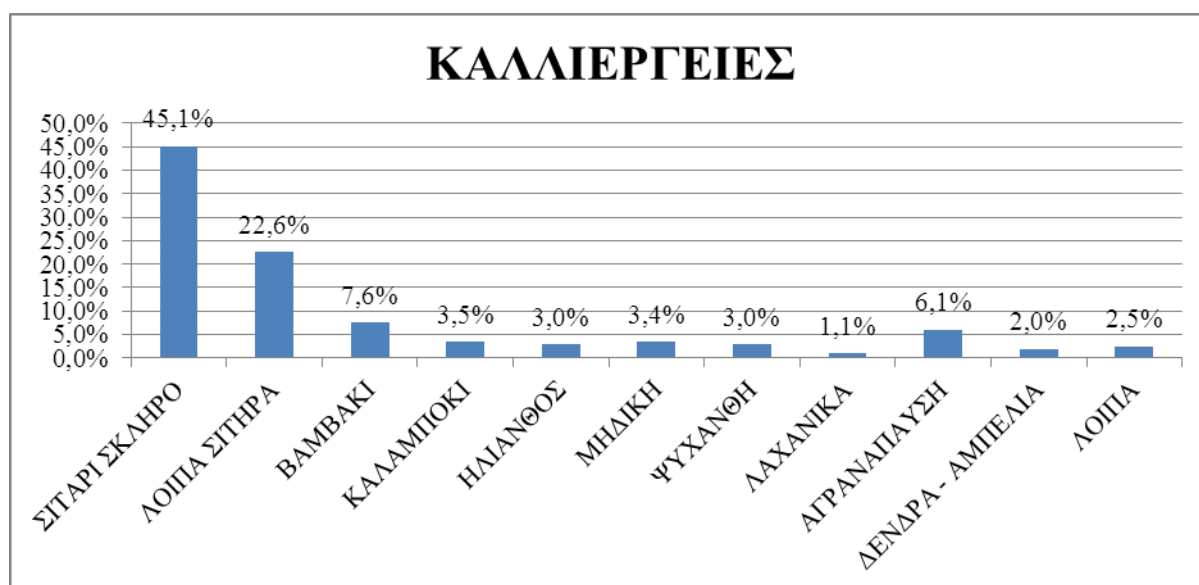
3.2 Ερευνητική περιοχή

Για τη διεξαγωγή της έρευνας επιλέχθηκε η περιοχή του νομού Κιλκίς. Ο νομός συνορεύει δυτικά με το νομό Πέλλας, με τον οποίο διαχωρίζεται με τον ορεινό όγκο του Πάικου, ενώ ανατολικά η οροσειρά του Μπέλλες αποτελεί το φυσικό σύνορο με το νομό Σερρών. Στα βόρεια του νομού βρίσκεται το κράτος της FYROM στο οποίο ανήκει και ένα μέρος της λίμνης Δοϊράνης, ενώ νότια βρίσκεται ο νομός Θεσσαλονίκης. Ο νομός διαχέεται από τον ποταμό Αξιό και τον ποταμό Γαλλικό. Εκτός από τη λίμνη Δοϊράνη που προαναφέρθηκε, υπάρχει η λίμνη Πικρολίμνη στα νότια του νομού, με υψηλή αλατότητα και ιαματικές ιδιότητες, αφού είναι αβαθής και αποτελείται από πηλό με θειούχες ενώσεις και νιτρικά άλατα. Επίσης υπάρχουν δύο τεχνικές λίμνες, η λίμνη Αρτζάν-Αματόβου που δημιουργήθηκε στη θέση των δίδυμων παλιών λιμνών που αποξηράθηκαν την περίοδο 1928-1934, καθώς και η λίμνη Μεταλλείου που βρίσκεται στην περιοχή της Αξιούπολης.



Εικόνα 3.1. Δορυφορική εικόνα του νομού Κιλκίς.

Όπως φαίνεται και από τη δορυφορική εικόνα του νομού (εικ.3.1) η περιοχή ανατολικά και δυτικά περιλαμβάνει ορεινές εκτάσεις, ενώ κεντρικά απλώνονται οι κάμποι των ποταμών Αξιού και Γαλλικού που αποτελούν πεδινές εκτάσεις. Επίσης ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που χαρακτηρίζει το νομό είναι ότι ένα μεγάλο μέρος των εκτάσεων είναι αρδευόμενες λόγω των υδάτινων όγκων που αναφέρθηκαν παραπάνω. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ/ΣΤΑΤ. για το έτος 2013, το σύνολο των καλλιεργημένων εκτάσεων συμπεριλαμβανομένων και των εκτάσεων με αγρανάπαυση ήταν 1.086 χιλ στρ, εκ των οποίων τα 248 χιλ στρ ήταν αρδευόμενες και αποτελούν το 22,8% των συνολικών εκτάσεων.



Διάγραμμα 3.1. Καλλιέργειες του ν.Κιλκίς κατά το έτος 2012. Πηγή ΟΠΕΚΕΠΕ.

Εξαιτίας της ποικιλομορφίας του τοπίου αλλά και της πρόσβασης ή μη σε νερό συναντάται μεγάλος αριθμός καλλιεργειών στην περιοχή. Η κύρια καλλιέργεια ωστόσο που καταλαμβάνει σχεδόν τις μισές εκτάσεις (45%) είναι η καλλιέργεια του σκληρού σιταριού που αποδίδεται κυρίως στις επιδοτήσεις, αλλά και στο μεγάλο αριθμό των ξηρικών εκτάσεων. Ακολουθούν τα υπόλοιπα σιτηρά (22,6%). Στις αρδευόμενες εκτάσεις καλλιεργούνται κατά κύριο λόγο το βαμβάκι (7,6%), το καλαμπόκι (3,5%) και η μηδική (3,4%) με τον ηλιάνθο (3%) να καλλιεργείται σε μικρό ποσοστό και σε ξηρικές εκτάσεις. Τα δένδρα και τα αμπέλια εστιάζονται σε συγκεκριμένες περιοχές του νομού πιο υπήνεμες, όπου δεν τις επηρεάζει ιδιαίτερα ο βόρειος άνεμος της περιοχής γνωστός ως βαρδάρης.

3.3 Επιλογή δείγματος

Η έρευνα απευθύνθηκε σε παραγωγούς που καλλιεργούν αγροτεμάχια στην περιοχή του νομού Κιλκίς και δηλώνουν τις καλλιέργειές τους στο ΟΣΔΕ (Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου) του ν.Κιλκίς. Για την επιλογή του δείγματος ακολουθήθηκε η στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία, κατά την οποία διαχωρίζεται αρχικά ο πληθυσμός σε επιμέρους ομάδες (στρώματα) βάσει ορισμένων χαρακτηριστικών και στη συνέχεια εφαρμόζεται τυχαία δειγματοληψία σε κάθε ομάδα (Δαουτόπουλος,2005). Το χαρακτηριστικό βάσει του οποίου έγινε η επιλογή των ομάδων ήταν ο τόπος κατοικίας και επομένως ο τόπος βάσει του οποίου δηλώνονταν οι καλλιέργειες στο ΟΣΔΕ.

Πίνακας 3.1. Αριθμός ερωτηματολογίων βάσει του αριθμού αιτήσεων ανά δημοτικό διαμέρισμα.

Δημοτικό Διαμέρισμα	Πλήθος αιτήσεων	Αριθμός ερωτηματολογίων	Δημοτικό Διαμέρισμα	Πλήθος αιτήσεων	Αριθμός ερωτηματολογίων
Κιλκίς	375	8	Βάθης	75	2
Βαπτιστού	148	3	Γερακαρίου	65	1
Καστανεών	160	3	Ελληνικού	23	0
Κρηστώνης	121	2	Επταλόφου	88	2
Λειψυδρίου	118	2	Ευκαρπίας	113	2
Μεγάλης Βρύσης	114	2	Θεοδοσίων	52	1
Μελανθίου	56	1	Ισώματος	42	1
Μεσιανού	275	6	Κ. Θεοδωρακίου	22	0

Σταυροχωρίου	79	2	Κεντρικού	84	2
Χωρυγίου	198	4	Κοιλαδίου	98	2
Αξιουπόλεως	266	5	Κοκκινιάς	59	1
Γοργόπης	177	4	Κορωνούδας	48	1
Ειδομένης	121	2	Ποντοκερασίας	28	1
Πλαγιών	59	1	Τριποτάμου	17	0
Ρυζιών	312	6	Φύσκας	89	2
Σκρα	21	0	Σταθμού Μουριών	217	4
Φανού	22	0	Αγίας Παρασκευής	49	1
Καμπάνη	151	3	Μουριών	172	3
Γαλλικού	151	3	Μυριοφύτου	225	5
Μανδρών	43	1	Δ.Δ.Μικροκάμπου	211	4
Νέας Σάντας	74	1	Δ.Δ.Ανθοφύτου	100	2
Πεδινού	252	5	Μαυρονερίου	199	4
Χρυσοπέτρας	211	4	Νέου Αγιονερίου	359	7
Γουμένισσας	208	4	Ν.Γυναικοκάστρου	385	8
Γρίβας	70	1	Ξυλοκερατέας	209	4
Κάρπης	38	1	Παλαιού Αγιονερίου	83	2
Καστανερής	22	0	Πολυκάστρου	536	11
Πενταλόφου	80	2	Αξιοχωρίου	113	2
Στάθη	87	2	Ασπρου	176	4
Φιλυρίας	180	4	Βαφιοχωρίου	413	8
Δροσάτου	114	2	Ειρηνικού	30	1
Ακρίτας	57	1	Ευζώνων	297	6
Αμαράντων	114	2	Κορώνας	17	0
Ευρωπού	226	5	Λιμνοτόπου	4	0
Αγίου Πέτρου	320	6	Μικρού Δάσους	90	2
Μεσιάς	85	2	Πευκοδάσους	102	2
Πολυπέτρου	131	3	Ποντοηρακλείας	201	4
Τούμπας	214	4	Χέρσου	251	5
Τερπύλλου	236	5	Ηλιόλουστο	103	2
Αγίου Μάρκου	47	1	Μεγάλης Στέρνας	201	4
Αναβρυτού	52	1	Πλαγιάς	201	4
Αντιγονείας	56	1	Λιβαδίων	43	1

			Σύνολο	11731	235
--	--	--	--------	-------	-----

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ

Στον πίνακα 3.1 εμφανίζεται ο αριθμός των αιτήσεων των παραγωγών του ν.Κιλκίς που υποβλήθηκαν στον ΟΠΕΚΕΠΕ κατά το έτος 2013 ανά Δημοτικό Διαμέρισμα. Το σύνολο των αιτήσεων σε όλο το νομό ήταν 11.731. Θεωρώντας ως ικανοποιητικό ποσοστό το 2% των αιτήσεων, μετά από στρογγυλοποίηση υπολογίστηκε ο αριθμός των 235 ερωτηματολογίων όπως εμφανίζεται στον πίνακα 3.1.

Στο δείγμα αποφασίστηκε να ανήκουν παραγωγοί (αγρότες) που υπέβαλαν δήλωση καλλιέργειας στο ΟΣΔΕ το 2014, ώστε να υπάρχουν ολοκληρωμένα στοιχεία τόσο για τις καλλιέργειες, όσο και για το εισόδημα και τις επιδοτήσεις. Ζητήθηκε λοιπόν από τους παραγωγούς να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο με τα στοιχεία των καλλιεργειών, του εισοδήματος και των επιδοτήσεων που αφορούσαν το έτος 2014.

3.4 Ερευνητικά ερωτήματα

Τα ερωτήματα που θα ερευνηθούν με τη διεξαγωγή της έρευνας είναι α) η ύπαρξη συσχέτισης της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών ως καλλιεργητές με τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά τους (ηλικία, μόρφωση, επαγγελματική εμπειρία και φύλο), β) ομαδοποίηση των αγροτών ως προς τους λόγους υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας και της ολοκληρωμένης διαχείρισης και γ) ομαδοποίηση των αγροτών ως προς την περιβαλλοντική τους συμπεριφορά ως καλλιεργητές, ως πολίτες και ως καταναλωτές.

3.5 Ερωτηματολόγιο

Σύμφωνα με τους Ρόντο και Παπάνη (2006), οι βασικές μέθοδοι διενέργειας των ερευνών είναι οι εξής:

- Η προσωπική συνέντευξη
- Η συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τον ερευνώμενο
- Η συμπλήρωση ερωτηματολογίου μετά από ταχυδρομική αποστολή και
- Η τηλεφωνική συνέντευξη

Κατά την προσωπική συνέντευξη υπάρχει προσωπική επικοινωνία του ερευνητή με τον ερευνώμενο και δίνεται η δυνατότητα συλλογής περισσότερων στοιχείων. Επίσης, ο ερευνητής διαμορφώνει άμεση άποψη με την επαφή του με το περιβάλλον του ερευνώμενου και μπορεί να προβεί σε διορθωτικές παρεμβάσεις, εάν διαπιστώσει ότι κάτι τέτοιο

απαιτείται. Δυστυχώς, η συγκεκριμένη μέθοδος είναι χρονοβόρα, έχει υψηλό κόστος και βασίζεται κυρίως στις ικανότητες και το ενδιαφέρον του ερευνητή.

Στη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους ερευνώμενους περιορίζεται ο ρόλος του ερευνητή στο να δώσει τις απαραίτητες πληροφορίες στους ερωτηθέντες, ώστε να απαντήσουν σωστά στις ερωτήσεις, τις οποίες και συμπληρώνουν μόνοι τους. Με τη μέθοδο αυτή περιορίζεται το κόστος και η τυχόν δημιουργία λαθών που οφείλονταν στην έλλειψη επικοινωνίας μεταξύ του ερευνητή και του ερευνώμενου. Απαιτείται ωστόσο εύχρηστο και κατανοητό ερωτηματολόγιο, ώστε να μη δημιουργείται πρόβλημα κατανόησης και ασάφειας (Ρόντος και Παπάνης,2006).

Κατά τη μέθοδο συμπλήρωσης ερωτηματολογίου μετά από ταχυδρομική αποστολή πρέπει και πάλι να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στη δημιουργία απλοϊκού και εύχρηστου ερωτηματολογίου για να μη δημιουργηθούν προβλήματα, αφού δε θα μπορούν να γίνουν μετέπειτα διορθώσεις. Να σημειωθεί ότι συνήθως στις ταχυδρομικές έρευνες παρατηρείται μικρή ανταπόκριση των ερωτηθέντων και μεγάλος αριθμός προβλημάτων πληρότητας των ερωτηματολογίων (Ρόντος και Παπάνης,2006).

Τέλος, με την τηλεφωνική συνέντευξη, που έγινε ιδιαίτερα δημοφιλής τα τελευταία χρόνια, μειώνεται σημαντικά το κόστος της έρευνας, ενώ βασίζεται στην τάση του πληθυσμού να μιλά πιο εύκολα στο τηλέφωνο, παρά να ανοίγει την πόρτα του σπιτιού του σε κάποιον άγνωστο. Μεγάλο ρόλο παίζει η πρώτη εντύπωση και η φιλικότητα που θα εκπέμψει με τη φωνή του ο ερευνητής, ώστε να μην κλείσει στη μέση της συνέντευξης το τηλέφωνο ο ερευνώμενος (Ρόντος και Παπάνης,2006).

Η συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε να διεξαχθεί με τη χρήση ερωτηματολογίων. Η οριοθέτηση των απαντήσεων σε συγκεκριμένα πλαίσια κρίθηκε απαραίτητη για να αποφευχθεί τυχόν παρανόηση από τους αγρότες. Παράλληλα η παρουσία της ερευνήτριας κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων, δημιούργησε μια ασφάλεια στον ερωτηθέντα για τυχόν απορία που ίσως προέκυπτε κατά τη διάρκεια των απαντήσεων (Παρασκευόπουλος,1993).

3.5.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Σύμφωνα με τον Παρασκευόπουλο (1993) «λέγεται ότι το «ιδανικό» ερωτηματολόγιο έχει τα ίδια χαρακτηριστικά που έχει ένα καλό νομικό κείμενο: είναι γραμμένο κατά τρόπο σαφή και λιτό, ώστε να κατανοείται και να εφαρμόζεται από όλους ομοιόμορφα, να ελαχιστοποιεί τα πιθανά σφάλματα τόσο εκ μέρους αυτών που το απαντούν όσο και αυτών που το βαθμολογούν. Επειδή η συμμετοχή των υποκειμένων στην έρευνα συμβαίνει να είναι προαιρετική, το ερωτηματολόγιο πρέπει να έχει καταρτιστεί κατά τρόπο που να διεγείρει το ενδιαφέρον τους, να ενθαρρύνει τη συνεργασία τους και να εκμαιεύει απαντήσεις που να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην αλήθεια».

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα δημιουργήθηκε από την ερευνήτρια που είναι γεωπόνος και εργάζεται στο δημόσιο, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου. Προηγήθηκε η ανάδειξη των ερωτημάτων που καλούνταν να απαντηθούν μέσω της έρευνας και η συγκέντρωση πληροφοριών, ώστε να καλυφθούν πλήρως όλα τα επιμέρους θέματα των ερωτημάτων.

Οι ερωτήσεις έγινε προσπάθεια να είναι κατανοητές από το σύνολο των αγροτών, τόσο εξαιτίας της διαφορετικής ηλικίας, όσο και του μορφωτικού επιπέδου. Δόθηκε ιδιαίτερη σημασία να είναι απλές και κατανοητές και χρησιμοποιήθηκε ορολογία που είναι γνωστή στους αγρότες.

Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στη σειρά των ερωτήσεων, αφού αποτελεί βασικό παράγοντα για να παρακινηθεί ο ερευνώμενος να απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις και με ειλικρίνεια. Επιχειρήθηκε οι αρχικές ερωτήσεις να είναι απλές και να προκαλούν το ενδιαφέρον του ερευνώμενου. Στο μεσαίο τμήμα τοποθετήθηκαν οι πιο δύσκολες ερωτήσεις και τελευταίες οι πιο ενδιαφέροντες ερωτήσεις, ώστε να παροτρύνουν τον ερωτώμενο να ολοκληρώσει το ερωτηματολόγιο. Να σημειωθεί, ότι οι ερωτήσεις που αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία επιλέχθηκε να τοποθετηθούν στο τέλος του ερωτηματολογίου, γιατί πολλές φορές προκαλούν αναστάτωση στον ερευνώμενο (πχ. το εισόδημα) ή προκατάληψη, ότι ανήκει σε μια συγκεκριμένη κατηγορία και πρέπει να απαντήσει ανάλογα (Παρασκευόπουλος, 1993).

3.5.2 Περιγραφή ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα αποτελείται από τέσσερα μέρη. Στο πρώτο μέρος συμπεριλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν τα χαρακτηριστικά των γεωργικών εκμεταλλεύσεων καθώς και δυο ερωτήσεις κοινωνικοδημογραφικού περιεχομένου που συνδέονται με τις εκμεταλλεύσεις και είναι το κυρίως επάγγελμα των παραγωγών, καθώς και τα έτη ενασχόλησης με τη γεωργία (Q1-Q9). Στο δεύτερο μέρος συμπεριλαμβάνονται ερωτήσεις που αφορούν γνώσεις και δηλώσεις των παραγωγών σχετικές με περιβαλλοντικά προγράμματα, καθώς και ερωτήσεις που αφορούν την ενημέρωσή τους (Q11-Q22). Στο τρίτο μέρος οι ερωτήσεις αφορούν συνήθειες και στάσεις των αγροτών ως καλλιεργητές, ως πολίτες και ως καταναλωτές (Q23-Q28). Τέλος στο τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου τοποθετήθηκαν όλες οι ερωτήσεις κοινωνικοδημογραφικού περιεχομένου (Q29-Q34).

Κατά κύριο λόγο χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις κλειστού τύπου για να μην υπάρξουν ασάφειες και παρανοήσεις. Ωστόσο, αν και επιζητήθηκαν όλες οι δυνατές απαντήσεις για κάθε ερώτηση, για να δοθεί η δυνατότητα στον ερευνώμενο να δώσει την απάντηση που επιθυμούσε, στις περισσότερες ερωτήσεις κλειστού τύπου υπήρχε στο τέλος και η επιλογή άλλο, διευκρινίστε τι. Επίσης στις ερωτήσεις στάσεων χρησιμοποιήθηκε η πενταβάθμια κλίμακα του Likert, που αποτελεί εργαλείο για να αποτυπωθεί η ισχύς των απόψεων ή στάσεων για μια ορισμένη τοποθέτηση. Όσο ανώτερη είναι η κατηγορία τόσο μεγαλύτερη είναι η ισχύς της συμφωνίας. Ωστόσο η κλίμακα 5 δε σημαίνει ότι είναι ανώτερη κατά 5 φορές από την κλίμακα 1, απλώς δηλώνεται η τάξη (Bell, 2005).

3.5.3 Πιλοτική εφαρμογή του ερωτηματολογίου

Πριν ξεκινήσει η διαδικασία της έρευνας κρίθηκε απαραίτητο να γίνει μια δοκιμαστική εφαρμογή του ερωτηματολογίου, ώστε να διορθωθούν τυχόν προβλήματα. Έτσι, δόθηκε σε 20 αγρότες να συμπληρώσουν το αρχικό ερωτηματολόγιο και τους ζητήθηκε κατόπιν να πουν την άποψή τους. Με αυτόν τον τρόπο έγινε έλεγχος ως προς τη γενική εικόνα του ερωτηματολογίου (μέγεθος γραμματοσειράς, κατανόηση του τρόπου συμπλήρωσης κτλ), ως προς τη σαφήνεια και κατανόηση των ερωτήσεων (τυχόν άγνωστες λέξεις), ως προς τη διαδοχή των ερωτήσεων (αν ήταν καλή η ροή και όχι κουραστική για τον ερευνώμενο) και τέλος ως προς τον απαιτούμενο χρόνο.

Αφού καταγράφηκαν όλες οι παρατηρήσεις και έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις, διαμορφώθηκε το τελικό ερωτηματολόγιο, με απαιτούμενο χρόνο συμπλήρωσης περίπου 20 λεπτά.

3.6 Διεξαγωγή της έρευνας

Η διεξαγωγή της έρευνας έγινε κατά το χρονικό διάστημα Ιουνίου – Ιουλίου 2015. Πραγματοποιούνταν επίσκεψη στα δημοτικά διαμερίσματα και κυρίως στους χώρους συγκέντρωσης των παραγωγών. Πριν την επίσκεψη προηγούνταν τηλεφωνική επικοινωνία με τον υπάρχοντα αγροτικό σύλλογο, κυρίως σε μεγάλα δημοτικά διαμερίσματα. Αρχικά η ερευνήτρια ανέλυε το σκοπό της έρευνας και τον τρόπο συμπλήρωσής του ερωτηματολογίου και κατόπιν μοιράζονταν τα ερωτηματολόγια, εφόσον το επιθυμούσαν οι ερευνώμενοι.

Η παρουσία της ερευνήτριας στο χώρο σε όλη τη διάρκεια συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων, έδινε την ευκαιρία στους ερευνώμενους να διατυπώνουν απευθείας τις τυχόν απορίες τους. Να σημειωθεί, ότι σε αρκετές περιπτώσεις και κυρίως από ηλικιωμένα άτομα ζητήθηκε να γίνεται ανάγνωση των ερωτήσεων από την ερευνήτρια και να δίνονται προφορικές απαντήσεις, λόγω δυσκολίας ανάγνωσης ή προβλημάτων όρασης. Παράλληλα να αναφερθεί, ότι γινόταν ιδιαίτερη επισήμανση στο γεγονός της ανωνυμίας της έρευνας, ώστε να δίνονται απαντήσεις ειλικρινείς χωρίς δευτερές σκέψεις.

Κατά την παραλαβή των ερωτηματολογίων πραγματοποιούνταν ένας γρήγορος οπτικός έλεγχος για τυχόν ξεχασμένες ερωτήσεις ή για λανθασμένη συμπλήρωση (π.χ. να τσέκαραν περισσότερες από μια απαντήσεις σε ερωτήσεις που ζητούνταν μόνο μια απάντηση). Γινόταν επισήμανση του λάθους και ακολουθούσε άμεση διόρθωσή του. Με τον τρόπο αυτό εξαλείφθηκαν σημαντικοί λόγοι απόρριψης ερωτηματολογίων.

3.7 Ανάλυση αξιοπιστίας των κλιμάκων του ερωτηματολογίου (Reliability Analysis)

Σύμφωνα με τον Bell (2005), «η αξιοπιστία είναι ο βαθμός στον οποίο ένα τεστ, ή μια διαδικασία, παράγει παρεμφερή αποτελέσματα υπό σταθερές συνθήκες σε όλες τις

περιπτώσεις». Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι ελέγχου της αξιοπιστίας, ωστόσο για τις ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας με ομοιογενές περιεχόμενο ενδείκνυται η «εσωτερικής συνέπειας» αξιοπιστία. Όσο πιο ανομοιογενείς είναι οι ερωτήσεις τόσο πιο μικρότερος είναι ο συντελεστής. Στις περιπτώσεις, όπου οι επιλογές είναι περισσότερες των δύο, χρησιμοποιείται ο συντελεστής αξιοπιστίας α του Cronbach (Παρασκευόπουλος,1993). Τιμές του συντελεστή μεγαλύτερες του 0,5 είναι αποδεκτές και αποτελούν κριτήριο αξιοπιστίας κλίμακας (Gliem and Gliem,2003).

Στον Πίνακα 3.2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση αξιοπιστίας που πραγματοποιήθηκε για τις ενότητες και ερωτήσεις του εργαλείου μέτρησης της συμπεριφοράς των αγροτών. Παρουσιάζονται οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, ο αριθμός των μεταβλητών ανά ερώτηση, ο αριθμός του δείγματος (παραγωγοί που απάντησαν ανά ερώτηση) και ο συντελεστής Cronbach α .

Πίνακας 3.2. Ανάλυση του συντελεστή αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου

Ερώτηση	items	N	α
Q10 (γνώσεις βιολογικής γεωργίας – ολοκληρωμένης διαχείρισης)	10	235	0,717
Q11 (πραγματικοί λόγοι υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας)	10	35	0,565
Q13 (υποθετικοί λόγοι υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας)	10	200	0,751
Q14 (πραγματικοί λόγοι υιοθέτησης της ολοκληρωμένης διαχείρισης)	10	48	0,616
Q16 (υποθετικοί λόγοι υιοθέτησης της ολοκληρωμένης διαχείρισης)	10	187	0,755
Q24 (στάση ως προς τις καλλιεργητικές συνήθειες)	6	235	0,260
Q25 (στάση ως προς τις καθημερινές συνήθειες)	11	235	0,509
Q27 (στάση ως προς τις καταναλωτικές συνήθειες)	8	235	0,643

Σχετικά με την ερώτηση 10, τρεις μεταβλητές κωδικοποιήθηκαν ξανά με αντίστροφες τιμές για να είναι οι ερωτήσεις προς την ίδια κατεύθυνση και για να μπορεί η κλίμακα να θεωρηθεί αθροιστική. Το ίδιο πραγματοποιήθηκε για μια μεταβλητή της ερώτησης 24 και για δύο μεταβλητές της ερώτησης 25. Η ερώτηση 24 που εμπεριέχει την περιβαλλοντική

συμπεριφορά των παραγωγών σε σχέση με τις καλλιεργητικές τους συνήθειες, έχει αξιοπιστία 0,260 ιδιαίτερα χαμηλή και δεν μπορεί η κλίμακα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε να θεωρηθεί αξιόπιστη. Συμπερασματικά και για την κλίμακα αυτή, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί περαιτέρω έρευνα διερεύνησης επιπρόσθετων μεταβλητών ή μείωσης ή εξάλειψης ορισμένων από τις ήδη υπάρχουσες μεταβλητές.

Εκτός από την αξιοπιστία του εργαλείου έρευνας, εξίσου σημαντική είναι και η εγκυρότητά του, που ουσιαστικά ελέγχει αν μετρά αυτό για το οποίο το χρησιμοποιούμε (Παρασκευόπουλος,1993). Η εγκυρότητα διακρίνεται στην εγκυρότητα περιεχομένου, την εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής και την εγκυρότητα κριτηρίου (Sekaran,2003).

3.8 Μεταβλητές

Τα χαρακτηριστικά ως προς τα οποία εξετάζεται ένας πληθυσμός καλούνται μεταβλητές. Γενικά μεταβλητή είναι κάθε τι το οποίο μπορεί να έχει διαφορετικές τιμές. Ανάλογα με τις τιμές που παίρνουν διακρίνονται σε ποιοτικές ή κατηγορικές και σε ποσοτικές. Ποιοτικές μεταβλητές είναι όσες μεταβάλλονται σε είδος και πρέπει να είναι απόλυτα διακριτές και μη επικαλυπτόμενες κατηγορίες. Ποσοτικές είναι όσες μεταβάλλονται ποσοτικά. Επίσης, οι μεταβλητές διακρίνονται σε ανεξάρτητες και εξαρτημένες. Ανεξάρτητες είναι οι μεταβλητές που επηρεάζουν ή και προβλέπουν μία ή και περισσότερες εξαρτημένες μεταβλητές, ενώ εξαρτημένες, είναι αυτές που εξαρτώνται από τις μεταβολές των ανεξάρτητων (Εμβλωτής κ.α.,2006).

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή οι εξαρτημένες μεταβλητές που εξετάζονται είναι οι περιβαλλοντικές συνήθειες και οι στάσεις σε σχέση με ανεξάρτητες κοινωνικοδημογραφικές μεταβλητές. Ωστόσο όπως προκύπτει οι εξαρτημένες μεταβλητές προσδιορίζονται από περισσότερα επιμέρους χαρακτηριστικά και ουσιαστικά οι μεταβλητές είναι περισσότερες.

3.9 Στατιστική επεξεργασία

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων αγροτών εισήχθησαν αρχικά στο φύλλο εργασίας του Excel, μετά από ειδική κωδικοποίηση. Έπειτα από διορθώσεις που χρειάστηκαν να

πραγματοποιηθούν εισήχθησαν στο στατιστικό πακέτο SPSS 22 (Statistical Package for Social Sciences) που χρησιμοποιήθηκε για τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση αξιοπιστίας (Reliability Analysis) σε όλες τις ενότητες του ερωτηματολογίου που ήταν αθροιστικές ή διαχειρίστηκαν ως τέτοιες (Καμενίδου,1999), καθώς και Παραγοντική Ανάλυση (Factor Analysis) για τη μείωση των μεταβλητών σε μικρότερο αριθμό για ευκολότερη διαχείριση αυτών σε περαιτέρω αναλύσεις. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε τμηματοποίηση των παραγωγών βάση της συμπεριφοράς τους προς τις υπό μελέτη μεταβλητών με την Ιεραρχική Cluster analysis και K Means Cluster analysis (Sharma, 1996).

Ειδικότερα, λόγω του ότι στην ποσοτική έρευνα χρησιμοποιήθηκε καινούργιο, διαφοροποιημένο ερωτηματολόγιο που δεν έχει δοκιμαστεί ξανά πραγματοποιήθηκε Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis, EFA). Από τις μεθόδους εξαγωγής παραγόντων επιλέχθηκε η «Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες» (Principle Component Analysis, PCA) και η μέθοδος περιστροφής των αξόνων που επιλέχθηκε ήταν η ορθογώνια μέθοδος περιστροφής (Varimax Rotation, VR), η οποία είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος στην έρευνα συμπεριφοράς στη γεωργική οικονομία.

Σε κάθε παραγοντική ανάλυση αναφέρονται και οι δείκτες Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling (K.M.O), Bartlett Test of Sphericity (B.T.S.) και Significance (p) που είναι οι δείκτες επάρκειας εφαρμογής του μοντέλου Principal Component Analysis (Hair et al, 2010). Στη συνέχεια οι παράγοντες που προέκυψαν χρησιμοποιήθηκαν ως νέες μεταβλητές για περαιτέρω ανάλυση και ειδικότερα για την τμηματοποίηση των αγροτών σε ομάδες παρόμοιας συμπεριφοράς. Οι αναλύσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η Ιεραρχική Cluster analysis (για μικρό δείγμα) και η K Means Cluster analysis, για μεγάλο δείγμα (Hair et al, 2010), αφού προηγήθηκε πάλι η ιεραρχική ανάλυση σε συστάδες και εφ' όσον οι λύσεις είχαν φυσική και πρακτική ερμηνεία. Για την εξεύρεση των συστάδων, αλλά και της εγκυρότητας των λύσεων, χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία που ακολούθησαν οι Καμενίδου κά (2004).

3.9.1 Περιγραφική Στατιστική

Η Περιγραφική Στατιστική είναι η συνόψιση και παρουσίαση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν από την έρευνα του δείγματος του πληθυσμού. Ουσιαστικά παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας του δείγματος. Στον αντίποδα η Επαγωγική Στατιστική γενικεύει τα συμπεράσματα από το δείγμα για το σύνολο του πληθυσμού (Φωτιάδης,1985). Οι βασικότεροι τρόποι παρουσίασης των αποτελεσμάτων της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων είναι:

1. Οι πίνακες και τα διάγραμμα και
2. Οι κατανομές συχνοτήτων.

3.9.2 Έλεγχος χ^2

Το κριτήριο χ^2 είναι γνωστό ως κριτήριο ελέγχου ανεξαρτησίας (chi square test of independence) ή κριτήριο ελέγχου πινάκων συνάφειας (contingency tables). Το κριτήριο εξετάζει αν οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες ή όχι. Το σκεπτικό του ελέγχου είναι το εξής: Αρχικά γίνεται η υπόθεση ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών (δηλαδή είναι ανεξάρτητες οι μεταβλητές μεταξύ τους). Κατόπιν υπολογίζονται οι αναμενόμενες συχνότητες (δηλαδή οι συχνότητες που αναμένονται αν ισχύει η αρχική υπόθεση ότι δεν υπάρχει σχέση). Συγκρίνονται με τις πραγματικές συχνότητες. Αν διαφέρουν πολύ τότε απορρίπτεται η υπόθεση της ανεξαρτησίας και συνεπάγεται ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των 2 μεταβλητών (Εμβαλωτής κ.α.,2006). Σημειώνεται πως ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε σε στάθμη σημαντικότητας $\alpha=0,05$.

3.9.3 Παραγοντική Ανάλυση

Σύμφωνα με τους Reymont και Joreskog (1993), η παραγοντική ανάλυση «είναι ένας γενικός όρος που χρησιμοποιούμε προκειμένου να περιγράψουμε μια σειρά από μεθόδους, οι οποίες σχεδιάστηκαν για να αναλύσουν τις σχέσεις μεταξύ κάποιων μεταβλητών ή αντικειμένων που άγουν στη διαμόρφωση υποθετικών μεταβλητών ή αντικειμένων, που ονομάζονται παράγοντες και υποτίθεται ότι περιέχουν την ίδια σημαντική πληροφορία που περιέχεται και σε μια μεγαλύτερη ομάδα παρατηρούμενων μεταβλητών ή αντικειμένων, τα οποία μειώνουν τη συνολική συνθετότητα των δεδομένων». Η παραγοντική ανάλυση προσπαθεί να εξηγήσει περισσότερο τη δομή παρά τη μεταβλητότητα (ποσοστό διακύμανσης). Η στατιστική αυτή

τεχνική αποτελεί τον τρόπο ομαδοποίησης διαφόρων ανεξάρτητων μεταβλητών (Σιάρδος,2004).

3.9.4 Ανάλυση κατά ομάδες ή συστάδες

Η στατιστική ανάλυση «ανάλυση σε συστάδες» πραγματοποιεί ομαδοποίηση αντικείμενων (μονάδες ή μεταβλητές) ή υποκειμένων (π.χ. άτομα) σε σχέση με κάποια χαρακτηριστικά τους, ώστε με τον τρόπο αυτό, να λάβουν εσωτερική ομοιογένεια και εξωτερική ετερογένεια (απομόνωση) των κατηγοριών (συστάδες) που παράγεται (Francetič et al., 2005). Δηλαδή, η ανάλυση σε συστάδες είναι μέθοδος ομαδοποίησης υποκειμένων (ή παρατηρήσεων) μιας έρευνας σε ομάδες – τμήματα που (Sharma, 1996):

1. Έχουν όμοια χαρακτηριστικά, π.χ. χαρακτηριστικά συμπεριφοράς προς ένα θέμα- πρόβλημα.
2. Υποκείμενα που ανήκουν σε μια ομάδα διαφέρουν στη συμπεριφορά τους από υποκείμενα που ανήκουν σε άλλη ομάδα.

Έτσι, η γνώση των ατόμων με ίδια συμπεριφορά είναι ιδιαίτερα σημαντική για τον ερευνητή για την επιλογή μελλοντικών αποφάσεων σε σχέση με ένα θέμα -πρόβλημα.

Η ανάλυση σε συστάδες μπορεί να θεωρηθεί ως τέχνη εκτός από επιστήμη με την έννοια ότι απαιτεί από τον ερευνητή να κάνει ορισμένους προσδιορισμούς βασισμένους σε θεωρητικές και πρακτικές παραμέτρους (Juwowski and Reich, 2000). Κατά τους ίδιους συγγραφείς τα βασικά βήματα πραγματοποίησης της ανάλυσης σε συστάδες είναι: επιλογή μεταβλητών βάσει των οποίων θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση σε συστάδες, έλεγχος δεδομένων, επιλογή μεθόδου ανάλυσης σε συστάδες, προσδιορισμό των συστάδων, έλεγχος εγκυρότητας συστάδων, και τέλος ερμηνεία των συστάδων.

Οι μέθοδοι πραγματοποίησης ανάλυσης σε συστάδες είναι δύο: ιεραρχικές και μη ιεραρχικές (Sharma, 1996). Στις ιεραρχικές μεθόδους ομαδοποίησης, οι συστάδες επιλέγονται βάση μιας μαθηματικής μήτρας, ενώ στις μη-ιεραρχικές, ο ερευνητής επιλέγει τον επιθυμητό αριθμό των συστάδων (Juwowski and Reich, 2000) .

Κατά τους van Abswoude et al., (2004) η ιεραρχική ομαδοποίηση αποτελεί μια επαναληπτική διαδικασία για την ομαδοποίηση αντικειμένων. Το σημείο εκκίνησης στην ιεραρχική ανάλυση συστάδων είναι ένας πίνακας δεδομένων που περιέχει γειτνιάσεις μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων. Σε κάθε ιεραρχική βαθμίδα, τα δύο αντικείμενα που είναι πιο «παρόμοια», δεδομένων ορισμένων κριτηρίων, ανάλογα με τη μέθοδο που εφαρμόζεται, ενώνονται. Ένα ζευγάρι που ενώνεται και πάλι ονομάζεται ένα αντικείμενο ή ένα σύμπλεγμα. Αυτό σημαίνει ότι σε κάθε βήμα στην ιεραρχική ανάλυση κατά συστάδες: δύο μονά στοιχεία μπορούν να «ενώνονται» για να σχηματίσουν ένα νέο σύμπλεγμα, ένα ενιαίο στοιχείο μπορεί να προστεθεί σε ένα υπάρχον σύμπλεγμα των αντικειμένων, ή δύο συστάδες μπορούν να συνδυαστούν σε ένα ενιαίο μεγαλύτερο σύμπλεγμα. Αυτή η διαδικασία συνεχίζεται έως ότου όλα τα στοιχεία ενώνονται σε μία μόνο συστάδα.

Σε αντίθεση με την ιεραρχική ανάλυση σε συστάδες, η K-means ανάλυση απαιτεί να προσδιορίζεται ο αριθμός των συστάδων για την εξαγωγή ομάδων εκ των προτέρων. Συγκεκριμένα, στην K-means ανάλυση κάθε συστάδα συσχετίζεται με ένα κεντροειδές (κεντρικό σημείο), κάθε σημείο ανατίθεται στη συστάδα με το πλησιέστερο κεντροειδές, ο αριθμός των συστάδων K, πρέπει να προσδιορίζονται και το κεντροειδές είναι (συνήθως) ο μέσος όρος των σημείων στη συστάδα (Tan et al., 2004). Συνήθως, η K-means ανάλυση κατά συστάδες χρησιμοποιείται για μεγάλα δείγματα, πάνω από 200 (www.jmp.com) ή πάνω από 100 (www.originlab.com). Παρόλα αυτά, έχει χρησιμοποιηθεί σε μικρά δείγματα, εφόσον πρώτα προηγήθηκε η ιεραρχική ανάλυση σε συστάδες, για τη διερεύνηση και καθορισμό των τελικών αριθμών συστάδας. Τέλος, σημειώνεται πως δεν υπάρχει ένα αποδεκτό ελάχιστο επίπεδο δείγματος και μεταβλητών για την η K-means ανάλυση (Dolnicar, 2002).

Κεφάλαιο τέταρτο

Αποτελέσματα

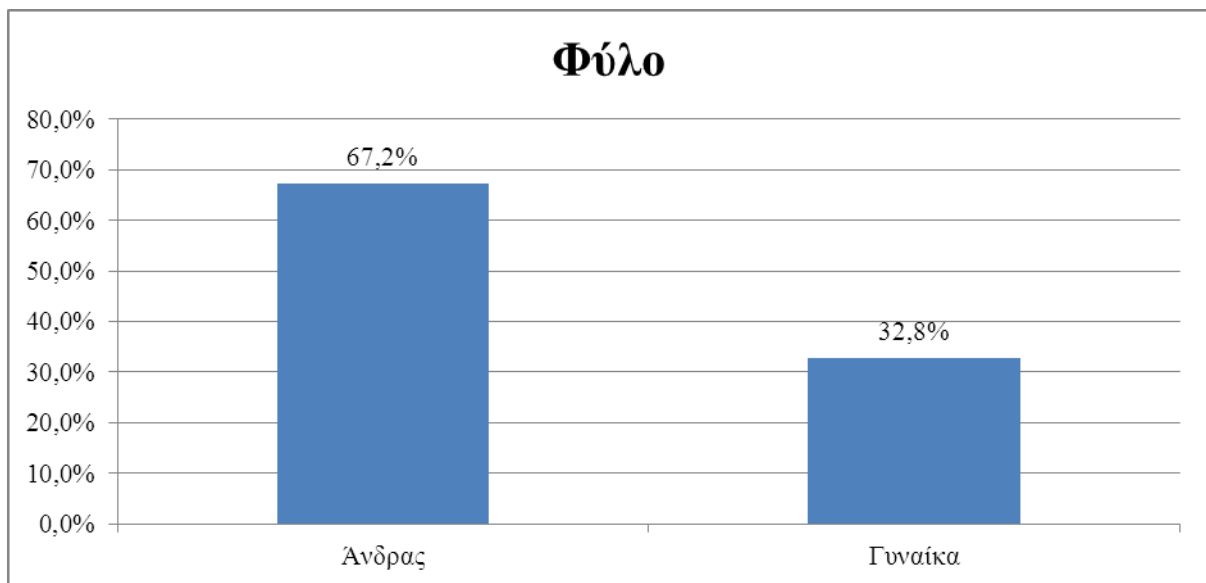
4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων παρουσιάζονται καταρχήν τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής και στη συνέχεια της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται με πίνακες ή διαγράμματα και συνοδεύεται με ανάλυση των αποτελεσμάτων.

4.2 Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής

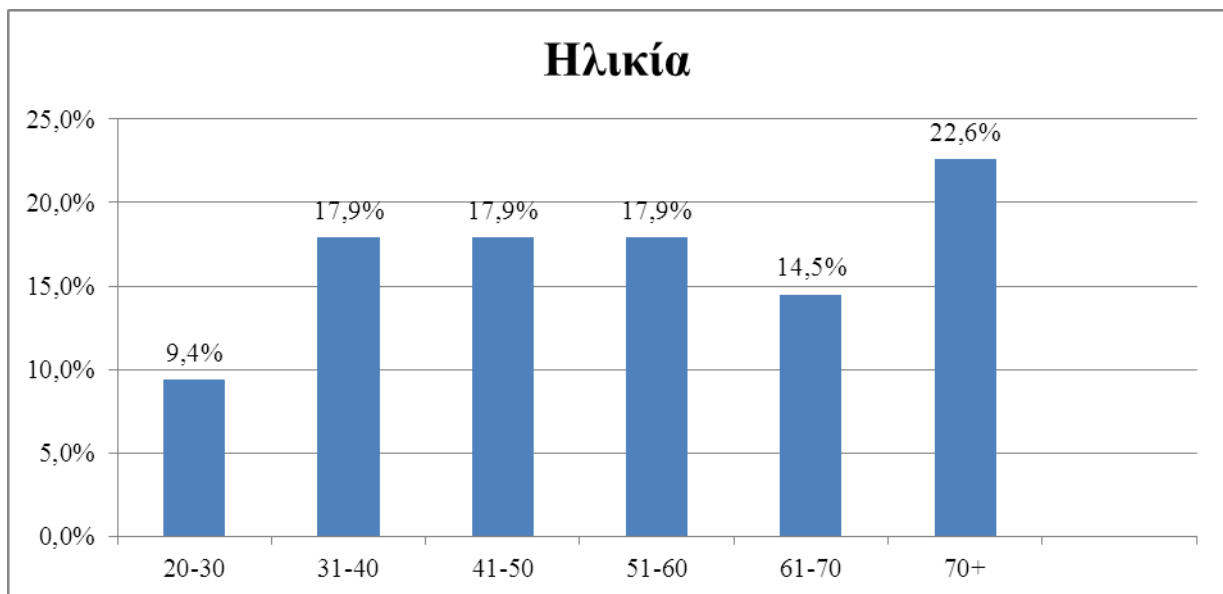
4.2.1 Κοινωνικοδημογραφικά στοιχεία του δείγματος

Το δείγμα όπως αναφέρθηκε παραπάνω αποτελείται από 235 αγρότες του νομού Κιλκίς ομοιόμορφα κατανεμημένους σε όλο το νομό. Από αυτούς οι 158 (67,2%) είναι άνδρες και οι 77 (32,8%) γυναίκες (Διάγρ.4.1).



Διάγραμμα 4.1. Το φύλο των παραγωγών του δείγματος

Στο διάγραμμα 4.2 παρουσιάζεται η ηλικία των παραγωγών. Προηγείται η κατηγορία των πιο ηλικιωμένων δηλαδή άνω των 70 ετών με ποσοστό 22,6% στην οποία ανήκουν 53 παραγωγοί, ακολουθούν ισόποσα οι τρεις δεκαετίες των 30, 40 και 50 ετών με ποσοστό 17,9% (42 παραγωγοί). Στην τελευταία θέση βρίσκονται οι νεότεροι με ηλικία 20-30 ετών με ποσοστό 9,4% (22 παραγωγοί), ενώ προτελευταία κατηγορία είναι η ηλικία των 61-70 ετών που συγκεντρώνει το 14,5% των παραγωγών του δείγματος (34 παραγωγοί).



Διάγραμμα 4.2. Η ηλικία των παραγωγών του δείγματος

Αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση, το μεγαλύτερο ποσοστό 68,9% των παραγωγών είναι έγγαμοι, ακολουθούν οι χήροι (15,7%) και οι ανύπανδροι (13,2%) με μικρή διαφορά μεταξύ τους, ενώ τελευταία είναι η κατηγορία των διαζευγμένων (2,1%) (Διάγρ.4.3).



Διάγραμμα 4.3. Η οικογενειακή κατάσταση των παραγωγών του δείγματος

Πίνακας 4.1. Αριθμός μελών οικογένειας των παραγωγών του δείγματος

		Συχνότητα	Ποσοστό
Αριθμός μελών οικογένειας	1	45	19,1
	2	42	17,9
	3	41	17,4
	4	86	36,6
	5	21	8,9
	Σύνολο	235	100,0

Στον πίνακα 4.1 παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός μελών των οικογενειών των παραγωγών του δείγματος, ενώ στον πίνακα 4.2 αναφέρεται ο αριθμός των ανήλικων τέκνων. Οι τετραμελείς οικογένειες απαντώνται περισσότερο με ποσοστό 36,6%, ενώ οι πενταμελείς λιγότερο με μόλις 8,9%. Παρόμοιο ποσοστό εμφανίζουν οι διμελείς (17,9%) με τις τριμελείς (17,4%) οικογένειες. Τέλος, οι μονομελείς οικογένειες παρουσιάζουν ποσοστό 19,1% και βρίσκονται στη δεύτερη θέση.

Πίνακας 4.2. Αριθμός ανήλικων μελών των οικογενειών των παραγωγών του δείγματος

		Συχνότητα	Ποσοστό
Αριθμός ανήλικων μελών των οικογενειών	0	143	60,9
	1	36	15,3
	2	43	18,3
	3	13	5,5
	Σύνολο	235	100,0

Από τον πίνακα 4.2 φαίνεται ότι το 60,9% των οικογενειών δεν έχουν ανήλικα μέλη, 36 (15,3%) οικογένειες έχουν ένα ανήλικο μέλος, 43 (18,3%) έχουν δύο ανήλικα μέλη, ενώ μόλις 13 (5,5%) οικογένειες έχουν τρία ανήλικα μέλη.

Ακολούθως, στον πίνακα 4.3 παρουσιάζεται το μορφωτικό επίπεδο των παραγωγών. Το υψηλότερο ποσοστό 26,4% διαθέτει απολυτήριο Δημοτικού και ακολουθούν αυτοί που κατέχουν απολυτήριο Λυκείου με ποσοστό 23,8%. Στην τρίτη θέση βρίσκονται οι κάτοχοι Τεχνικών Σχολών-IEK με ποσοστό 18,3% και στην τέταρτη οι κάτοχοι απολυτηρίου Γυμνασίου (13,6%). Αξίζει να σημειωθεί ότι 21 (8,9%) παραγωγοί είναι απόφοιτοι Ανωτάτων ή Ανωτέρων Σχολών, ενώ 2 (0,9%) διαθέτουν και μεταπτυχιακό τίτλο.

Πίνακας 4.3. Μορφωτικό επίπεδο των παραγωγών του δείγματος

		Συχνότητα	Ποσοστό
Μορφωτικό επίπεδο	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	16	6,8
	Απολυτήριο Δημοτικού	62	26,4
	Απολυτήριο Γυμνασίου	32	13,6
	Απολυτήριο Λυκείου	56	23,8
	Τεχνική Σχολή / ΙΕΚ	43	18,3
	Φοιτητής	3	1,3
	Ανώτατη Εκπαίδευση	21	8,9
	Μεταπτυχιακό	2	0,9
	Σύνολο	235	100,0

Τέλος, στον πίνακα 4.4 παρουσιάζεται το εισόδημα των παραγωγών του δείγματος στο οποίο συμπεριλαμβάνονται και οι αγροτικές επιδοτήσεις. Η πλειονότητα (42,6%) των παραγωγών δηλώνει εισόδημα μικρότερο των 10.000 ευρώ και ακολουθεί με ποσοστό 27,7% η κατηγορία των παραγωγών που δηλώνουν ετήσιο εισόδημα 10.000-15.000 ευρώ. Υψηλό εισόδημα άνω των 30.000 ευρώ δηλώνει μόλις το 6%, δηλαδή 14 παραγωγοί.

Πίνακας 4.4. Εισόδημα των παραγωγών του δείγματος

		Συχνότητα	Ποσοστό
Εισόδημα	<10000	100	42,6
	10000-15000	65	27,7
	15001-20000	33	14,0
	20001-30000	23	9,8
	>30000	14	6,0
	Σύνολο	235	100,0

Αναφορικά με το κύριο επάγγελμα των παραγωγών του δείγματος, ποσοστό 57,4% είναι αγρότες και ακολουθούν με 32,8% οι συνταξιούχοι, ενώ πολύ μικρά ποσοστά παρουσιάζουν οι υπόλοιπες κατηγορίες και συγκεκριμένα οι ιδιωτικοί υπάλληλοι (6,4%), οι δημόσιοι υπάλληλοι (1,7%) και οι ελεύθεροι επαγγελματίες (1,7%) (Πίν.4.5).

Πίνακας 4.5. Κύριο επάγγελμα των παραγωγών του δείγματος

		Συχνότητα	Ποσοστό
Κύριο επάγγελμα	Γεωργός	135	57,4
	Δημόσιος Υπάλληλος	4	1,7
	Ιδιωτικός Υπάλληλος	15	6,4
	Έμπορος, υδραυλικός, ηλεκτρολόγος κτλ	4	1,7
	Συνταξιούχος	77	32,8
	Σύνολο	235	100,0

Το μεγαλύτερο μέρος (53,6%) των παραγωγών του δείγματος ασχολείται πάνω από 15 έτη με τη γεωργία. Οι νεότεροι στο επάγγελμα, με εμπειρία μικρότερη των 5 ετών, καταλαμβάνουν τη δεύτερη θέση (28,1%) και ακολουθούν με μικρή διαφορά μεταξύ τους, αυτοί που ασχολούνται 11-15 έτη με τη γεωργία (10,2%) και 6-10 έτη (8,1%) (Πίν.4.6).

Πίνακας 4.6. Αριθμός ετών απασχόλησης στη γεωργία

		Συχνότητα	Ποσοστό
Έτη απασχόλησης με τη γεωργία	0-5	66	28,1
	6-10	19	8,1
	11-15	24	10,2
	>15	126	53,6
	Σύνολο	235	100,0

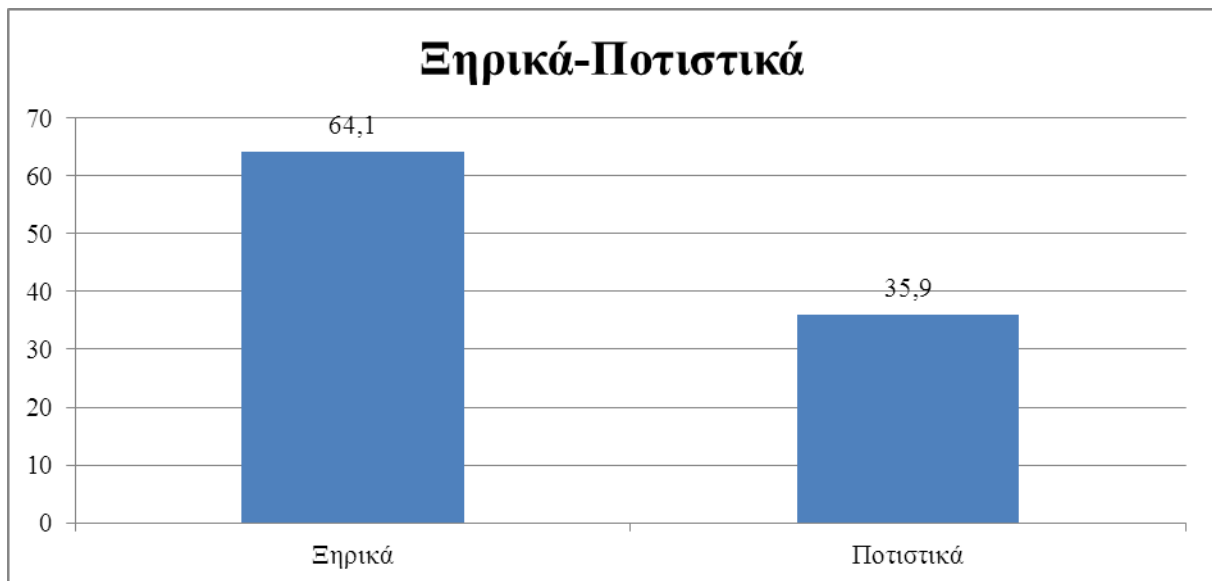
4.2.2.Χαρακτηριστικά των γεωργικών εκμεταλλεύσεων του δείγματος

Οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις του δείγματος των παραγωγών αποτελούνται σε ποσοστό 32,8% από 51-100 στρ, κατά 28,9% από 101-200 στρέμματα, κατά 20,9% από 0-50 στρέμματα και τέλος, σε ποσοστό 17,4% είναι μεγαλύτερες των 200 στρεμμάτων (Πίν.4.7).

Πίνακας 4.7. Αριθμός στρεμμάτων των γεωργικών εκμεταλλεύσεων του δείγματος

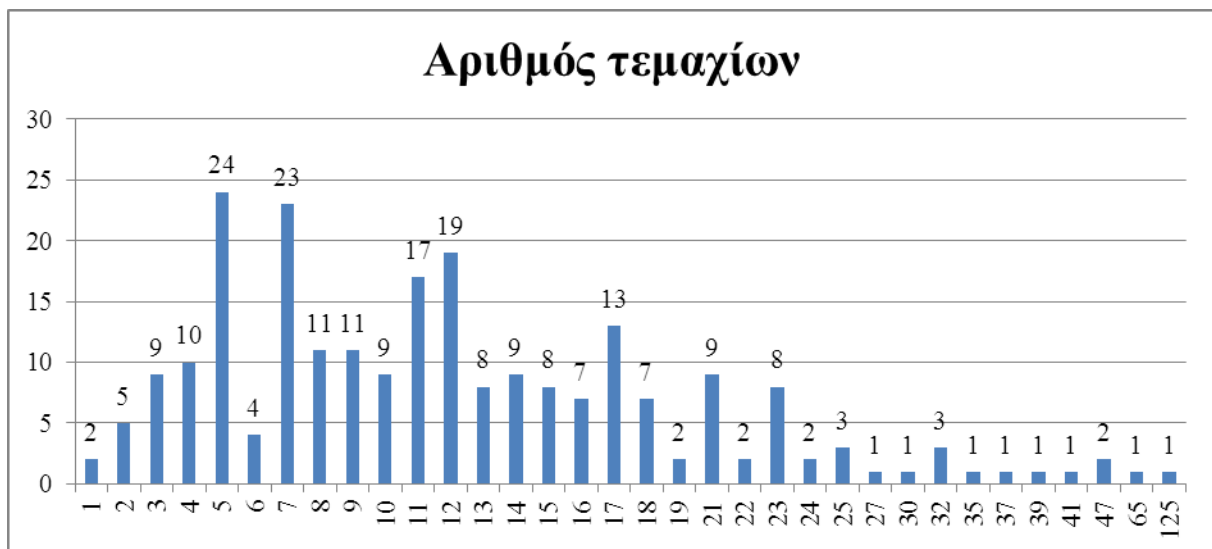
		Συχνότητα	Ποσοστό
Αριθμός στρεμμάτων των γεωργικών εκμεταλλεύσεων	0-50στρ	49	20,9
	51-100 στρ	77	32,8
	101-200 στρ	68	28,9
	>200 στρ	41	17,4
	Σύνολο	235	100,0

Το μεγαλύτερο ποσοστό 64,1% (19.648,7 στρ) είναι ξηρικά χωράφια, ενώ το 35,9% (11.019,5 στρ) είναι ποτιστικά όπως φαίνεται στο διάγραμμα 4.4.



Διάγραμμα 4.4. Αναλογία ξηρικών και ποτιστικών στρεμμάτων των γεωργικών εκμεταλλεύσεων του δείγματος

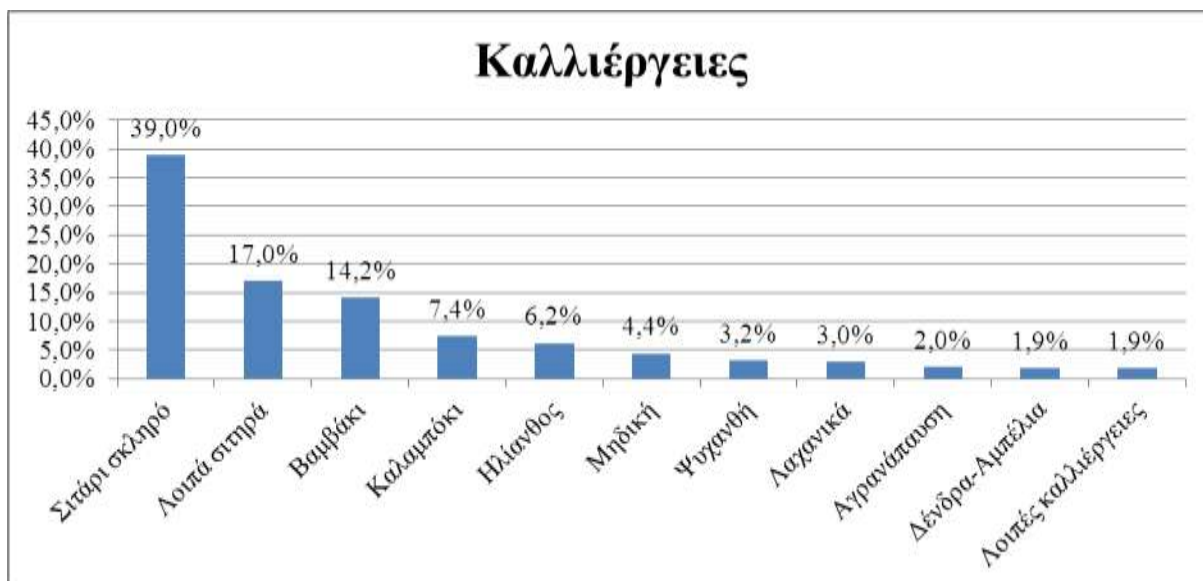
Στο διάγραμμα 4.5 παρουσιάζεται ο αριθμός τεμαχίων των αγροτικών εκμεταλλεύσεων των παραγωγών του δείγματος. Ο μέγιστος αριθμός είναι 125 τεμάχια και ο ελάχιστος 1, ενώ ο πιο συχνά εμφανιζόμενος είναι 5.



Διάγραμμα 4.5. Αριθμός τεμαχίων των αγροτικών εκμεταλλεύσεων των παραγωγών του δείγματος

Η βασική καλλιέργεια είναι το σκληρό σιτάρι με ποσοστό 39% και ακολουθούν τα υπόλοιπα σιτηρά με ποσοστό 17%. Οι ποτιστικές καλλιέργειες του βαμβακιού (14,2%) και του

καλαμποκιού (7,4%) συναντώνται στην τρίτη και τέταρτη θέση, ενώ στην πέμπτη θέση βρίσκεται ο ηλιάνθος με ποσοστό 6,2%. Ακολουθούν οι υπόλοιπες καλλιέργειες με μικρότερα ποσοστά (Διάγρ. 4.6)



Διάγραμμα 4.6. Καλλιέργειες των αγροτικών εκμεταλλεύσεων του δείγματος

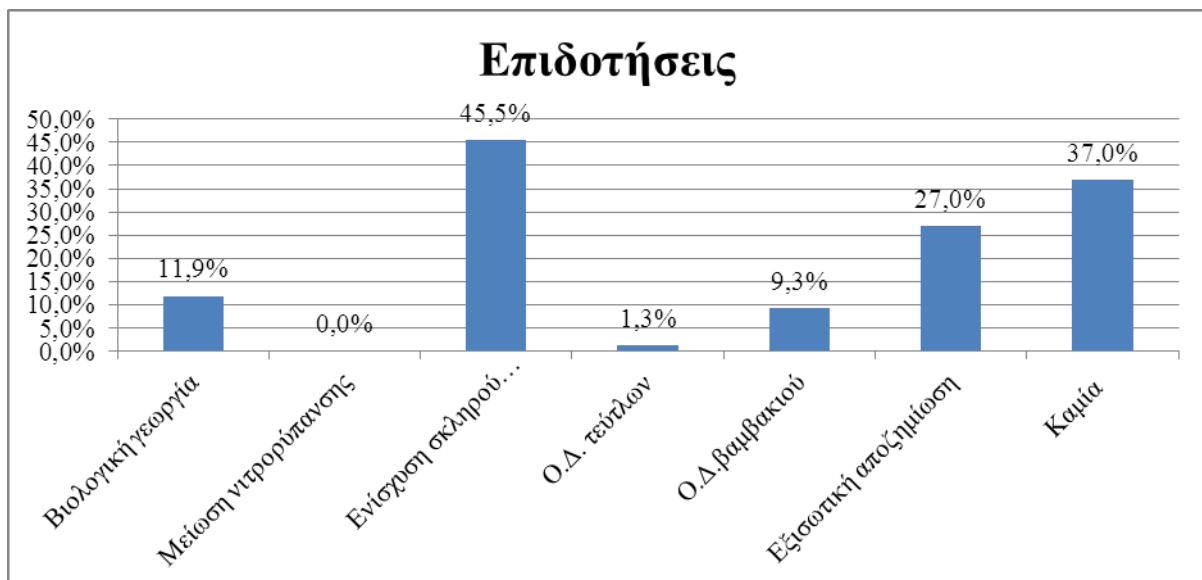
Το μεγαλύτερο μέρος των παραγωγών (67,2%) ακολουθεί αποκλειστικά τη συμβατική γεωργία και το 15,3% τη συμβατική μαζί με την ολοκληρωμένη διαχείριση. Το 10,2% είναι αποκλειστικά βιοκαλλιεργητές, ενώ το 2,6% ακολουθούν μόνο την ολοκληρωμένη διαχείριση. Δύο παραγωγοί (0,9%) ακολουθούν βιολογική γεωργία σε μέρος της εκμετάλλευσής τους και στο υπόλοιπο ολοκληρωμένη διαχείριση. Τέλος, 4 παραγωγοί (1,7%) ακολουθούν και τα τρία είδη γεωργίας (Πίν.4.8).

Πίνακας 4.8. Είδος γεωργίας που ακολουθούν οι παραγωγοί του δείγματος

		Συχνότητα	Ποσοστό
Είδος γεωργίας	Συμβατική	158	67,2
	Βιολογική	24	10,2
	Ολοκληρωμένη Διαχείριση	6	2,6
	Συμβατική & Βιολογική	5	2,1
	Συμβατική & Ολοκληρωμένη Διαχείριση	36	15,3
	Βιολογική & Ολοκληρωμένη Διαχείριση	2	0,9
	Συμβατική & Βιολογική & Ολοκληρωμένη Διαχείριση	4	1,7
	Σύνολο	235	100,0

Από το διάγραμμα 4.7 προκύπτει ότι η πιο δημοφιλής επιδότηση είναι αυτή της «Πρόσθετης Ενίσχυσης Σκληρού Σίτου» στην οποία συμμετέχουν οι παραγωγοί σε ποσοστό 45,5%.

Αξιοσημείωτο είναι ότι 37% των παραγωγών δεν ενισχύονται από επιπλέον επιδοτήσεις πέραν αυτής των Δικαιωμάτων. Η εξισωτική αποζημίωση παρουσιάζει σημαντική συμμετοχή με ποσοστό 27% των παραγωγών να ενισχύονται από το συγκεκριμένο πρόγραμμα. Από το πρόγραμμα της «Βιολογικής Γεωργίας» ενισχύεται το 11,9% των παραγωγών, ενώ από την «Ολοκληρωμένη Διαχείριση του Βαμβακιού» το 9,3%. Τέλος από την «Ολοκληρωμένη Διαχείριση των τεύτλων» επιδοτείται μόλις το 1,3% των παραγωγών.



Διάγραμμα 4.7. Προγράμματα επιδοτήσεων των καλλιεργειών στα οποία συμμετέχουν οι παραγωγοί του δείγματος

4.2.3 Δηλώσεις των αγροτών για τα περιβαλλοντικά προγράμματα

Για την άποψη των καλλιεργητών σχετικά με τους λόγους που ακολουθούν ή θα ακολουθούσαν τη βιολογική γεωργία δόθηκε η ίδια λίστα απαντήσεων και στις δυο κατηγορίες. Στον πίνακα 4.9 περιγράφονται οι απαντήσεις που έδωσαν οι 35 εν ενεργεία βιοκαλλιεργητές. Ο βασικότερος λόγος για τον οποίο ακολουθούν τη βιολογική γεωργία είναι η προστασία του περιβάλλοντος (100%). Ακολουθούν με μικρή διαφορά η παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά (97,2%) και η μη επιβάρυνση των ίδιων από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς (97,1%). Το 82,9% των βιοκαλλιεργητών θεωρεί σημαντικό το λόγο ότι δεν καταστρέφεται το χωράφι τους. Υψηλό ποσοστό 68,6% θεωρεί τη βιολογική γεωργία ως τη νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές και παρόμοιο ποσοστό 68,5% ως τη γεωργία του μέλλοντος. Το 62,9% ενδιαφέρεται σημαντικά για τις επιδοτήσεις, ενώ μόλις 28,6% δηλώνουν ότι διαφωνούν με το

λόγο αυτό. Μικρότερο ποσοστό 51,4% δέχεται ότι ο λόγος της τήρησης αρχείων είναι σημαντικός. Αντίθετα δείχνουν να διαφωνούν (45,8%) με το λόγο της υψηλότερης τιμής των βιολογικών προϊόντων καθώς και με το ότι θα μπορούν να εξάγουν ευκολότερα τα προϊόντα τους (40%). Να σημειωθεί ότι ένας βιοκαλλιεργητής συμπλήρωσε και συμφώνησε απόλυτα με το λόγο της μη αντοχής της φύσης σε επιπρόσθετη περιβαλλοντική πίεση.

Πίνακας 4.9. Παρουσίαση των απαντήσεων των βιοκαλλιεργητών σε ερώτηση για τους λόγους που ακολουθούν τη βιολογική γεωργία (%).

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Για τις επιδοτήσεις	25,7	2,9	8,6	8,6	54,3	3,6	1,7
Για την προστασία του περιβάλλοντος	0	0	0	45,7	54,3	4,5	0,5
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	0	0	2,9	28,6	68,6	4,7	0,5
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	0	0	2,9	20	77,1	4,7	0,5
Γιατί θεωρώ ότι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος	2,9	5,7	22,9	37,1	31,4	3,9	1,0
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	42,9	2,9	17,1	20	17,1	2,7	1,6
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	2,9	8,6	20	48,6	20	3,7	0,9
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	8,6	0	8,6	42,9	40	4,1	1,1
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	25,7	14,3	22,9	28,6	8,6	2,8	1,3
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	5,7	14,3	28,6	37,1	14,3	3,4	1,1
Άλλο. Διευκρινίστε τι (Δεν αντέχει άλλο η φύση)						970,6	168

Στον πίνακα 4.10 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των μη βιοκαλλιεργητών (200) στην ίδια ερώτηση, δηλαδή για ποιους λόγους θα ακολουθούσαν τη βιολογική γεωργία. Θεωρούνται ως πιο σημαντικοί λόγοι, η προστασία του περιβάλλοντος (93,5%), η μη επιβάρυνση της υγείας των καλλιεργητών (91,5%) καθώς και η παραγωγή μη επιβαρυσμένων με αγροχημικά προϊόντων (90,5%). Υψηλό ποσοστό 77% δηλώνει ως σημαντικό λόγο τη μη καταστροφή του χωραφιού του και 72,5% τις επιδοτήσεις. Ιδιαίτερα αδιάφοροι φαίνονται να παρουσιάζονται οι λόγοι της ευκολίας των εξαγωγών (69,5%), της τήρησης αρχείων (54%) καθώς και των υψηλών τιμών (42%). Να σημειωθεί ότι στους λοιπούς λόγους έγινε αναφορά από έναν παραγωγό με την οποία συμφωνεί απόλυτα ο λόγος των ακριβών εφοδίων.

Πίνακας 4.10. Παρουσίαση των απαντήσεων των μη βιοκαλλιεργητών σε ερώτηση για τους λόγους που θα ακολουθούσαν τη βιολογική γεωργία (%)

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Για τις επιδοτήσεις	10	6	11,5	10,5	62	4,1	1,4
Για την προστασία του περιβάλλοντος	2,5	0,5	3,5	52	41,5	4,3	0,8
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	0,5	0	9	38,5	52	4,4	0,7
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	0	0,5	8	40,5	51	4,4	0,7
Γιατί θεωρώ ότι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος	5,5	3,5	38	39	14	3,5	1
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	10,5	13,5	42	22,5	11,5	3,1	1,1
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	1	2,5	41,5	42	13	3,6	0,8
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	0,5	2	20,5	48,5	28,5	4	0,8
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	1,5	4,5	69,5	17	7,5	3,2	0,7
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	3,5	4,5	54	23	15	3,4	0,9
Άλλο. Διευκρινίστε τι (Λόγω των ακριβών εφοδίων)					0,5	994	70,3

Σε ερώτηση στους βιοκαλλιεργητές αν θα συνεχίσουν να ασκούν τη βιολογική γεωργία χωρίς να υπάρχει επιδότηση οι περισσότεροι απάντησαν αρνητικά (57,1%), ενώ ποσοστό 42,9% απάντησε θετικά (Διαγρ.4.8).



Διάγραμμα 4.8. Απεικόνιση των απαντήσεων των βιοκαλλιεργητών σε ερώτηση αν θα συνεχίσουν τη βιολογική γεωργία σε περίπτωση που δεν υπάρχει επιδότηση.

Ερώτημα για τους λόγους για τους οποίους ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση τέθηκε και στους 48 παραγωγούς που την εφαρμόζουν. Στον πίνακα 4.11 παρουσιάζονται οι απαντήσεις τους. Ο σημαντικότερος λόγος θεωρείται η παραγωγή προϊόντων μη επιβαρυσμένων με αγροχημικά (93,8%) και δεύτερος αισθητά κοντά, η προστασία του περιβάλλοντος (93,7%). Ακολουθούν οι επιδοτήσεις (87,3%) και η μη καταστροφή του χωραφιού (83,4%). Επίσης σημαντικούς θεωρούν τους λόγους, της μη επιβάρυνσης της υγείας των παραγωγών (81,3%) και της τάσης των καταναλωτών προς τα προϊόντα ολοκληρωμένης διαχείρισης (70,8%). Ιδιαίτερα αδιάφορος παρουσιάζεται ο λόγος της ευκολίας εξαγωγών (50%), ενώ φαίνεται να διαφωνούν (50%) με τις υψηλές τιμές των προϊόντων.

Πίνακας 4.11. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών που ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση σε ερώτηση για τους λόγους που την ακολουθούν(%)

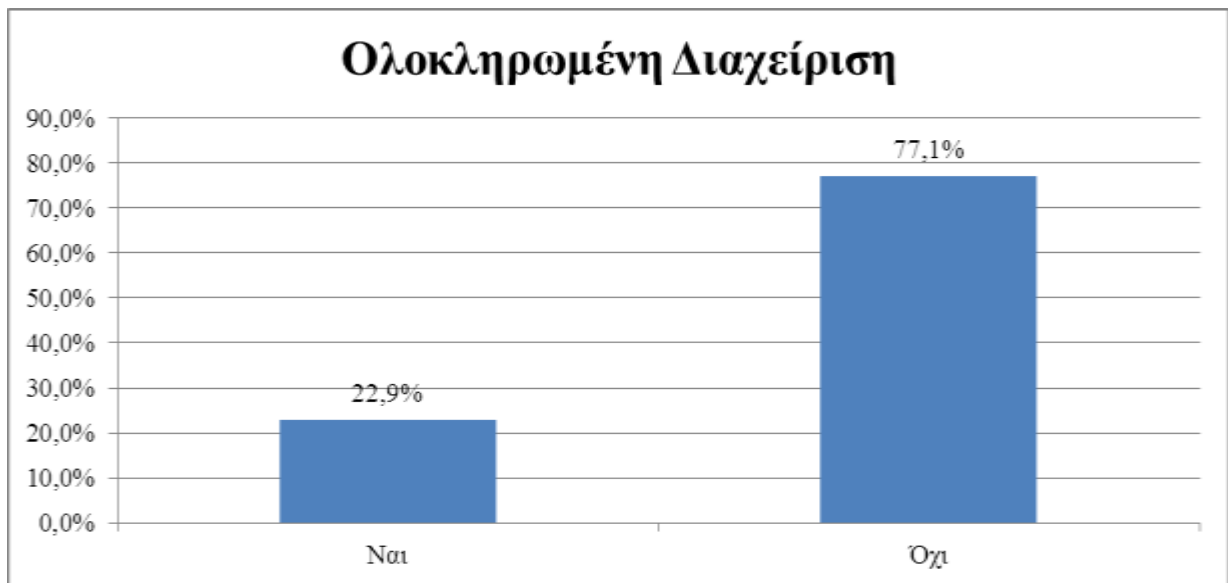
Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Για τις επιδοτήσεις	2,1	2,1	8,3	14,6	72,9	4,5	0,9
Για την προστασία του περιβάλλοντος	0	0	6,3	58,3	35,4	4,3	0,6
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	2,1	2,1	2,1	41,7	52,1	4,4	0,8
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	0	4,2	14,6	37,5	43,8	4,2	0,8
Γιατί θεωρώ ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η γεωργία του μέλλοντος	6,3	6,3	33,3	45,8	8,3	3,4	1
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	16,7	33,3	18,8	18,8	12,5	2,8	1,3
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	6,3	6,3	16,7	62,5	8,3	3,6	1
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	0	2,1	14,6	52,1	31,3	4,1	0,7
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	16,7	12,5	50	18,8	2,1	2,8	1,0
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	2,1	10,4	20,8	54,2	12,5	3,6	0,9
Άλλο. Διευκρινίστε τι						999	0

Στον πίνακα 4.12 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των παραγωγών που δεν ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση (187), στην ερώτηση για ποιο λόγο θα την ακολουθούσαν. Εξίσου σημαντικοί λόγοι προκύπτουν η προστασία του περιβάλλοντος (84%) και η μη επιβάρυνση των προϊόντων με αγροχημικά (84%). Ακολουθούν οι λόγοι της μη επιβάρυνσης της υγείας των παραγωγών από αγροχημικά (80,8%), καθώς και της μη καταστροφής των χωραφιών (73,2%). Το 71,7% των παραγωγών θεωρούν σημαντικό λόγο τις επιδοτήσεις για να ακολουθήσουν την ολοκληρωμένη διαχείριση. Αδιάφοροι για τους παραγωγούς είναι οι λόγοι της ευκολίας των εξαγωγών (75,9%), της τήρησης των αρχείων (65,8%) και των υψηλών τιμών (58,3%). Μικρό ποσοστό 4,3% θεωρεί ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η νέα τάση των καταναλωτών και μόλις 6,4% ότι αποτελεί τη γεωργία του μέλλοντος.

Πίνακας 4.12. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών που δεν ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση σε ερώτηση για τους λόγους που θα την ακολουθούσαν

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Για τις επιδοτήσεις	8	4,8	15,5	13,9	57,8	4,1	1,3
Για την προστασία του περιβάλλοντος	1,1	0,5	14,4	51,9	32,1	4,1	0,8
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	0	1,6	14,4	45,5	38,5	4,2	0,7
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	1,1	1,1	17,1	44,4	36,4	4,1	0,8
Γιατί θεωρώ ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η γεωργία του μέλλοντος	4,3	2,1	5,4	30,5	9,1	3,4	0,8
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	7,5	8	58,3	18,7	7,5	3,1	0,9
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	1,6	2,7	51,3	36,4	8	3,5	0,7
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	0,5	0	25,7	50,2	23	4	0,7
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	5,3	2,1	75,9	12,3	4,3	3,1	0,7
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	1,6	3,2	65,8	19,8	9,6	3,3	0,8
Άλλο. Διευκρινίστε τι							

Σε ερώτηση στους καλλιεργητές που ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση αν θα τη συνεχίσουν σε περίπτωση που σταματήσει να επιδοτείται, απάντησαν αρνητικά σε ποσοστό 77,1% και μόλις το 22,9% απάντησε ότι θα τη συνεχίσει (Διάγρ.4.9).



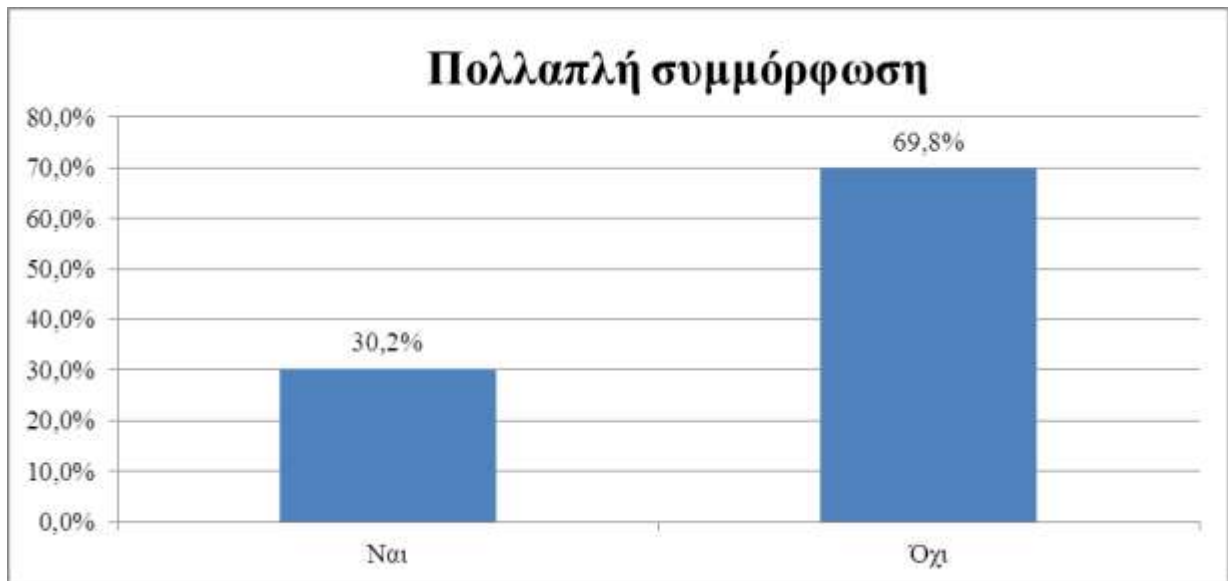
Διάγραμμα 4.9. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών που ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση σε ερώτηση αν θα τη συνεχίσουν σε περίπτωση που παύσει η επιδότηση

Σχετικός με τις γνώσεις των βασικών αρχών της βιολογικής γεωργίας και της ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι ο πίνακας 4.13. Με έντονα γράμματα εμφανίζονται οι σωστές απαντήσεις. Καλύτερα ενημερωμένοι φαίνεται να είναι οι παραγωγοί για τις αρχές της βιολογικής γεωργίας, ενώ για την ολοκληρωμένη διαχείριση είναι πιο συγκεκριμένες οι γνώσεις τους. Ειδικότερα στη βιολογική γεωργία γνωρίζουν σε σχετικά καλό επίπεδο όλες τις αρχές εκτός ίσως αυτής της τήρησης αρχείων, στην οποία απάντησαν σωστά με το πιο χαμηλό ποσοστό (57%) και κάποιοι πιο διστακτικά (8,1%). Αντίθετα στην ολοκληρωμένη διαχείριση το πιο υψηλό ποσοστό (54,9%) καταγράφηκε στην απάντηση ότι δεν επιτρέπεται η χρήση μεταλλαγμένων σπόρων και ακολουθεί πολύ κοντά με ποσοστό 54,5% η απάντηση ότι απαιτείται ειδικό πιστοποιητικό για να θεωρηθεί κάποιο προϊόν ότι είναι ολοκληρωμένης διαχείρισης. Στις υπόλοιπες απαντήσεις φαίνεται να μη γνωρίζουν τις αρχές, αφού μεγάλο ποσοστό απάντησε ότι ούτε συμφωνεί αλλά ούτε και διαφωνεί.

Πίνακας 4.13. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών του δείγματος σε ερώτηση σχετικά με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας και της ολοκληρωμένης διαχείρισης (%)

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Στη βιολογική γεωργία δεν επιτρέπεται η χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων	0,4	1,3	4,7	9,8	83,8	4,7	0,6
Στην ολοκληρωμένη διαχείριση δεν επιτρέπεται η χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων	21,3	3,4	53,6	9,4	12,3	2,9	1,2
Στη βιολογική γεωργία επιτρέπεται η χρήση μεταλλαγμένων σπόρων	71,5	6,8	15,7	3,0	3,0	1,6	1,0
Στην ολοκληρωμένη διαχείριση επιτρέπεται η χρήση μεταλλαγμένων σπόρων	54,9	8,1	28,5	3,4	5,1	2,0	1,2
Στη βιολογική γεωργία πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι του εδάφους και των προϊόντων που παράγονται	1,3	1,3	16,2	3,4	77,9	4,5	0,9
Στην ολοκληρωμένη διαχείριση πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι του εδάφους και των προϊόντων που παράγονται	0,4	2,1	52,3	7,2	37,9	3,8	1,0
Στη βιολογική γεωργία πρέπει να τηρούνται αρχεία για κάθε γεωργική ενέργεια που πραγματοποιείται στο χωράφι	3,4	0,4	31,1	8,1	57,0	4,1	1,0
Στην ολοκληρωμένη διαχείριση πρέπει να τηρούνται αρχεία για κάθε γεωργική ενέργεια που πραγματοποιείται στο χωράφι	1,7	3,0	51,9	8,5	34,9	3,7	1,0
Δεν μπορεί κάποιος να θεωρηθεί ότι έχει προϊόντα βιολογικής παραγωγής αν δεν έχει ειδικό πιστοποιητικό από οργανισμό πιστοποίησης προϊόντων	2,1	1,3	16,2	5,5	74,9	4,5	1,0
Δεν μπορεί κάποιος να θεωρηθεί ότι έχει προϊόντα ολοκληρωμένης διαχείρισης αν δεν έχει ειδικό πιστοποιητικό από οργανισμό πιστοποίησης προϊόντων	0,9	2,6	32,8	9,4	54,5	4,1	1,0

Σε ερώτηση που αφορά την πολλαπλή συμμόρφωση το 69,8% των παραγωγών δήλωσε ότι δε γνωρίζει κάτι σχετικό και μόλις 30,2% ότι ήταν γνώστες (Διάγρ.4.10).



Διάγραμμα 4.10. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερώτηση αν γνωρίζουν για την πολλαπλή συμμόρφωση

4.2.4 Ενημέρωση των παραγωγών

Η ενημέρωση των παραγωγών για τη βιολογική γεωργία έγινε καταρχήν από φίλους και γνωστούς (21,3%), από γεωπόνους του Δημοσίου (20,9%) και από γεωπόνους ιδιώτες (18,7%). Το 11,9% των παραγωγών χρησιμοποίησε το διαδίκτυο για την ενημέρωσή του, ενώ το 11,5% ενημερώθηκε από ημερίδες που διοργανώθηκαν. Να σημειωθεί ότι στους άλλους τρόπους ενημέρωσης ένας παραγωγός δήλωσε την οικογένειά του και ένας τον πιστοποιητικό οργανισμό, ενώ 8 παραγωγοί δήλωσαν ότι δεν έχουν ενημερωθεί σχετικά με τη βιολογική γεωργία (Πίν.4.14).

Πίνακας 4.14. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών στην ερώτηση από πού ενημερώθηκαν για τις υποχρεώσεις που έχει ένας βιοκαλλιεργητής

		Συχνότητα	Ποσοστό
Φορέας ενημέρωσης	Φίλοι-γνωστοί	50	21,3
	Διαδίκτυο	28	11,9
	Εφημερίδες-περιοδικά	1	0,4
	Ημερίδες	27	11,5
	Εκθέσεις	2	0,9
	Τηλεόραση-Ραδιόφωνο	15	6,4
	Σεμινάρια	4	1,7
	Γεωργικός Σύμβουλος	5	2,1
	Γεωπόνοι Δημοσίου	49	20,9
	Γεωπόνοι ιδιώτες	44	18,7
	Άλλο	10	4,3
	Σύνολο	235	100

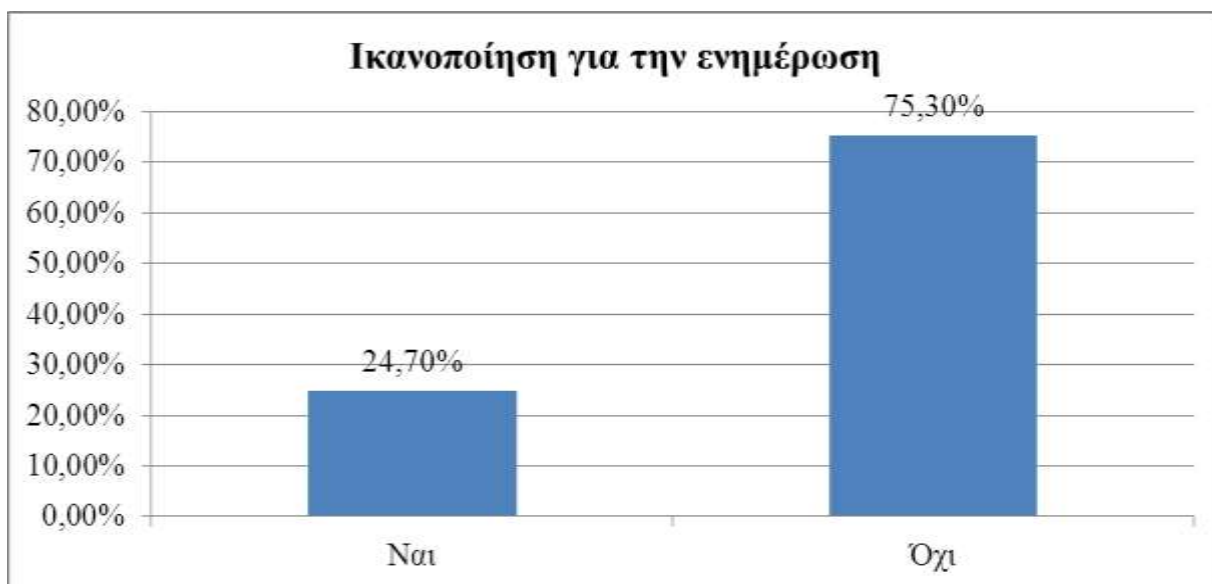
Υψηλό ποσοστό 31,5% των παραγωγών δήλωσαν ότι δε γνωρίζουν για την ολοκληρωμένη διαχείριση. Επίσης, 49 (20,9%) έχουν ενημερωθεί από γεωπόνους ιδιώτες και 34 (14,5%) από τους φίλους τους. Λιγότεροι παραγωγοί 22 (9,4%) χρησιμοποίησαν το διαδίκτυο, ενώ 20 (8,5%) παραγωγοί ενημερώθηκαν από γεωπόνους του Δημοσίου (Πίν.4.15).

Πίνακας 4.15. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών στην ερώτηση από πού ενημερώθηκαν για τις υποχρεώσεις του καλλιεργητή ολοκληρωμένης διαχείρισης

		Συχνότητα	Ποσοστό
Φορέας ενημέρωσης	Φίλοι-γνωστοί	34	14,5
	Διαδίκτυο	22	9,4
	Εφημερίδες-περιοδικά	3	1,3
	Ημερίδες	10	4,3
	Τηλεόραση-Ραδιόφωνο	6	2,6
	Σεμινάρια	3	1,3
	Γεωργικός Σύμβουλος	14	6,0
	Γεωπόνοι Δημοσίου	20	8,5
	Γεωπόνοι ιδιώτες	49	20,9
	Άλλο (Δε γνωρίζω)	74	31,5
	Σύνολο	235	100

Κατόπιν ρωτήθηκαν οι παραγωγοί αν είναι ευχαριστημένοι από την ενημέρωση που είχαν ως προς τις υποχρεώσεις τους ως καλλιεργητές κάποιου επιδοτούμενου προγράμματος. Η

μεγάλη πλειοψηφία 75,3% των παραγωγών δηλώνουν ότι δεν είναι ευχαριστημένοι από την πληροφόρηση που τους παρέσχετε και μόλις 24,7% δηλώνουν ικανοποιημένοι (Διάγρ.4.11).



Διάγραμμα 4.11. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερώτηση αν είναι ευχαριστημένοι από την ενημέρωση που τους παρέχεται για τις υποχρεώσεις τους ως καλλιεργητές κάποιου επιδοτούμενου προγράμματος

Σε ερώτηση ποιον θα επέλεγαν για να ενημερωθούν σχετικά με αγροτικά θέματα, δείχνουν εξίσου εμπιστοσύνη τόσο στους γεωπόνους ιδιώτες (35,3%), όσο και στους γεωπόνους του Δημοσίου (35,3%). Ποσοστό 13,2% των παραγωγών προτιμά να ενημερώνεται από φίλους και γνωστούς, ενώ το 9,8% ενημερώνεται από το διαδίκτυο. Μικρότερη προτίμηση δείχνουν στον τύπο (2,6%), στους γεωργικούς συμβούλους (1,7%), στις ημερίδες (1,3%) και τέλος στα σεμινάρια (0,4%). Να αναφερθεί ότι ένας παραγωγός δήλωσε στους άλλους τρόπους ενημέρωσης ότι προτιμά να ενημερώνεται από τον πιστοποιητικό του φορέα (Πίν.4.16).

Πίνακας 4.16. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών στην ερώτηση ποιον επιλέγουν για να ενημερωθούν για αγροτικά θέματα

		Συχνότητα	Ποσοστό
Φορέας ενημέρωσης	Φίλοι-γνωστοί	31	13,2
	Διαδίκτυο	23	9,8
	Εφημερίδες-περιοδικά	6	2,6
	Ημερίδες	3	1,3
	Σεμινάρια	1	0,4
	Γεωργικός Σύμβουλος	4	1,7
	Γεωπόνοι Δημοσίου	83	35,3
	Γεωπόνοι ιδιώτες	83	35,3
	Άλλο (Πιστοποιητικός Φορέας)	1	0,4
	Σύνολο	235	100

Σχετικά με την ανακύκλωση οι παραγωγοί δήλωσαν ότι η πρώτη σχετική πληροφόρηση που είχαν ήταν κατά κύριο λόγο από την τηλεόραση και το ραδιόφωνο (49,8%) και δευτερευόντως από το σχολείο (28,9%). Μικρό ποσοστό 7,7% δηλώνει ότι έμαθε πρώτη φορά για την ανακύκλωση μέσω των φίλων του και των γνωστών του, ενώ 6% μέσω των έντυπων μέσων. Το 4,7% των παραγωγών δηλώνουν ότι ενημερώθηκαν μέσα από τις οικογένειές τους και το 2,1% από το διαδίκτυο. Τέλος, ένας παραγωγός έμαθε για την ανακύκλωση από αντίστοιχο σεμινάριο που παρακολούθησε και ένας δήλωσε στους άλλους τρόπους ενημέρωσης ότι ενημερώθηκε στο εξωτερικό σε κάποιο ταξίδι του (Πίν.4.17).

Πίνακας 4.17. Απαντήσεις των παραγωγών στην ερώτηση από πού έμαθαν πρώτη φορά για την ανακύκλωση

		Συχνότητα	Ποσοστό
Φορέας ενημέρωσης	Φίλοι-γνωστοί	18	7,7
	Διαδίκτυο	5	2,1
	Εφημερίδες-περιοδικά	14	6,0
	Τηλεόραση-Ραδιόφωνο	117	49,8
	Σεμινάρια	1	0,4
	Σχολείο	68	28,9
	Σπίτι	11	4,7
	Άλλο (από το εξωτερικό)	1	0,4
	Σύνολο	235	100

4.2.5 Καλλιεργητικές συνήθειες των αγροτών

Οι παραγωγοί του δείγματος δηλώνουν ότι καταρχήν ελέγχουν την καλλιέργειά τους και μετά ψεκάζουν τα κατάλληλα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που τους συστήνει ο γεωπόνος (67,2%), σε περίπτωση που υπάρχει πρόβλημα στις καλλιέργειές τους. Το 22,6% των ερωτηθέντων παραγωγών δε συνηθίζει να ψεκάζει. Ένα μικρό μέρος 7,2% επιλέγει να ψεκάσει τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που του συστήνει ο γεωπόνος, χωρίς να έχει ελέγξει ο ίδιος την καλλιέργειά του. Ενώ, 2,6% ρωτούν τους παλιούς παραγωγούς, επειδή έχουν μεγαλύτερη εμπειρία. Τέλος, ένας παραγωγός δήλωσε ότι προτιμά να χρησιμοποιεί βιολογικά σκευάσματα (Πίν.4.18).

Πίνακας 4.18. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερώτηση για τον τρόπο που καταπολεμούν εχθρούς και ασθένειες στις καλλιέργειές τους

Δηλώσεις	Συχνότητα	Ποσοστό
Ψεκάζω αυτά που μου συστήνει ο γεωπόνος χωρίς να ελέγξω την καλλιέργειά μου	17	7,2
Ελέγχω την καλλιέργειά μου και ψεκάζω τα κατάλληλα φυτοφάρμακα που μου συστήνει ο γεωπόνος	158	67,2
Δεν ψεκάζω	53	22,6
Ρωτώ παλιούς παραγωγούς γιατί έχουν εμπειρία	6	2,6
Άλλο (Βιολογικά σκευάσματα)	1	0,4
Σύνολο	235	100

Για τη λίπανση των καλλιεργειών τους μεγάλο μέρος των παραγωγών (67,7%) επιλέγουν να ρίχνουν το λίπασμα και τις ποσότητες που τους προτείνει ο γεωπόνος ανάλογα με το είδος των καλλιεργειών τους. Το 16,6% δηλώνει ότι κάνει εναλλαγή των καλλιεργειών του με ψυχανθή, ενώ το 12,8% δε συνηθίζει να χρησιμοποιεί λιπάσματα. Μικρός αριθμός παραγωγών (1,3%) επιλέγει να χρησιμοποιεί μόνο οργανικά λιπάσματα για τη θρέψη των καλλιεργειών του και 0,9% των παραγωγών συνηθίζουν να συμβουλευόνται τους παλιούς παραγωγούς γιατί εμπιστεύονται την εμπειρία τους. Τέλος δύο παραγωγοί, στο πεδίο άλλοι τρόποι, συμπλήρωσαν ότι κάνουν πρώτα εδαφολογική ανάλυση και μετά ανάλογα προχωρούν σε λίπανση των καλλιεργειών τους (Πίν.4.19).

Πίνακας 4.19. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών του δείγματος σε ερώτηση σχετικά με τον τρόπο λίπανσης των καλλιεργειών

Δηλώσεις	Συχνότητα	Ποσοστό
Ρίχνω μόνο οργανικά λιπάσματα	3	1,3
Κάνω αμειψισπορά	39	16,6
Δε χρησιμοποιώ λιπάσματα	30	12,8
Το λίπασμα και τις ποσότητες που μου προτείνει ο γεωπόνος ανάλογα με την καλλιέργεια	159	67,7
Ρωτώ παλιούς παραγωγούς ποιο λίπασμα να ρίξω	2	0,9
Άλλο (Μετά από εδαφολογική ανάλυση)	2	0,9
Σύνολο	235	100

4.2.6 Στάσεις των αγροτών

Στον πίνακα 4.20 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των αγροτών σε θέματα που αφορούν τη γεωργία και έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον. Το 66% των ερωτηθέντων είναι αρνητικοί στην καλλιέργεια μεταλλαγμένων φυτών. Επίσης το 65,3% δηλώνει ότι ανακυκλώνει τις συσκευασίες από τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιεί, εφόσον αυτό επιτρέπεται. Ωστόσο δε φαίνεται να τους ενδιαφέρει να αγοράζουν φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους είναι ανακυκλώσιμη (68,9%). Σε ποσοστό 45,9% καλλιεργούν ενεργειακά φυτά, ενώ το 74,4% φαίνεται να επηρεάζεται έντονα από την οικονομική κρίση και να επιχειρεί να εξοικονομεί ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών του εργασιών. Τέλος, το 64,3% δηλώνει διατιθέμενο να μειώσει την ποσότητα του νερού που χρησιμοποιεί στις καλλιέργειές του προς όφελος της ευρύτερης περιοχής.

Πίνακας 4.20. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερωτήσεις με θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική συμπεριφορά τους ως καλλιεργητές (%)

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τυπική Απόκλιση
Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες	56,2	9,8	26,4	3	4,7	1,9	1,2
Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται	10,2	0	25,5	34,5	29,8	3,7	1,2
Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	8,1	0	68,9	14	8,9	3,2	0,9
Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά	45,5	0,4	26,4	2,1	25,5	2,6	1,7
Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών	1,7	0	4,3	24,3	69,8	4,6	0,7
Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή	5,1	0,4	30,2	36,6	27,7	3,8	1,0

Πίνακας 4.21 Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερωτήσεις με θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική τους συμπεριφορά ως πολίτες (%)

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τοπική Απόκλιση
Συμμετέχω στο πρόγραμμα ανακύκλωσης οικιακών σκουπιδιών	8,9	0	6,4	17,9	66,8	4,3	1,2
Φροντίζω να σβήνω τα φώτα όταν βγαίνω από ένα δωμάτιο	3,4	0,9	6,4	11,9	77,4	4,6	0,9
Φροντίζω να μην έχω απώλειες νερού από τις βρύσες του σπιτιού	0	0	0	5,1	94,9	5	0,2
Το βράδυ αφήνω τις ηλεκτρικές συσκευές σε κατάσταση αναμονής (π.χ. κλείνω την τηλεόραση με το τηλεχειριστήριο)	11,5	1,3	1,3	12,8	73,2	4,3	1,3
Κλείνω την τηλεόραση ή τον υπολογιστή όταν ασχολούμαι με κάτι άλλο;	15,3	5,1	28,9	17,4	33,2	3,5	1,4
Όταν λειτουργεί το σύστημα θέρμανσης ή το κλιματιστικό αφήνω παράλληλα ανοικτά την πόρτα ή τα παράθυρα για πολύ ώρα;	88,9	3	2,6	1,3	4,3	1,3	0,9
Είμαι μέλος οικολογικών οργανώσεων	77,9	2,1	18,3	0,9	0,9	1,4	0,9
Ενδιαφέρομαι για την πράσινη ανάπτυξη	19,1	1,7	28,5	41,3	9,4	3,2	1,2
Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια	2,1	0,4	5,5	20,9	71,1	4,6	0,8
Χρησιμοποιώ ηλιακό θερμοσίφωνα για να έχω ζεστό νερό	19,1	1,7	1,7	3,8	73,6	4,1	1,6
Αντικατέστησα τις λάμπες του σπιτιού μου με λάμπες χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας	17	1,3	8,5	23,4	49,4	3,9	1,5

Στον πίνακα 4.21 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των αγροτών για τις καθημερινές τους συνήθειες, ως πολίτες, που έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον. Προκύπτει λοιπόν, ότι το 84,7% των ερωτηθέντων συμμετέχει στο πρόγραμμα ανακύκλωσης των οικιακών σκουπιδιών. Επίσης, το 89,3% σβήνει τα φώτα όταν φεύγει από κάποιο δωμάτιο, ενώ ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι δείχνουν στο θέμα της απώλειας νερού από τις βρύσες των σπιτιών τους (100%). Οι περισσότεροι παραγωγοί (86%) αφήνουν το βράδυ τις ηλεκτρικές τους συσκευές σε κατάσταση αναμονής, ενώ μικρότερο ποσοστό 50,6% κλείνει την τηλεόραση ή τον υπολογιστή όταν ασχολείται με κάτι άλλο. Φροντίζουν πολύ (91,9%) να μην αφήνουν

ανοικτές πόρτες ή παράθυρα όταν λειτουργεί η θέρμανση ή η ψύξη στο χώρο τους. Το 50,7% δηλώνει ότι ενδιαφέρεται για την πράσινη ανάπτυξη, ωστόσο σχεδόν μηδαμινό ποσοστό (0,9%) είναι μέλη οικολογικών οργανώσεων. Η οικονομική κρίση επηρέασε ιδιαίτερα τους ερωτηθέντες (92%) και τους έκανε ιδιαίτερα ευαίσθητους σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας. Το 77,4% χρησιμοποιεί ηλιακό θερμοσίφωνο και το 72,8% έχει αντικαταστήσει τις λάμπες του με άλλες χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.

Πίνακας 4.22. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών σε ερωτήσεις με θέματα που αφορούν την περιβαλλοντική τους συμπεριφορά, ως καταναλωτές (%)

Δηλώσεις	Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	Μέση τιμή	Τοπική Απόκλιση
Όταν αγοράζω τρόφιμα, διαβάζω πάντα τα συστατικά τους	47,7	3	30,6	8,9	9,8	2,3	1,4
Αγοράζω προϊόντα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	26,4	1,7	48,1	13,2	10,6	2,8	1,3
Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των προϊόντων	7,7	0	6,4	18,3	67,7	4,4	1,1
Δεν αγοράζω τρόφιμα που προέρχονται από μεταλλαγμένα φυτά	3,8	0,4	43	8,5	44,3	3,9	1,1
Προτιμώ να αγοράζω προϊόντα τοπικά, ώστε να μην ξοδεύεται ενέργεια για τη μεταφορά τους	0	0,9	7,7	20,9	70,6	4,6	0,7
Με ενδιαφέρει να ξέρω την ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνω	0	0	2,6	9,4	88,1	4,9	0,4
Αγοράζω ηλεκτρικές συσκευές χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης έστω και αν είναι ακριβότερες	5,5	0	26	25,1	43,4	4,0	1,1
Αγοράζω πάντοτε φρούτα και λαχανικά εποχής	0,9	1,9	6	29,4	63	4,5	0,7

Όσο αναφορά τις καταναλωτικές συνήθειες των παραγωγών του δείγματος παρουσιάζονται στον πίνακα 4.22. Το 48% από αυτούς δε διαβάζει τα συστατικά των τροφίμων που καταναλώνει, ενώ το 30,6% αδιαφορεί. Δεν ενδιαφέρονται επίσης να επιλέγουν προϊόντα που η συσκευασία τους είναι ανακυκλώσιμη (48,1%). Ωστόσο, το 86% των παραγωγών δηλώνει ότι ανακυκλώνει τις συσκευασίες των προϊόντων που καταναλώνει. Το 52,8% επιλέγει να αγοράζει τρόφιμα από μη μεταλλαγμένα φυτά. Ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι παρουσιάζονται

στο θέμα της ποιότητας των τροφίμων που καταναλώνουν (97,5%), καθώς και στη προτίμησή τους στα τοπικά προϊόντα (91,5%). Το 68,5% δηλώνει ότι επιλέγει να αγοράζει ηλεκτρικές συσκευές χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης. Τέλος, δείχνουν να προτιμούν ιδιαίτερα τα φρούτα και τα λαχανικά εποχής (92,4%).

Στον πίνακα 4.23 παρουσιάζονται οι προτιμήσεις των παραγωγών κατά την αγορά των τροφίμων τους. Καταρχήν επιλέγουν να αγοράζουν ποιοτικά προϊόντα ανεξαρτήτως τρόπου καλλιέργειας (64,7%) και κατά δεύτερο λόγο φθηνά (21,7%). Χαμηλά ποσοστά παρουσιάζουν οι επιλογές με βάση το είδος της καλλιέργειας, δηλαδή για τα συμβατικά 5,5%, για τα βιολογικά 3,8% και για τα ολοκληρωμένης διαχείρισης 0,9%. Να αναφερθεί, ότι ποσοστό 3,4% δείχνει αδιάφορο για τις παραπάνω προτιμήσεις.

Πίνακας 4.23. Παρουσίαση των απαντήσεων των παραγωγών του δείγματος σε ερώτηση για τις επιλογές τους κατά την αγορά προϊόντων

Δηλώσεις	Συχνότητα	Ποσοστό
Βιολογικά	9	3,8
Ολοκληρωμένης διαχείρισης	2	0,9
Συμβατικής γεωργίας	13	5,5
Φθηνά προϊόντα ανεξαρτήτως τρόπου καλλιέργειας	51	21,7
Ποιοτικά προϊόντα ανεξαρτήτου καλλιέργειας	152	64,7
Δε με ενδιαφέρει	8	3,4
Σύνολο	235	100

4.3 Συσχετίσεις μεταβλητών

4.3.1 Ηλικία και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών

Στον πίνακα 4.24 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης χ^2 που μελετά την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της μεταβλητής «ηλικία» και της ερώτησης (με τις υπομεταβλητές) που δηλώνουν την περιβαλλοντική συνείδηση του αγρότη.

Ειδικότερα, η υπόθεση που διερευνάται είναι:

H_0 = Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «ηλικία» και της περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν):

«Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες»,

«Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται»,

« Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται»,

« Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά»,

« Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών», και

«Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($\alpha=0,05$), και

H1 = Υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «ηλικία» και της περιβαλλοντικής συνείδησής τους (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν όπως αναφέρθηκαν παραπάνω) ($\alpha=0,05$).

Πίνακας 4.24. Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «ηλικία» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)

Δηλώσεις-Υπομεταβλητές	X ²	df	p
1.Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες	46.939	20	0,001**
2.Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται	35.447	15	0,002**
3.Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	39.733	15	0,001**
4.Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά	23.925	20	0,225
5.Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών	12.028	15	0,695
6.Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή	34.189	20	0,016*

** p <0,01

Στον πίνακα 4.24 παρουσιάζονται οι υπομεταβλητές- δηλώσεις που απαρτίζουν την ερώτηση της περιβαλλοντικής συνείδησης του παραγωγού, η τιμή του συντελεστή Pearson χ^2 , οι βαθμοί ελευθερίας (df)μ καθώς και η τιμή της παρατηρούμενης στάθμης σημαντικότητας (p).

Από τις 6 αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της μεταβλητής «ηλικία» και τις δηλώσεις- υπομεταβλητές:

1. «Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά» ($p=0,225>0,05$)

2. «Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών» ($p=0,695>0,05$)

Αντίθετα, η ανάλυση χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της μεταβλητής «ηλικία» και τις δηλώσεις- υπομεταβλητές:

1. «Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες» ($p=0,001$).

Αναλύοντας τον πίνακα 4.25, διαφαίνεται η αρνητική γενικά τάση των παραγωγών προς τη χρήση μεταλλαγμένων σπόρων. Ειδικότερα οι νεώτεροι σε ηλικία είναι ιδιαίτερα απόλυτοι στην άρνησή τους (86,4%) και έπονται οι παραγωγοί ηλικίας 41-50 ετών (69%). Μικρό ποσοστό 7,7% των παραγωγών δηλώνουν ότι δέχονται να τους χρησιμοποιήσουν, εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος ανήκει ηλικιακά στην κατηγορία των 31-40 ετών. Αρκετά μικρό είναι και το κομμάτι των παραγωγών που δηλώνουν αδιάφοροι (26,4%), με το μεγαλύτερο ποσοστό να ανήκει στους άνω των 60 ετών (60%). Αξίζει να σημειωθεί ότι κανένας από τους παραγωγούς άνω των 70 ετών δε συμφώνησε να καλλιεργήσει με μεταλλαγμένους σπόρους.

Πίνακας 4.25. Ηλικία και χρήση μεταλλαγμένων σπόρων

		Q24.1					Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Ηλικία	20-30	19 (86,4%)	0 (0%)	2 (9,1%)	1 (4,5%)	0 (0%)	22 (100%)
	31-40	24 (57,1%)	7 (16,7%)	5 (11,9%)	3 (7,1%)	3 (7,1%)	42 (100%)
	41-50	29 (69%)	3 (7,1%)	5 (11,9%)	1 (2,4%)	4 (9,5%)	42 (100%)
	51-60	21 (50%)	6 (14,3%)	13 (31%)	1 (2,4%)	1 (2,4%)	42 (100%)
	61-70	17 (50%)	3 (8,8%)	10 (29,4%)	1 (2,9%)	3 (8,8%)	34 (100%)
	>70	22 (41,5%)	4 (7,5%)	27 (50,9%)	0 (0%)	0 (0%)	53 (100%)
Σύνολο		132 (56,2%)	23 (9,8%)	62 (26,4%)	7 (3%)	11 (4,7%)	235 (100%)

2. «Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται» ($p=0,002$). Σύμφωνα με τον πίνακα 4.26, οι παραγωγοί των 31-40 ετών παρουσιάζουν μηδενικό ποσοστό να διαφωνεί με τη μη ανακύκλωση. Ωστόσο οι πιο ευαισθητοποιημένοι ανήκουν στην κατηγορία των 41-50 ετών, αφού το 78,5% συμφωνεί με την ανακύκλωση. Καθολική διαφωνία εμφανίζουν οι παραγωγοί ηλικίας 31-40 ετών, ενώ οι ηλικίας μεγαλύτερης των 60 καλύπτουν το μεγαλύτερο κομμάτι των αδιάφορων (74,9%).

Πίνακας 4.26. Ηλικία και ανακύκλωση των συσκευασιών των φυτοφαρμάκων

		Q24.2				Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Ηλικία	20-30	4 (18,2%)	1 (4,5%)	13 (59,1%)	4 (18,2%)	22 (100%)
	31-40	0 (0%)	10 (23,8%)	13 (31%)	19 (45,2%)	42 (100%)
	41-50	4 (9,5%)	5 (11,9%)	14 (33,3%)	19 (45,2%)	42 (100%)
	51-60	5 (11,9%)	11 (26,2%)	15 (35,7%)	11 (26,2%)	42 (100%)
	61-70	3 (8,8%)	12 (35,3%)	12 (35,3%)	7 (20,6%)	34 (100%)
	>70	8 (15,1%)	21 (39,6%)	14 (26,4%)	10 (18,9%)	53 (100%)
Σύνολο		24 (10,2%)	60 (25,5%)	81 (34,5%)	70 (29,8%)	235 (100%)

3. «Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται» ($p=0,001$). Πιο αναλυτικά, από τον πίνακα 4.27 διαπιστώνεται το πολύ υψηλό ποσοστό αδιαφορίας (68,9%) των παραγωγών για το συγκεκριμένο θέμα, καθώς επίσης και το πολύ χαμηλό ποσοστό των διαφωνούντων (8,1%). Η κατηγορία των παραγωγών 41-50 ετών παρουσιάζει το υψηλότερο ποσοστό (42,9%) αυτών που ενδιαφέρονται να επιλέγουν φυτοφάρμακα με ανακυκλούμενη συσκευασία, ενώ ποσοστό 47,6% εμφανίζεται αδιάφορο στο θέμα και αποτελεί το μικρότερο ποσοστό που εμφανίζεται σε όλες τις ηλικιακές κατηγορίες. Ιδιαίτερα αδιάφοροι στέκονται οι παραγωγοί ηλικίας 61-70 ετών (85,3%) και δυστυχώς οι πιο νέοι ηλικίας 20-30 ετών (81,8%). Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι παραγωγοί ηλικίας 31-40 ετών και 51-60 ετών παρουσιάζουν μηδενικό ποσοστό διαφωνίας με το θέμα.

Πίνακας 4.27. Ηλικία και επιλογή φυτοφαρμάκων με ανακυκλούμενη συσκευασία

		Q24.3				Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Ηλικία	20-30	3 (13,6%)	18 (81,8%)	1 (4,5%)	0 (0%)	22 (100%)
	31-40	0 (0%)	28 (66,7%)	10 (23,8%)	4 (9,5%)	42 (100%)
	41-50	4 (9,5%)	20 (47,6%)	11 (26,2%)	7 (16,7%)	42 (100%)
	51-60	0 (0%)	32 (76,2%)	6 (14,3%)	4 (9,5%)	42 (100%)
	61-70	2 (5,9%)	29 (85,3%)	2 (5,9%)	1 (2,9%)	34 (100%)
	>70	10 (18,9%)	35 (66%)	3 (5,7%)	5 (9,4%)	53 (100%)
Σύνολο		19 (8,1%)	162 (68,9%)	33 (14%)	21 (8,9%)	235 (100%)

4. «Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($p=0,016$). Από τα στοιχεία του πίνακα 4.28 προκύπτει ότι μόλις το 5,5% των παραγωγών διαφωνεί με τη μείωση των ποτισμάτων στις καλλιέργειές του, ενώ υψηλό είναι το ποσοστό αυτών που συμφωνούν (64,3%). Πιο συγκεκριμένα αυτοί που διαφωνούν περισσότερο (7,1%) ανήκουν στις δεκαετίες των 30 και 40 ετών. Οι περισσότερο αδιάφοροι (44,1%) είναι ηλικίας 61-70 ετών και ακολουθούν αυτοί με ηλικία 31-40 ετών (40,5%). Αυτοί που δηλώνουν τη μεγαλύτερη συμφωνία είναι οι παραγωγοί ηλικίας 41-50 ετών (83,3%) και έπονται οι πιο νεότεροι ηλικίας 20-30 ετών (77,2%).

Πίνακας 4.28. Ηλικία και εξοικονόμηση νερού

		Q24.6					Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Ηλικία	20-30	1 (4,5%)	0 (0%)	4 (18,2%)	14 (63,6%)	3 (13,6%)	22 (100%)
	31-40	3 (7,1%)	0 (0%)	17 (40,5%)	11 (26,2%)	11 (26,2%)	42 (100%)
	41-50	3 (7,1%)	0 (0%)	4 (9,5%)	19 (45,2%)	16 (38,1%)	42 (100%)
	51-60	1 (2,4%)	1 (2,4%)	12 (28,6%)	20 (47,6%)	8 (19%)	42 (100%)
	61-70	2 (5,9%)	0 (0%)	15 (44,1%)	9 (26,5%)	8 (23,5%)	34 (100%)
	>70	2 (3,8%)	0 (0%)	19 (35,8%)	13 (24,5%)	19 (35,8%)	53 (100%)
Σύνολο		12 (5,1%)	1 (0,4%)	71 (30,2%)	86 (36,6%)	65 (27,7%)	235 (100%)

4.3.2 Μορφωτικό επίπεδο και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών

Στον πίνακα 4.29 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης χ^2 που μελετά την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της μεταβλητής «μόρφωση» και της ερώτησης (με τις υπομεταβλητές) που δηλώνουν την περιβαλλοντική συνείδηση του αγρότη.

Ειδικότερα, η υπόθεση που διερευνάται είναι:

H_0 = Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «μόρφωση» και της περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν):

«Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες»,

«Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται»,

« Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται»,

« Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά»,

« Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών», και

«Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($\alpha=0,05$), και

H1 = Υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «μόρφωση» και της περιβαλλοντικής συνείδησης (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν όπως αναφέρθηκαν παραπάνω) ($\alpha=0,05$).

Πίνακας 4.29. Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «μόρφωση» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)

Δηλώσεις-Υπομεταβλητές	X ²	df	p
1. Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες	57.956	28	0,008**
2. Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται	68.794	21	0,000**
3. Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	39.642	21	0,015*
4. Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά	27.653	28	0,377
5. Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών	40.415	21	0,044*
6. Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή	45.623	28	0,036*

** p < 0,01

Στον πίνακα 4.29 παρουσιάζονται οι υπομεταβλητές- δηλώσεις που απαρτίζουν την ερώτηση της περιβαλλοντικής συνείδησης του παραγωγού, η τιμή του συντελεστή Pearson χ^2 , οι βαθμοί ελευθερίας (df)μ, καθώς και η τιμή της παρατηρούμενης στάθμης σημαντικότητας (p).

Από τις 6 αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της μεταβλητής «μόρφωση» και της δηλώσεις- υπομεταβλητής:

1. «Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά» ($p=0,377>0,05$)

Αντίθετα, η ανάλυση χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της μεταβλητής «μόρφωση» και τις δηλώσεις- υπομεταβλητές:

1. «Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες» ($p=0,008$). Πιο αναλυτικά, από τα στοιχεία του πίνακα 4.30 προκύπτει ότι πιο ευαίσθητοι στο θέμα των μεταλλαγμένων σπόρων είναι οι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου που δηλώνουν κάθετοι και

διαφωνούν απόλυτα. Ακολουθούν οι τελειόφοιτοι τεχνικής εκπαίδευσης/ΙΕΚ (76,7%). Μεγάλο αριθμό αδιάφορων παρουσιάζει η κατηγορία των παραγωγών που δεν έχουν τελειώσει το Δημοτικό (50%) και αυτή των αποφοίτων Δημοτικού (46,8%).

Πίνακας 4.30. Μορφωτικό επίπεδο και χρήση μεταλλαγμένων

		Q24.1					Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Μόρφωση	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	8 (50%)	0 (0%)	8 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	16 (100%)
	Απολυτήριο Δημοτικού	23 (37,1%)	7 (11,3%)	29 (46,8%)	1 (1,6%)	2 (3,2%)	62 (100%)
	Απολυτήριο Γυμνασίου	15 (46,9%)	6 (18,8%)	9 (28,1%)	1 (3,1%)	1 (3,1%)	32 (100%)
	Απολυτήριο Λυκείου	36 (64,3%)	5 (8,9%)	8 (14,3%)	1 (1,8%)	6 (10,7%)	56 (100%)
	Τεχνική Σχολή/ΙΕΚ	33 (76,7%)	4 (9,3%)	4 (9,3%)	1 (2,3%)	1 (2,3%)	43 (100%)
	Φοιτητής	1 (33,3%)	0 (0%)	1 (33,3%)	1 (33,3%)	0 (0%)	3 (100%)
	Ανώτατη Εκπαίδευση	14 (66,7%)	1 (4,8%)	3 (14,3%)	2 (9,5%)	1 (4,8%)	21 (100%)
	Μεταπτυχιακό	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)
Σύνολο		132 (56,2%)	23 (9,8%)	62 (26,4%)	7 (3%)	11 (4,7%)	235 (100%)

2. «Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται» ($p=0,000$). Μελετώντας τον πίνακα 4.31 προκύπτει ότι οι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου και οι φοιτητές είναι πιο ευαισθητοποιημένοι στο θέμα της ανακύκλωσης των συσκευασιών των φυτοφαρμάκων. Ακολουθούν οι απόφοιτοι Ανώτατης Εκπαίδευσης (85,7%). Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι απόφοιτοι Δημοτικού παρουσιάζουν το μεγαλύτερο αριθμό αδιάφορων παραγωγών (46,8%) και έπονται αυτοί που δεν το έχουν τελειώσει (43,8%).

Πίνακας 4.31. Μορφωτικό επίπεδο και ανακύκλωση συσκευασιών φυτοφαρμάκων

		Q24.2				Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Μόρφωση	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	5 (31,2%)	7 (43,8%)	2 (12,5%)	2 (12,5%)	16 (100%)
	Απολυτήριο Δημοτικού	5 (8,1%)	29 (46,8%)	16 (25,8%)	12 (19,4%)	62 (100%)
	Απολυτήριο Γυμνασίου	6 (18,8%)	5 (15,6%)	18 (56,2%)	3 (9,4%)	32 (100%)
	Απολυτήριο Λυκείου	2 (3,6%)	10 (17,9%)	19 (33,9%)	25 (44,6%)	56 (100%)
	Τεχνική Σχολή/ΙΕΚ	6 (14%)	6 (14%)	18 (41,9%)	13 (30,2%)	43 (100%)
	Φοιτητής	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	3 (100%)
	Ανώτατη Εκπαίδευση	0 (0%)	3 (14,3%)	8 (38,1%)	10 (47,6%)	21 (100%)
	Μεταπτυχιακό	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)
Σύνολο		24 (10,2%)	60 (25,5%)	81 (34,5%)	70 (29,8%)	235 (100%)

3. «Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται» ($p=0,015$). Αναλυτικά οι πιο ευαισθητοποιημένοι και πάλι είναι οι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου (100%). Γενικά εμφανίζει μια αδιαφορία για το θέμα το μεγαλύτερο μέρος των παραγωγών (68,9%), ενώ αντίθετα το πιο υψηλό ποσοστό διαφωνίας παρατηρείται στην κατηγορία των παραγωγών που δεν έχουν τελειώσει το Δημοτικό (12,5%) (Πίν.4.32).

Πίνακας 4.32. Μορφωτικό επίπεδο και επιλογή φυτοφαρμάκων με ανακυκλώσιμη συσκευασία

		Q24.3				Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Μόρφωση	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	2 (12,5%)	10 (62,5%)	2 (12,5%)	2 (12,5%)	16 (100%)
	Απολυτήριο Δημοτικού	7 (11,3%)	47 (75,8%)	3 (4,8%)	5 (8,1%)	62 (100%)
	Απολυτήριο Γυμνασίου	3 (9,4%)	21 (65,6%)	4 (12,5%)	4 (12,5%)	32 (100%)
	Απολυτήριο Λυκείου	5 (8,9%)	39 (69,6%)	8 (14,3%)	4 (7,1%)	56 (100%)
	Τεχνική Σχολή/ΙΕΚ	2 (4,7%)	30 (69,8%)	10 (23,3%)	1 (2,3%)	43 (100%)
	Φοιτητής	0 (0%)	3 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)
	Ανώτατη Εκπαίδευση	0 (0%)	12 (57,1%)	6 (28,6%)	3 (14,3%)	21 (100%)
	Μεταπτυχιακό	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)
Σύνολο		19 (8,1%)	162 (68,9%)	33 (14%)	21 (8,9%)	235 (100%)

4. «Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών» ($p=0,044$). Πιο αναλυτικά μόνο το 1,7% των παραγωγών φαίνεται να μην επηρεάζεται από την οικονομική κρίση και αρνείται να εξοικονομεί ενέργεια από τις καλλιεργητικές εργασίες. Μικρό ποσοστό επίσης, μένει αδιάφορο (4,3%). Αντίθετα οι περισσότεροι παραγωγοί (94,1%) συμφωνούν ότι τους έχει επηρεάσει η οικονομική κρίση, με πιο απόλυτους τους κατόχους μεταπτυχιακού τίτλου (100%) και τους φοιτητές (100%) (Πίν.4.33).

Πίνακας 4.33. Μορφωτικό επίπεδο και εξοικονόμηση ενέργειας λόγω οικονομικής κρίσης.

		Q24.5				Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Μόρφωση	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	1 (6,2%)	1 (6,2%)	3 (18,8%)	11 (68,8%)	16 (100%)
	Απολυτήριο Δημοτικού	0 (0%)	4 (6,5%)	15 (24,2%)	43 (69,4%)	62 (100%)
	Απολυτήριο Γυμνασίου	0 (0%)	4 (12,5%)	4 (12,5%)	24 (75%)	32 (100%)
	Απολυτήριο Λυκείου	0 (0%)	0 (0%)	17 (30,4%)	39 (69,6%)	56 (100%)
	Τεχνική Σχολή/ΙΕΚ	0 (0%)	1 (2,3%)	13 (30,2%)	29 (67,4%)	43 (100%)
	Φοιτητής	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	3 (100%)
	Ανώτατη Εκπαίδευση	3 (14,3%)	0 (0%)	5 (23,8%)	13 (61,9%)	21 (100%)
	Μεταπτυχιακό	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)
Σύνολο		4 (1,7%)	10 (4,3%)	57 (24,3%)	164 (69,8%)	235 (100%)

5. «Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($p=0,036$). Πιο αναλυτικά οι κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου, δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να μειώσουν τις ποσότητες του αρδευτικού νερού που χρησιμοποιούν, σε ποσοστό 100% και ακολουθούν οι απόφοιτοι Λυκείου. Οι απόφοιτοι Δημοτικού δηλώνουν κατά μεγάλο μέρος αδιάφοροι (46,8%) για το θέμα της εξοικονόμησης νερού. Γενικά όμως παρουσιάζεται ότι πολύ μικρό μέρος των αγροτών στέκεται αρνητικό στο θέμα της εξοικονόμησης νερού (5,5%) (Πίν.4.34).

Πίνακας 4.34. Μορφωτικό επίπεδο και εξοικονόμηση νερού

		Q24.6					Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Μόρφωση	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	2 (12,5%)	0 (0%)	4 (25%)	5 (31,2%)	5 (31,2%)	16 (100%)
	Απολυτήριο Δημοτικού	2 (3,2%)	0 (0%)	29 (46,8%)	14 (22,6%)	17 (27,4%)	62 (100%)
	Απολυτήριο Γυμνασίου	1 (3,1%)	1 (3,1%)	6 (18,8%)	13 (40,6%)	11 (34,4%)	32 (100%)
	Απολυτήριο Λυκείου	1 (1,8%)	0 (0%)	7 (12,5%)	29 (51,8%)	19 (33,9%)	56 (100%)
	Τεχνική Σχολή/ΙΕΚ	4 (9,3%)	0 (0%)	18 (41,9%)	14 (32,6%)	7 (16,3%)	43 (100%)
	Φοιτητής	0 (0%)	0 (0%)	1 (33,3%)	2 (66,7%)	0 (0%)	3 (100%)
	Ανώτατη Εκπαίδευση	2 (9,5%)	0 (0%)	6 (28,6%)	9 (42,9%)	4 (19%)	21 (100%)
	Μεταπτυχιακό	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	2 (100%)
Σύνολο		12 (5,1%)	1 (0,4%)	71 (30,2%)	86 (36,6%)	65 (27,7%)	235 (100%)

4.3.3. Έτη απασχόλησης στη γεωργία και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών

Στον πίνακα 4.35 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης χ^2 που μελετά την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της μεταβλητής «έτη απασχόλησης στη γεωργία» και της ερώτησης (με τις υπομεταβλητές) που δηλώνουν την περιβαλλοντική συνείδηση του αγρότη.

Ειδικότερα, η υπόθεση που διερευνάται είναι:

H_0 = Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «έτη απασχόλησης στη γεωργία των παραγωγών» και της περιβαλλοντικής συνείδησης (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν):

«Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες»,

«Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται»,

« Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται»,
 « Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά»,
 « Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών», και
 « Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($\alpha=0,05$).

H1 = Υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «έτη απασχόλησης στη γεωργία των παραγωγών» και της περιβαλλοντικής συνείδησής τους (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν όπως αναφέρθηκαν παραπάνω) ($\alpha=0,05$).

Πίνακας 4.35. Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «έτη απασχόλησης στη γεωργία των παραγωγών» και περιβαλλοντικής συνείδησης των αγροτών ($\alpha=0,05$)

Δηλώσεις-Υπομεταβλητές	X ²	df	p
1.Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες	54.664	12	0,000**
2.Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται	7.303	9	0,608
3.Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	22.469	9	0,009**
4.Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά	29.664	12	0,005**
5.Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών	8.913	9	0,422
6.Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή	13.283	12	0,353

** p <0,01

Στον πίνακα 4.35 παρουσιάζονται οι υπομεταβλητές- δηλώσεις που απαρτίζουν την ερώτηση της περιβαλλοντικής συνείδησης του παραγωγού, η τιμή του συντελεστή Pearson χ^2 , οι βαθμοί ελευθερίας (df)μ καθώς και η τιμή της παρατηρούμενης στάθμης σημαντικότητας (p).

Από τις 6 αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ της μεταβλητής «έτη απασχόλησης στη γεωργία των παραγωγών» και τις δηλώσεις- υπομεταβλητές:

1. «Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται» ($p=0,608>0,05$).
2. «Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών» ($p=0,422>0,05$).
3. «Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($p=0,353>0,05$).

Αντίθετα, η ανάλυση χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ της μεταβλητής «έτη απασχόλησης στη γεωργία» των παραγωγών και τις δηλώσεις- υπομεταβλητές:

1.«Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες» ($p=0,000$). Πιο συγκεκριμένα, από την ανάλυση του πίνακα 4.36 διαφαίνεται ότι οι παραγωγοί με μικρή εμπειρία είναι ιδιαίτερα αρνητικοί στη χρήση μεταλλαγμένων σπόρων (80,3%), σε αντίθεση με τους παλαιότερους (κλάση 4) που φαίνονται διχασμένοι ως προς την άρνηση (53,9%) και την αδιαφορία (38,9%).

Πίνακας 4.36. Έτη απασχόλησης στη γεωργία και χρήση μεταλλαγμένων σπόρων

			Q24.1					Σύνολο
			Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Έτη απασχόλησης στη γεωργία	1	0-5	49 (74,2%)	4 (6,1%)	10 (15,2%)	2 (3%)	1 (1,5%)	66 (100%)
	2	6-10	14 (73,7%)	1 (5,3%)	1 (5,3%)	2 (10,5%)	1 (5,3%)	19 (100%)
	3	11-15	10 (41,7%)	9 (37,5%)	2 (8,3%)	0 (0%)	3 (12,5%)	24 (100%)
	4	>15	59 (46,8%)	9 (7,1%)	49 (38,9%)	3 (2,4%)	6 (4,8%)	126 (100%)
Σύνολο			132 (56,2%)	23 (9,8%)	62 (26,4%)	7 (3%)	11 (4,7%)	235 (100%)

2.«Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται» ($p=0,009$). Από τον πίνακα 4.37 διαπιστώνεται ότι ο μεγαλύτερος αριθμός των αγροτών κάθε κλάσης ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί προς τη δήλωση αυτή, στέκεται δηλαδή αδιάφορος. Επίσης, οι περισσότεροι παραγωγοί που διαφωνούν απόλυτα με αυτή τη δήλωση, ανήκουν κατά κύριο

λόγο στην κλάση 4 (12,7%), ενώ οι παραγωγοί με εμπειρία 11-15 ετών στη γεωργία είναι διχασμένοι, οι μισοί (50%) αδιαφορούν και οι υπόλοιποι συμφωνούν (50%).

Πίνακας 4.37. Έτη απασχόλησης στη γεωργία και επιλογή ανακυκλούμενων συσκευασιών φυτοφαρμάκων

			Q24.3				Σύνολο
			Διαφωνώ απόλυτα (1)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Έτη απασχόλη σης στη γεωργία	1	0-5	3 (4,5%)	50 (75,8%)	8 (12,1%)	5 (7,6%)	66 (100%)
	2	6-10	0 (0%)	14 (73,7%)	4 (21,1%)	1 (5,3%)	19 (100%)
	3	11-15	0 (0%)	12 (50%)	9 (37,5%)	3 (12,5%)	24 (100%)
	4	>15	16 (12,7%)	86 (68,3%)	12 (9,5%)	12 (9,5%)	126 (100%)
Σύνολο			19 (8,1%)	162 (68,9%)	33 (14%)	21 (8,9%)	235 (100%)

3. «Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά» ($p=0,005$). Από την ανάλυση του πίνακα 4.38, φαίνεται πως οι παραγωγοί που διαφωνούν απόλυτα ανήκουν στην 2η και 4η κλάση (57,9% και 46,8% αντίστοιχα), ενώ αυτοί που είναι αδιάφοροι ανήκουν οι περισσότεροι στην 4^η (37,5%) και 1^η κλάση (31,8%). Επίσης, φαίνεται ότι πιο θετικοί στην καλλιέργεια ενεργειακών φυτών είναι οι παραγωγοί της 3^{ης} κλάσης (50%).

Πίνακας 4.38. Έτη απασχόλησης στη γεωργία και καλλιέργεια ενεργειακών φυτών

			Q24.4					Σύνολο
			Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφω νώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφω νώ (4)	Συμφων ώ απόλυτα (5)	
Έτη απασχόλη σης στη γεωργία	1	0-5	35 (53%)	0 (0%)	21 (31,8%)	1 (1,5%)	9 (13,6%)	66 (100%)
	2	6-10	11 (57,9%)	0 (0%)	4 (21,1%)	0 (0%)	4 (21,1%)	19 (100%)
	3	11-15	2 (8,3%)	1 (4,2%)	9 (37,5%)	1 (4,2%)	11 (45,8%)	24 (100%)
	4	>15	59 (46,8%)	0 (0%)	28 (22,2%)	3 (2,4%)	36 (28,6%)	126 (100%)
Σύνολο			107 (45,5%)	1 (0,4%)	62 (26,4%)	5 (2,1%)	60 (25,5%)	235 (100%)

4.3.4 Φύλο και περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών

Στον πίνακα 4.39 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης χ^2 που μελετά την ύπαρξη σχέσης μεταξύ της μεταβλητής «φύλο» και της ερώτησης (με τις υπομεταβλητές) που δηλώνουν την περιβαλλοντική συνείδηση του αγρότη.

Ειδικότερα, η υπόθεση που διερευνάται είναι:

H_0 = Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «φύλο» και της περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν):

«Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες»,

«Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται»,

« Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται»,

« Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά»,

« Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών», και

«Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» $(\alpha=0,05)$, και

H_1 = Υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής «φύλο» και της περιβαλλοντικής συνείδησης των αγροτών (6 υπομεταβλητές που την απαρτίζουν όπως αναφέρθηκαν παραπάνω) $(\alpha=0,05)$.

Στον πίνακα 4.39 παρουσιάζονται οι υπομεταβλητές- δηλώσεις που απαρτίζουν την ερώτηση της περιβαλλοντικής συνείδησης του παραγωγού, η τιμή του συντελεστή Pearson χ^2 , οι βαθμοί ελευθερίας (df)μ καθώς και η τιμή της παρατηρούμενης στάθμης σημαντικότητας (p).

Πίνακας 4.39. Αποτελέσματα ελέγχου υποθέσεων μεταξύ των μεταβλητών «φύλο» και περιβαλλοντικής συνείδησης των παραγωγών ($\alpha=0,05$)

Δηλώσεις-Υπομεταβλητές	X^2	df	p
1. Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες	8.982	4	0,058
2. Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται	7.760	3	0,050
3. Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	2.033	3	0,584
4. Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά	15.343	4	0,002**
5. Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών	1.368	3	0,723
6. Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή	5.337	4	0,243

** $p < 0,01$

Από τις 6 αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της μεταβλητής «φύλο» και τις δηλώσεις- υπομεταβλητές:

1. «Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες» ($p=0,058 > 0,05$).
2. «Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιώ όταν αυτό επιτρέπεται» ($p=0,050$).
- 3.«Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται» ($p=0,584 > 0,05$)
- 4.«Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών» ($p=0,723 > 0,05$)
- 5.«Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή» ($p=0,243 > 0,05$).

Αντίθετα, η ανάλυση χ^2 έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μόνο μεταξύ της μεταβλητής «φύλο» και της δήλωσης-υπομεταβλητής «Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά» ($p=0,002$). Πιο αναλυτικά, στον πίνακα 4.40 φαίνεται ότι οι άνδρες είναι πιο δεκτικοί στην καλλιέργεια των ενεργειακών φυτών σε σύγκριση με τις γυναίκες, που είτε είναι αρνητικές είτε αδιάφορες.

Πίνακας 4.40. Φύλο και καλλιέργεια ενεργειακών φυτών

		Q24.4					Σύνολο
		Διαφωνώ απόλυτα (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απόλυτα (5)	
Φύλο	Άνδρας	69 (43,7%)	1 (0,6%)	33 (20,9%)	4 (2,5%)	51 (32,3%)	158 (100%)
	Γυναίκα	38 (49,4%)	0 (0%)	29 (37,7%)	1 (1,3%)	9 (11,7%)	77 (100%)
Σύνολο		107 (45,5%)	1 (0,4%)	62 (26,4%)	5 (2,1%)	60 (25,5%)	235 (100%)

4.4 Παραγοντική Ανάλυση – Δημιουργία Συστάδων

4.4.1 Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q11

Συγκεκριμένα για την ερώτηση Q11 (λόγοι υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας από ήδη βιοκαλλιεργητές), δε μπορούσε να πραγματοποιηθεί παραγοντική ανάλυση, καθότι ο αριθμός του δείγματος ήταν μικρότερος από το ελάχιστο επιτρεπτό όριο ($n=35$, μεταβλητές =10, ελάχιστος αριθμός δεδομένων = $10 \times 5=50$).

Η Ιεραρχική Cluster Analysis Wards Method και η χρήση του Squared Euclidean Distance έδωσε δύο ομάδες παραγωγών. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε K-means Cluster Analysis για την εξεύρεση των ΤΚΣ, λαμβάνοντας ως λύση τις 2 συστάδες.

Οι διαθέσεις της κάθε ομάδας παραγωγών ως προς τις μεταβλητές της Q11, έδωσε δύο συστάδες παραγωγών, όπου οι δύο συστάδες διαφέρουν μεταξύ τους σε κάποιες (4 από τις 10 δηλώσεις) και όχι σε όλες τις μεταβλητές της ερώτησης, όπως έδειξε η ανάλυση ANOVA. Τα Τελικά Κέντρα Συστάδας (ΤΚΣ) κάθε εξεταζόμενης μεταβλητής, το δείγμα (n) που

αποτελεί την κάθε ομάδα, καθώς και τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διασποράς ANOVA παρουσιάζονται στον πίνακα 4.41.

Πίνακας 4.41. Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q11

Δηλώσεις	1 ^η	2 ^η	ANOVA	
	ΟΠ n=20	ΟΠ n=15	F	Sig.
Για τις επιδοτήσεις	4,4	2,6	12,318	0,001
Για την προστασία του περιβάλλοντος	4,5	4,7	1,603	0,214
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	4,6	4,8	1,891	0,178
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	4,8	4,7	0,589	0,448
Γιατί θεωρώ ότι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος	3,6	4,3	3,962	0,055
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	1,7	4,0	38,522	0,000
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	3,8	3,7	0,002	0,961
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	3,8	4,5	3,679	0,064
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	2,0	3,9	39,904	0,000
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	3,0	3,9	7,482	0,010

Η πρώτη ομάδα παρουσιάζεται ως ευαισθητοποιημένοι βιοκαλλιεργητές, ενδιαφέρεται για το περιβάλλον, την υγεία και τις επιδοτήσεις (TKΣ>4,40). Ειδικότερα, τα άτομα της ομάδας αυτής πρωτίστως είναι βιοκαλλιεργητές για να μην επιβαρύνουν την υγεία τους ως καλλιεργητές από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς (TKΣ=4,8) και για να παράγουν προϊόντα που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά (TKΣ=4,6). Τρίτος λόγος για τον οποίο είναι βιοκαλλιεργητές είναι για την προστασία του περιβάλλοντος (TKΣ=4,5) και τέταρτος οι επιδοτήσεις (TKΣ=4,4). Είναι οι «επιδοματούχοι» βιοκαλλιεργητές.

Η δεύτερη ομάδα αποτελείται από 15 παραγωγούς. Παρουσιάζονται πιο ιδεολόγοι αφού δε φαίνεται να τους απασχολούν οι επιδοτήσεις. Αντίθετα ενδιαφέρονται αρχικά για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά (TKΣ=4,8), κατόπιν για την προστασία του περιβάλλοντος (TKΣ=4,7) και για την προσωπική τους υγεία ως καλλιεργητές (TKΣ=4,7). Επίσης τους ενδιαφέρει ο λόγος της μη καταστροφής των χωραφιών τους (TKΣ=4,5). Θεωρούν τη βιολογική γεωργία ως γεωργία του μέλλοντος (TKΣ=4,3) και είναι ικανοποιημένοι από τις υψηλές τιμές των βιολογικών προϊόντων (TKΣ=4,0). Είναι οι «ιδεολόγοι» βιοκαλλιεργητές.

Και οι δύο ομάδες ενδιαφέρονται «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (υποερώτηση 2), «Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά» (υποερώτηση 3), «Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς» (υποερώτηση 4). Οι δύο ομάδες παραγωγών δε διαφέρουν ως προς τις δηλώσεις αυτές στη συμπεριφορά τους, όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διασποράς (0,214, 0,178, και 0,448 αντίστοιχα). Αντίθετα φαίνεται να γίνεται έντονη διαφοροποίηση στο θέμα των επιδοτήσεων και των υψηλών τιμών των βιολογικών προϊόντων (0,001 και 0,000 αντίστοιχα).

4.4.2 Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει της ερώτησης Q13

Η παραγοντική ανάλυση της ερώτησης 13 που σχετίζεται με τους υποθετικούς λόγους υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας και απευθύνεται στους μη βιοκαλλιεργητές, έδωσε δύο παράγοντες (KMO=0,774, BTS=589,842, df=45, p=0,000) που ερμηνεύουν το 52,1% της συνολικής διασποράς.

Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 26,6 %, αποτελείται από 4 μεταβλητές και ονομάζεται «περιβαλλοντικοί λόγοι και λόγοι υγείας» γιατί οι 4 μεταβλητές που αποτελούν αυτόν τον παράγοντα σχετίζονται με λόγους που έχουν σχέση με το περιβάλλον και με την ανθρώπινη υγεία. Ο δεύτερος παράγοντας αποτελείται από 6 μεταβλητές, ερμηνεύει το 25,5% και ονομάζεται «οικονομικοί λόγοι», γιατί οι μεταβλητές που την αποτελούν σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το κέρδος του παραγωγού (Πίν.4.42).

Πίνακας 4.42. Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με τους υποθετικούς λόγους υιοθέτησης της βιολογικής γεωργίας (Q13)

Δηλώσεις	Παράγοντες	
	1	2
Για τις επιδοτήσεις		0,406
Για την προστασία του περιβάλλοντος	0,762	
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	0,871	
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	0,736	
Γιατί θεωρώ ότι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος		0,666
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους		0,801
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές		0,662
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	0,665	
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω		0,714
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου		0,533

Μέθοδος εξαγωγής: Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis).
Μέθοδος περιστροφής: Varimax with Kaiser Normalization.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε τμηματοποίηση των παραγωγών βάση της συμπεριφοράς τους προς τις υπό μελέτη μεταβλητές με την Ιεραρχική Cluster Analysis και K Means Cluster analysis. Οι διαθέσεις της κάθε ομάδας παραγωγών ως προς τις μεταβλητές αυτές (παράγοντες της Q13), έδωσε τρεις συστάδες παραγωγών, όπου η κάθε συστάδα διαφέρει στατιστικά ως προς όλους τους παράγοντες, όπως έδειξε η ανάλυση ANOVA. Τα Τελικά Κέντρα Συστάδας (ΤΚΣ) κάθε εξεταζόμενης μεταβλητής, το δείγμα (n) που αποτελεί την κάθε ομάδα, καθώς και τα αποτελέσματα της Ανάλυση Διασποράς ANOVA παρουσιάζονται στον πίνακα 4.43.

Πίνακας 4.43. Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q13

	1 ^η ΟΠ n=90	2 ^η ΟΠ n=99	3 ^η ΟΠ n=11	ANOVA	
				F	Sig.
«περιβαλλοντικοί λόγοι και λόγοι υγείας»	4,61	4,17	2,77	125,103	0,000
«οικονομικοί λόγοι»	3,99	3,10	3,18	93,646	0,000

Η πρώτη ομάδα παραγωγών έχει θετική στάση και στους δύο παράγοντες ($3,99 \leq \text{TK}\Sigma \leq 4,61$), και θεωρούνται οι παραγωγοί που θα είναι επαγγελματίες αν αποφασίσουν στο μέλλον να κάνουν βιολογική γεωργία. Είναι οι «επαγγελματίες».

Η δεύτερη ομάδα παραγωγών έχει θετική στάση προς τον πρώτο παράγοντα και ουδέτερη προς το δεύτερο παράγοντα. Οι παραγωγοί αυτοί πρωτίστως ενδιαφέρονται για την ανθρώπινη υγεία και αδιαφορούν για τα οικονομικά κέρδη που προσφέρει η βιολογική γεωργία και είναι περισσότερο ιδεολόγοι. Είναι οι «ιδεολόγοι».

Η τρίτη ομάδα είναι η αδιάφορη ομάδα παραγωγών, μια που τα TKΣ της ομάδας κυμαίνονται από 2,77-3,18. Έχουν την αρνητική διάθεση και προς τους 2 παράγοντες συγκρινόμενη με τα άλλα 2 τμήματα. Αυτοί είναι οι παραγωγοί που δεν πρόκειται στο μέλλον να ασχοληθούν με βιολογική γεωργία. Είναι οι «αδιάφοροι».

4.4.3 Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάση της ερώτησης Q14

Συγκεκριμένα για την ερώτηση Q14 (λόγοι που υιοθέτησαν την ολοκληρωμένη διαχείριση οι αγρότες που την ασκούν), δεν μπορούσε να πραγματοποιηθεί παραγοντική ανάλυση, καθότι ο αριθμός του δείγματος ήταν μικρότερος από το ελάχιστο επιτρεπτό όριο ($n=48$, μεταβλητές =10, ελάχιστος αριθμός δεδομένων = $10 \times 5 = 50$). Η Ιεραρχική Cluster Analysis Wards Method, και χρήση του Squared Euclidean Distance έδωσε δύο ομάδες παραγωγών. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε K-means Cluster Analysis για την εξεύρεση των TKΣ, λαμβάνοντας ως λύση τις 2 συστάδες.

Οι διαθέσεις της κάθε ομάδας παραγωγών ως προς τις μεταβλητές της Q14, έδωσε δύο συστάδες παραγωγών που διαφέρουν μεταξύ τους σε κάποιες και όχι σε όλες τις μεταβλητές της ερώτησης, όπως έδειξε η ανάλυση ANOVA. Τα Τελικά Κέντρα Συστάδας (ΤΚΣ) κάθε εξεταζόμενης μεταβλητής, το δείγμα (n) που αποτελεί την κάθε ομάδα, καθώς και τα αποτελέσματα της Ανάλυση Διασποράς ANOVA παρουσιάζονται στον πίνακα 4.44.

Πίνακας 4.44. Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q14

Δηλώσεις	1 ^η ΟΠ n=16	2 ^η ΟΠ n=32	ANOVA	
			F	Sig.
Για τις επιδοτήσεις	4,0	4,8	10,491	0,002
Για την προστασία του περιβάλλοντος	4,1	4,4	3,956	0,053
Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά	4,0	4,6	6,241	0,016
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς	3,9	4,3	2,518	0,119
Γιατί θεωρώ ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η γεωργία του μέλλοντος	3,1	3,6	3,839	0,056
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	1,8	3,3	17,965	0,000
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	3,4	3,7	1,373	0,247
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου	4,2	4,1	0,171	0,681
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	1,7	3,3	63,787	0,000
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	3,3	3,8	4,912	0,032

Η πρώτη ομάδα που εκπροσωπεί 16 παραγωγούς παρουσιάζεται να ενδιαφέρεται πρωτίστως για την καλή κατάσταση των χωραφιών του (ΤΚΣ=4,2), κατά δεύτερο λόγο για την

προστασία του περιβάλλοντος και οριακά για τις επιδοτήσεις (TKΣ=4,0), την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά (TKΣ=4,0) και τη μη επιβάρυνση της υγείας τους ως καλλιεργητές από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς (TKΣ=3,9). Είναι οι «ιδεολόγοι».

Η δεύτερη ομάδα εκπροσωπεί 32 παραγωγούς και την ενδιαφέρει κατά κύριο λόγο οι επιδοτήσεις (TKΣ=4,8), η παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά (TKΣ=4,6) και η προστασία του περιβάλλοντος (TKΣ=4,4). Επίσης ενδιαφέρονται που δεν επιβαρύνεται η υγεία τους ως καλλιεργητές (TKΣ=4,3), ενώ δείχνει να τους ενδιαφέρει και ο λόγος της μη καταστροφής των χωραφιών τους (TKΣ=4,1). Είναι οι «επιδοματούχοι».

Και οι δύο ομάδες ενδιαφέρονται «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (υποερώτηση 2), «Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς» (υποερώτηση 4) και «Γιατί δεν καταστρέφω το χωράφι μου» (υποερώτηση 8). Οι δύο ομάδες παραγωγών δε διαφέρουν ως προς τις δηλώσεις αυτές στη συμπεριφορά τους, όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διασποράς (0,053, 0,119, και 0,681 αντίστοιχα). Αντίθετα φαίνεται να υπάρχει έντονη διαφοροποίηση στο θέμα των επιδοτήσεων και της παραγωγής προϊόντων μη επιβαρυνμένων με αγροχημικά (0,002 και 0,016 αντίστοιχα).

4.4.4 Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάση της ερώτησης Q16

Η παραγοντική ανάλυση της ερώτησης 16 που σχετίζεται με τους υποθετικούς λόγους πραγματοποίησης ολοκληρωμένης διαχείρισης, έδωσε τρεις παράγοντες (KMO=0,730, BTS=590,302, df=45, p=0.000) που ερμηνεύουν το 63,0% της συνολικής διασποράς.

Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 26,9 %, αποτελείται από 5 μεταβλητές και ονομάζεται «οικονομικοί λόγοι», γιατί οι μεταβλητές που την αποτελούν σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το κέρδος του παραγωγού. Ο δεύτερος παράγοντας αποτελείται από 4 μεταβλητές, ερμηνεύει τα 25,9% και ονομάζεται «περιβαλλοντολογικοί λόγοι και λόγοι υγείας» γιατί οι μεταβλητές που αποτελούν αυτόν τον παράγοντα σχετίζονται με λόγους που έχουν σχέση με το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Ο τρίτος παράγοντας ερμηνεύει το 10,2 %, και αποτελείται από 3 μεταβλητές, ερμηνεύει τα 10,2% και ονομάζεται «επιδοματικές ενισχύσεις».

αποτελείται από μία μεταβλητή και ονομάζεται «επιδοτήσεις», γιατί η μεταβλητή που αποτελεί τον παράγοντα είναι ο λόγος των επιδοτήσεων που παίρνουν οι παραγωγοί (Πίν.4.45).

Πίνακας 4.45. Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με τους υποθετικούς λόγους υιοθέτησης της ολοκληρωμένης διαχείρισης

Δηλώσεις	Παράγοντες		
	1	2	3
Για τις επιδοτήσεις			0,946
Για την προστασία του περιβάλλοντος		0,767	
Για την παραγωγή ασφαλών αγροτικών προϊόντων		0,863	
Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων με περιττούς ψεκασμούς		0,847	
Γιατί θεωρώ ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η γεωργία του μέλλοντος	0,756		
Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους	0,806		
Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές	0,651		
Δεν καταστρέφω το χωράφι μου		0,617	
Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω	0,725		
Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου	0,634		

Μέθοδος εξαγωγής: Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis).
Μέθοδος περιστροφής: Varimax with Kaiser Normalization

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε τμηματοποίηση των παραγωγών βάση της συμπεριφοράς τους προς τις υπό μελέτη μεταβλητές με την Ιεραρχική Cluster Analysis και K Means Cluster analysis. Οι διαθέσεις της κάθε ομάδας παραγωγών ως προς τη μεταβλητή αυτή (παράγοντες της Q13), έδωσε δύο συστάδες παραγωγών, όπου οι δύο συστάδες διαφέρουν ως προς τα 2 από τα 3 χαρακτηριστικά διαφοροποίησης, ενώ δε διαφέρουν στη συμπεριφορά ως προς τον πρώτο παράγοντα, όπως έδειξε η ανάλυση ANOVA. Τα Τελικά Κέντρα Συστάδας (ΤΚΣ) κάθε εξεταζόμενης μεταβλητής, το δείγμα (n) που αποτελεί την κάθε ομάδα, καθώς και τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διασποράς ANOVA παρουσιάζονται στον πίνακα 4.46.

Πίνακας 4.46. Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από την Q16

	1 ^η ΟΠ n=134	2 ^η ΟΠ n=53	ANOVA	
			F	Sig.
«οικονομικοί λόγοι»	3,32	3,15	3,171	0,077
«περιβαλλοντικοί λόγοι και λόγοι υγείας»	4,21	3,86	13,761	0,000
«επιδοτήσεις»	4,81	2,26	741,043	0,000

Η πρώτη ομάδα παραγωγών αποτελείται από 134 παραγωγούς, η οποία έχει θετική στάση προς τους δύο παράγοντες «περιβαλλοντικοί λόγοι και λόγοι υγείας» και «επιδοτήσεις» ($4,21 \leq \text{TK}\Sigma \leq 4,81$) και θεωρούνται οι παραγωγοί που αν αποφασίσουν στο μέλλον να κάνουν ολοκληρωμένη διαχείριση με την έννοια ότι παίρνουν τις επιδοτήσεις που τους ενδιαφέρει άμεσα και περισσότερο από όλα, και αφού καλύψουν αυτήν την ανάγκη, ενδιαφέρονται και για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Οι οικονομικοί λόγοι που προέρχονται από την προσπάθειά τους για καλύτερο προϊόν τους αφήνει αδιάφορους ($\text{TK}\Sigma=3,32$). Είναι οι «επιδοματούχοι».

Η δεύτερη ομάδα παραγωγών αποτελείται από 53 παραγωγούς και έχει αδιάφορη στάση προς τον πρώτο παράγοντα: «οικονομικοί λόγοι», μοιάζοντας σε αυτό με την 1^η ομάδα παραγωγών, τείνει να έχει θετική στάση προς το δεύτερο παράγοντα «περιβαλλοντικοί λόγοι και λόγοι υγείας» και αρνητική στάση προς τον τρίτο παράγοντα «επιδοτήσεις». Οι παραγωγοί αυτοί πρωτίστως ίσως ενδιαφέρονται για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και αδιαφορούν για τα οικονομικά κέρδη που προσφέρει η ολοκληρωμένη διαχείριση. Είναι οι «αδιάφοροι».

4.4.5 Διερευνητική Παραγοντική Ανάλυση (Exploratory Factor Analysis) και ομαδοποίηση παραγωγών βάσει των ερωτήσεων Q24, Q25 και Q27

Η παραγοντική ανάλυση της ερώτησης 24 που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καλλιεργητές, έδωσε τρεις παράγοντες ($\text{KMO}=0,576$ $\text{BTS}=132,072$, $\text{df}=15$, $\text{Sig.}=0,000$), που ερμηνεύουν το 62,4% της συνολικής διασποράς (Πίν.4.47.).

Πίνακας 4.47. Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καλλιεργητές (Q24)

Δηλώσεις	Παράγοντες		
	1	2	3
1. Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες	0,679		
2. Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιείται όταν αυτό επιτρέπεται		0,763	
3. Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται		0,506	
4. Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά		0,666	
5. Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών	0,672		
6. Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή			0,907

Μέθοδος εξαγωγής: Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis).

Μέθοδος περιστροφής: Varimax with Kaiser Normalization

Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 22%, αποτελείται από 2 μεταβλητές και ονομάζεται «μεταλλαγμένα - εξοικονόμηση ενέργειας» γιατί οι 2 μεταβλητές που τον αποτελούν σχετίζονται με τη χρήση μεταλλαγμένων και την εξοικονόμηση ενέργειας. Ο δεύτερος παράγοντας αποτελείται από 3 μεταβλητές, ερμηνεύει το 21,7% και ονομάζεται «ανακύκλωση - ενεργειακά φυτά», γιατί οι μεταβλητές που τον αποτελούν σχετίζονται άμεσα με τις δράσεις αυτές. Τέλος ο τρίτος παράγοντας ερμηνεύει το 18,7% και ονομάζεται «εξοικονόμηση νερού», γιατί η μεταβλητή που τον αποτελεί σχετίζεται μόνο με τη μείωση του αρδευόμενου νερού προς όφελος της τοπικής κοινωνίας.

Η παραγοντική ανάλυση της ερώτησης 25 που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως πολίτες, έδωσε τρεις παράγοντες ($KMO=0,610$ $BTS=229,468$, $df=36$, $Sig.=0,000$), που ερμηνεύουν το 62% της συνολικής διασποράς. Να σημειωθεί ότι οι ερωτήσεις Q25.4 και Q25.6 φορτώνουν σε πάνω από έναν παράγοντα (Πίν.4.48).

Πίνακας 4.48. Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως πολίτες (Q25)

Δηλώσεις	Παράγοντες		
	1	2	3
1. Συμμετέχω στο πρόγραμμα ανακύκλωσης οικιακών σκουπιδιών	0,655		
2. Φροντίζω να σβήνω τα φώτα όταν βγαίνω από ένα δωμάτιο			0,764
3. Φροντίζω να μην έχω απώλειες νερού από τις βρύσες του σπιτιού		-0,697	
5. Κλείνω την τηλεόραση ή τον υπολογιστή όταν ασχολούμαι με κάτι άλλο			0,616
7. Είμαι μέλος οικολογικών οργανώσεων		0,778	
8. Ενδιαφέρομαι για την πράσινη ανάπτυξη	0,684		
9. Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια			0,607
10. Χρησιμοποιώ ηλιακό θερμοσίφωνα για να έχω ζεστό νερό	0,722		
11. Αντικατέστησα τις λάμπες του σπιτιού μου με λάμπες χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας	0,725		

Μέθοδος εξαγωγής: Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis).

Μέθοδος περιστροφής: Varimax with Kaiser Normalization

Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 22,1 %, αποτελείται από 4 μεταβλητές και ονομάζεται «εναλλακτικές ενέργειες» γιατί οι 4 μεταβλητές που αποτελούν αυτόν τον παράγοντα σχετίζονται με λόγους που έχουν σχέση με το περιβάλλον και με τη χρήση εναλλακτικών μορφών ενέργειας ή εναλλακτικών ενεργειών. Ο δεύτερος παράγοντας αποτελείται από 2 μεταβλητές, ερμηνεύει το 15,5% και ονομάζεται «ενεργός οικολόγος - μείωση απωλειών νερού», γιατί οι μεταβλητές που την αποτελούν σχετίζονται άμεσα με τις δράσεις αυτές. Τέλος, ο τρίτος παράγοντας ερμηνεύει το 15,4% και ονομάζεται «μείωση κατανάλωσης ενέργειας», γιατί οι τρεις μεταβλητές που τον αποτελούν σχετίζονται με τη μείωση της σπατάλης της ενέργειας.

Στη συνέχεια η παραγοντική ανάλυση της ερώτησης 27 που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καταναλωτές, έδωσε τρεις παράγοντες (KMO=0,603, BTS=403,689, df=28, Sig.=0,000), που ερμηνεύουν το 64,4% της συνολικής διασποράς (Πίν.4.49).

Πίνακας 4.49. Παραγοντική ανάλυση που σχετίζεται με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καταναλωτές (Q27)

Δηλώσεις	Παράγοντες		
	1	2	3
1. Όταν αγοράζω τρόφιμα, διαβάζω πάντα τα συστατικά τους	0,790		
2. Αγοράζω προϊόντα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται	0,869		
3. Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των προϊόντων	0,628		
4. Δεν αγοράζω τρόφιμα που προέρχονται από μεταλλαγμένα φυτά			0,767
5. Προτιμώ να αγοράζω προϊόντα τοπικά, ώστε να μην ξοδεύεται ενέργεια για τη μεταφορά τους		0,859	
6. Με ενδιαφέρει να ξέρω την ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνω			0,746
7. Αγοράζω ηλεκτρικές συσκευές χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης έστω και αν είναι ακριβότερες	0,656		
8. Αγοράζω πάντοτε φρούτα και λαχανικά εποχής		0,815	

Μέθοδος εξαγωγής: Ανάλυση σε Κύριες Συνιστώσες (Principal Component Analysis).
Μέθοδος περιστροφής: Varimax with Kaiser Normalization

Ο πρώτος παράγοντας ερμηνεύει το 29,6 %, αποτελείται από 4 μεταβλητές και ονομάζεται «ανακύκλωση-ετικέτες-ηλεκτρικές συσκευές» γιατί οι 4 μεταβλητές που αποτελούν αυτόν τον παράγοντα σχετίζονται με τα θέματα αυτά. Ο δεύτερος παράγοντας αποτελείται από 2 μεταβλητές, ερμηνεύει το 19,8% και ονομάζεται «προϊόντα τοπικά και εποχής», γιατί οι μεταβλητές που την αποτελούν σχετίζονται άμεσα με αυτά. Τέλος, ο τρίτος παράγοντας ερμηνεύει το 15% και ονομάζεται «μη μεταλλαγμένα και ποιοτικά τρόφιμα», γιατί οι δύο μεταβλητές που τον αποτελούν σχετίζονται με την αποφυγή των τροφίμων που προέρχονται από μεταλλαγμένα φυτά και την ποιότητα των τροφίμων.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε τμηματοποίηση των παραγωγών βάση της συμπεριφοράς τους προς τις υπό μελέτη μεταβλητές με την Ιεραρχική Cluster analysis και K Means Cluster analysis. Οι διαθέσεις της κάθε ομάδας παραγωγών ως προς τις μεταβλητές αυτές (παράγοντες των ερωτήσεων Q24, Q25 και Q27), έδωσε τρεις συστάδες παραγωγών, όπου η κάθε συστάδα διαφέρει στατιστικά ως προς όλους τους παράγοντες, όπως έδειξε η ανάλυση ANOVA. Τα Τελικά Κέντρα Συστάδας (ΤΚΣ) κάθε εξεταζόμενης μεταβλητής, το δείγμα (n) που αποτελεί την κάθε ομάδα, καθώς και τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Διασποράς ANOVA παρουσιάζονται στον πίνακα 4.50.

Πίνακας 4.50. Ανάλυση σε συστάδες βάση των παραγόντων που προέκυψαν από τις Q24, Q25 και Q27

Παράγοντες	Ομάδες			F	Sig.
	1 n=57	2 n=126	3 n=52		
q24 «μεταλλαγμένα-εξοικονόμηση ενέργειας»	3,47	3,20	3,14	3,526	0,031
q24 «ανακύκλωση - ενεργειακά φυτά»	2,70	3,24	3,53	16,329	0,000
q24 «εξοικονόμηση νερού»	3,42	4,44	2,71	120,341	0,000
Q25 «εναλλακτικές ενέργειες»	3,47	3,94	3,95	31,172	0,000
Q25 «ενεργός οικολόγος- μείωση απωλειών νερού»	2,14	3,71	3,75	97,998	0,000
Q25 «μείωση κατανάλωσης ενέργειας»	2,96	2,69	2,98	5,035	0,007
Q27 «ανακύκλωση-ετικέτες-ηλεκτρικές συσκευές»	2,29	3,68	3,83	96,997	0,000
Q27 «προϊόντα τοπικά και εποχής»	4,39	4,68	4,50	5,394	0,005
Q27 «μη μεταλλαγμένα και ποιοτικά τρόφιμα»	4,18	4,36	4,62	6,820	0,001

Η πρώτη ομάδα παραγωγών αποτελείται από 57 άτομα, έχει θετική στάση σε δύο παράγοντες της συμπεριφοράς ως καταναλωτής, δηλαδή «προϊόντα τοπικά και εποχής» (TKΣ=4,39) και «μη μεταλλαγμένα και ποιοτικά τρόφιμα» συμπεριφοράς (TKΣ=4,18). Για τους υπόλοιπους παράγοντες δείχνουν αρνητική στάση έως αδιαφορία (TKΣ=2,14-3,47) και φαίνεται να είναι ευαισθητοποιημένοι μόνο στο θέμα των τροφίμων.

Η δεύτερη ομάδα παραγωγών αποτελείται από 126 παραγωγούς και είναι η πολυπληθέστερη. Έχει θετική στάση σε 3 παράγοντες. Συγκεκριμένα στους δυο της πρώτης ομάδας και σε έναν επιπλέον αυτόν με την «εξοικονόμηση νερού» (TKΣ=4,44), ενώ οριακά στον παράγοντα «εναλλακτικές ενέργειες» (TKΣ=3,94). Για τους υπόλοιπους παράγοντες δείχνει μια αδιαφορία (TKΣ=2,69-3,71) και φαίνεται να είναι ευαισθητοποιημένοι οι παραγωγοί στο θέμα των τροφίμων, του νερού και των εναλλακτικών ενεργειών εξοικονόμησης ενέργειας.

Η τρίτη ομάδα αποτελείται από 52 παραγωγούς και διαφοροποιείται από τη δεύτερη ομάδα μόνο στον παράγοντα «εξοικονόμηση νερού» (TKΣ=2,71) στον οποίο εμφανίζει ιδιαίτερα αρνητική στάση. Συγκρινόμενη με την πρώτη ομάδα διαφοροποιείται οριακά στον παράγοντα «εναλλακτικές ενέργειες» ($3,47 < \text{TKΣ} < 3,95$). Για τους υπόλοιπους παράγοντες δείχνει μια αδιαφορία (TKΣ=2,71-3,83) και φαίνεται οι παραγωγοί αυτής της ομάδας να είναι ευαισθητοποιημένοι στο θέμα των τροφίμων και οριακά των εναλλακτικών ενεργειών εξοικονόμησης ενέργειας.

Κατόπιν πραγματοποιήθηκε ανάλυση χ^2 για να διερευνηθεί αν τα κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά των παραγωγών διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς τις ομάδες που δημιουργήθηκαν. Από την ανάλυση διαπιστώθηκε πως η ηλικία του παραγωγού ($p=0,000$), η μόρφωση ($p=0,000$) και τα έτη απασχόλησης στη γεωργία επηρεάζουν το σχηματισμό των ομάδων ($p=0,000$), ενώ το φύλο όχι ($p=0,594$). Στον πίνακα 4.51 παρουσιάζεται το προφίλ των παραγωγών που ανήκουν σε κάθε ομάδα.

Πίνακας 4.51. Ανάλυση του προφίλ των παραγωγών των ομάδων ως προς κοινωνικοδημογραφικά χαρακτηριστικά.

Χαρακτηριστικά παραγωγών		1 ^η Ομάδα	2 ^η Ομάδα	3 ^η Ομάδα
Φύλο	Άνδρας	66,7	65,1	73,1
	Γυναίκα	33,3	34,9	26,9
Ηλικία	1 20-30	7	12,7	3,8
	2 31-40	1,8	17,5	36,5
	3 41-50	5,3	27	9,6
	4 51-60	14,0	20,6	15,4
	5 61-70	22,8	8,7	19,2
	6 70+	49,1	13,5	15,4
Μόρφωση	Δεν έχω τελειώσει Δημοτικό	15,8	4	3,8
	Απολυτήριο Δημοτικού	57,9	13,5	23,1
	Απολυτήριο Γυμνασίου, Λυκείου και Φοιτητής	17,5	54	25,0
	Τεχνική Σχολή / ΙΕΚ	8,8	16,7	32,7
	Ανώτατη Εκπαίδευση	0	10,3	15,4
	Μεταπτυχιακό	0	1,6	0
Έτη απασχόλησης με τη γεωργία	1 0-5	10,5	36,5	26,9
	2 6-10	1,8	8,7	13,5
	3 11-15	1,8	11,9	15,4
	4 15+	86	42,9	44,2

Συμπερασματικά, η πρώτη ομάδα αποτελείται από παραγωγούς κυρίως άνδρες (66,7%), ηλικίας πάνω από 70 ετών (49,1%), οι περισσότεροι εκ των οποίων έχουν μόνο απολυτήριο Δημοτικού (57,9%) και διαθέτουν γεωργική εμπειρία μεγαλύτερη των 15 ετών (86%). Στη δεύτερη ομάδα απαντώνται και πάλι περισσότεροι παραγωγοί άνδρες (65,1%), ηλικίας κυρίως κάτω των 60 ετών, με απολυτήριο Γυμνασίου ή Λυκείου και μεγάλης γεωργικής εμπειρίας τουλάχιστον 15 ετών (42,9%). Τέλος στην τρίτη ομάδα περιλαμβάνονται κυρίως άνδρες, ηλικίας 31-40 ετών (32,7%), που έχουν τελειώσει Τεχνική Σχολή ή ΙΕΚ (32,7%) και διαθέτουν γεωργική εμπειρία πάνω από 15 χρόνια (44,2%).

Κεφάλαιο πέμπτο

Συζήτηση – Συμπεράσματα – Εισηγήσεις

5.1 Συζήτηση

Το 2014 ο Robert Burton δημοσιεύει μια ανασκόπηση των μελετών που είχαν δημοσιευθεί έως τότε με θέμα τη διερεύνηση σχέσεων μεταξύ της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών και δημογραφικών χαρακτηριστικών. Συγκεκριμένα μελετήθηκε η συσχέτιση με την ηλικία, την επαγγελματική εμπειρία, το μορφωτικό επίπεδο και το φύλο. Αυτές οι σχέσεις συχνά χρησιμοποιούνται στην κατασκευή μοντέλων, στον προσδιορισμό τύπων αγροτών, ή ως μέρος πιο περιγραφικών αναλύσεων που αποσκοπούν στην κατανόηση της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των ερευνών ήταν τις περισσότερες φορές αντιφατικά μεταξύ τους. Στη συγκεκριμένη μελέτη γίνεται προσπάθεια να απαντηθεί η διαφορετικότητα των αποτελεσμάτων και να αναζητηθούν τα αίτια.

Πίνακας 5.1. Περιληπτική αναφορά των συσχετίσεων που προέκυψαν μεταξύ δημογραφικών μεταβλητών και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς μέσα από δημοσιευμένα άρθρα (αριθμός άρθρων) (Burton,2014)

	Ελέγχθηκε	Ύπαρξη συσχέτισης	Χωρίς συσχέτιση	Ελέγχθηκε χωρίς αναφορά	Δεν ελέγχθηκε
Ηλικία	45	26	17	2	8
Εμπειρία*	15	10	5	2	37
Μόρφωση	38	25	12	1	14
Φύλο	15	9	5	1	37

*Σε ένα άρθρο ελέγχθηκαν 2 περιβαλλοντικές συμπεριφορές και βρέθηκε η μια σημαντική.

Μελετήθηκαν 53 δημοσιευμένα άρθρα που περιελάμβαναν πληροφορίες σχετικά με τη σχέση των δημογραφικών δεδομένων και της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών. Από αυτά 12 προέρχονταν από τη Βόρεια Αμερική, 5 από την Αυστραλία, 1 από τη Νότια Αφρική, και 35 από την Ευρώπη (κυρίως την ΕΕ). Ο πίνακας 5.1 συνοψίζει τα ευρήματα της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας. Τα πιο συχνά ελεγμένα χαρακτηριστικά είναι η ηλικία και

το μορφωτικό επίπεδο, δύο παράγοντες που πιστεύεται ότι σχετίζονται έντονα με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών. Ωστόσο, η έρευνα κατέδειξε ότι σχεδόν στο 38% των περιπτώσεων δε βρέθηκε αιτιολογική συσχέτιση μεταξύ της ηλικίας και της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, ενώ για την εμπειρία, την εκπαίδευση και το φύλο περίπου 31-33% των αποτελεσμάτων δεν έδειξε ανιχνεύσιμη σχέση.

Αφού αναλύει το είδος της συσχέτισης ή μη για κάθε δημογραφική μεταβλητή συμπερασματικά καταλήγει στα αίτια της διαφοροποίησης των συσχετίσεων. Ειδικότερα, αναφέρει τον καθοριστικό ρόλο του σχεδιασμού των παραγόντων, τις ανεπαρκώς προσδιορισμένες μετρήσεις των δημογραφικών χαρακτηριστικών, καθώς και την αντιμετώπιση των μη γραμμικών σχέσεων ως γραμμικών. Τέλος, ότι όλα τα δημογραφικά χαρακτηριστικά θεωρείται ότι επηρεάζονται (σε διάφορους βαθμούς) από πολιτιστικά-ιστορικά πρότυπα που οδηγούν σε ομαδικά αποτελέσματα ή κοινωνικοποιημένες διαφορές σε σχέση με την περιβαλλοντική συμπεριφορά.

Σε άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή Cazanesti της νοτιο-ανατολικής Ρουμανίας το θέμα ήταν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των αγροτών σε αγροπεριβαλλοντικά προγράμματα και ειδικότερα στη βιολογική γεωργία. Η έρευνα διεξήχθη με ερωτηματολόγια που συμπληρώνονταν με προσωπικές συνεντεύξεις. Συμμετείχαν 99 κάτοχοι αγροτικών εκμεταλλεύσεων. Οι παράγοντες κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες, τους περιβαλλοντικούς, τους οικονομικούς και τους κοινωνικοδημογραφικούς (Toma and Mathijs, 2007).

Από την έρευνα προέκυψε ότι ο παράγοντας του περιβαλλοντικού κινδύνου ήταν ο ισχυρότερος. Εξίσου σημαντικοί ήταν και οι υπόλοιποι παράγοντες. Ο οικονομικός παράγοντας φαίνεται να περιορίζει το ενδιαφέρον των αγροτών για την προστασία του περιβάλλοντος. Παράλληλα, στους κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες, η ηλικία και η μόρφωση παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση με την υιοθέτηση των προγραμμάτων. Ειδικότερα, η ηλικία είναι πιο καθοριστικής σημασίας από τη μόρφωση. Όσο νεώτερος και υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου είναι ο κάτοχος της γεωργικής εκμετάλλευσης τόσο πιο δεκτικός είναι στην υιοθέτηση αγροπεριβαλλοντικών προγραμμάτων (Toma and Mathijs, 2007).

Οι οικονομικές επιδοτήσεις που δίνονται για τη βιολογική γεωργία αποτελούν επίσης κίνητρο (Pietola and Lansink,2001). Πολλοί καλλιεργητές ακολουθούν τη βιολογική γεωργία για ιδεολογικούς λόγους, αφού αποτελεί τρόπο και φιλοσοφία ζωής (Dugan,2000). Κοινωνικοί λόγοι που έχουν σχέση με τις προσωπικές αξίες και τα κοινωνικά χαρακτηριστικά αποτελούν επίσης κίνητρο (Darnhofer et al., 2005). Σημαντικός επίσης παράγοντας είναι η ανησυχία για την υγεία των ίδιων, των οικείων τους αλλά και των καταναλωτών (Fairweather,1999) καθώς και η ανησυχία των αγροτών για τις αρνητικές επιπτώσεις της συμβατικής γεωργίας στην ποιότητα ζωής και στην ευημερία του κοινωνικού συνόλου, που οδηγούν κάποιους στην καλλιέργεια βιολογικών προϊόντων (Storstad και Bjorkhaug, 2003). Τέλος, η παραγωγή προϊόντων ανώτερης ποιότητας αποτελεί επίσης ισχυρό κίνητρο (Trewavas,2001).

Το κοινωνικό ενδιαφέρον (π.χ. δείχνω στους άλλους την περιβαλλοντική μου δέσμευση) οδηγούν στην υιοθέτηση τόσο της ολοκληρωμένης διαχείρισης όσο και της βιολογικής γεωργίας. Ηθικές ανησυχίες (π.χ. δεν αισθάνομαι ένοχος για τις επιλογές μου) αυξάνουν την πιθανότητα υιοθέτησης μόνο της βιολογικής γεωργίας και τέλος, οι αγρότες που δείχνουν ιδιαίτερα μεγάλο οικονομικό ενδιαφέρον (π.χ. μείωση του κόστους παραγωγής) είναι λιγότερο πιθανό να αποδεχτούν την ολοκληρωμένη διαχείριση (Mzoughi, 2011).

Όσο αφορά τις γνώσεις των καλλιεργητών για τις αρχές τόσο της βιολογικής όσο και της ολοκληρωμένης διαχείρισης πρέπει να σημειωθεί, ότι η βιολογική γεωργία είναι ένα τυποποιημένο μοντέλο και έτσι υπάρχουν λιγότερα προβλήματα κατανόησης σε σχέση με τις αρχές της μεταξύ των αγροτών. Ωστόσο, στην ολοκληρωμένη διαχείριση εξακολουθεί να μην υφίσταται ένας αυστηρός ορισμός και οι γεωργοί μπορούν να τη συγχέουν με άλλες μεθόδους. Έτσι, ορισμένοι γεωργοί μπορούν να αναφέρουν ότι ακολουθούν την ολοκληρωμένη διαχείριση, ενώ οι πρακτικές αντιστοιχούν περισσότερο με τη συμβατική γεωργία, όπως αναφέρθηκε από αρκετούς μελέτες (Bellon κ.ά., 2006; Bonny, 1997)

Σύμφωνα με τους Korsching και Hoban (1990), κύριες πηγές πληροφόρησης των αγροτών όσον αφορά τις τεχνικές διατήρησης είναι καταρχήν, άλλοι αγρότες με επιτυχημένη εμπειρία, τοπικοί έμποροι γεωργικών εφοδίων και οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης.

5.2 Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας τα χαρακτηριστικά του δείγματος των αγροτών που συμμετείχαν στην έρευνα αξίζει να αναφερθούν τα εξής; αποτελείται κυρίως από άνδρες (67,2%) με αρκετούς ηλικιωμένους, αφού ποσοστό 37,1% είναι πάνω από 60 ετών. Οι περισσότεροι είναι έγγαμοι (68,9%) και σχετικά χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, το 40% έχει μόνο γνώσεις Δημοτικού. Το εισόδημά τους είναι αρκετά χαμηλό, το 42% δηλώνουν κάτω των 10.000 ευρώ. Είναι κυρίως αγρότες (53,6%) και συνταξιούχοι (32,8%) με μεγάλη εμπειρία στη γεωργία, το 53,6% είναι πάνω από 15 χρόνια γεωργοί.

Αναλύοντας και τα χαρακτηριστικά των εκμεταλλεύσεών τους, πρόκειται κυρίως για εκμεταλλεύσεις 51-100 στρ (32,8%), με ξηρικές εκτάσεις (64,1%), που καλλιεργούνται κυρίως με σιτηρά (56%). Ακολουθούν κατά 67,2% μόνο τη συμβατική γεωργία και το επιδοτούμενο πρόγραμμα με τη μεγαλύτερη συμμετοχή είναι η «Πρόσθετη ενίσχυση για το σκληρό σιτάρι».

Αναφορικά με τα περιβαλλοντικά προγράμματα τόσο οι βιοκαλλιεργητές όσο και οι μη βιοκαλλιεργητές δήλωσαν ότι ακολουθούν ή θα ακολουθούσαν τη βιολογική γεωργία κυρίως για περιβαλλοντικούς λόγους (Storstad and Bjorkhaug, 2003) και για την παραγωγή προϊόντων μη επιβαρυνμένων από αγροχημικά (Trewavas,2001). Φαίνονται και οι δυο κατηγορίες να διαφωνούν με τις υψηλότερες τιμές των βιολογικών προϊόντων, που οφείλεται εν μέρει στη μη προώθηση των βιολογικών προϊόντων σε αντίστοιχες αγορές και την πώληση των περισσότερων ποσοτήτων ως συμβατικά με χαμηλότερες τιμές. Ωστόσο παρουσιάζεται μια μικρή διαφοροποίηση στο θέμα των επιδοτήσεων (Pietola and Lansink,2001) στο οποίο οι μη βιοκαλλιεργητές δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τους βιοκαλλιεργητές. Παράλληλα φαίνεται να είναι οριακά αρνητικοί στο να συνεχίσουν τη βιολογική γεωργία σε περίπτωση που παύσει η αντίστοιχη επιδότηση.

Για την ολοκληρωμένη διαχείριση οι παραγωγοί που ήδη την ασκούν όσο και οι άλλοι, δήλωσαν ότι ακολουθούν ή θα ακολουθούσαν την ολοκληρωμένη διαχείριση, κυρίως για το λόγο της παραγωγής προϊόντων μη επιβαρυνμένων με αγροχημικά, καθώς και για περιβαλλοντικούς λόγους. Οι παραγωγοί που είναι στο σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης διαφωνούν με τις υψηλότερες τιμές των προϊόντων, που οφείλεται στη μη προώθησή τους σε

αντίστοιχες αγορές. Για τις επιδοτήσεις δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον αυτοί που είναι ήδη στο πρόγραμμα. Σε περίπτωση που παύσει η επιδότηση οι περισσότεροι παραγωγοί θα εγκαταλείψουν την ολοκληρωμένη διαχείριση. Γενικά παρουσιάζεται μια αδιαφορία από το μεγαλύτερο μέρος των παραγωγών.

Σχετικά με τη γνώση των αρχών της βιολογικής γεωργίας και της ολοκληρωμένης διαχείρισης είναι χαρακτηριστικό, ότι οι παραγωγοί βρίσκονται σε καλό επίπεδο γνώσης αναφορικά με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας, σε αντίθεση με την ολοκληρωμένη διαχείριση που φαίνεται να αγνοούν σε μεγάλο βαθμό ή και να σφάλλουν (Bonny, 1997; Bellon et al., 2006). Τέλος ιδιαίτερη αίσθηση προκάλεσε το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγωγών, περίπου 70%, δε γνώριζε για την πολλαπλή συμμόρφωση.

Οι αγρότες ενημερώθηκαν για τη βιολογική γεωργία καταρχήν από γνωστούς τους (Korsching and Hoban, 1990), προφανώς βιοκαλλιεργητές, έτσι εξηγείται και η αρνητική τους στάση για τις υψηλές τιμές των βιολογικών προϊόντων και δευτερευόντως από γεωπόνους του Δημοσίου. Για την ολοκληρωμένη διαχείριση δηλώνει μεγάλο ποσοστό των παραγωγών ότι δεν έχει ενημερωθεί σχετικά και αυτό εξηγεί τη μεγάλη αδιαφορία που παρουσιάστηκε για τις αρχές της. Οι υπόλοιποι ενημερώθηκαν κυρίως από γεωπόνους ιδιώτες και λιγότερο από γνωστούς τους. Ωστόσο οι παραγωγοί δείχνουν να επιλέγουν για την ενημέρωσή τους σε αγροτικά θέματα εξίσου τους γεωπόνους τόσο του ιδιωτικού όσο και του Δημοσίου τομέα. Άλλο μέσο πληροφόρησης από το οποίο έχουν ενημερωθεί για την ανακύκλωση είναι η τηλεόραση.

Επίσης, σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι το μεγαλύτερο μέρος των παραγωγών δεν είναι ευχαριστημένο από την ενημέρωση που έχει λάβει για τις υποχρεώσεις των προγραμμάτων που συμμετέχει. Αυτό εξηγεί και το γεγονός, ότι ενώ 107 παραγωγοί δηλώνουν ότι επιδοτούνται από το πρόγραμμα «Πρόσθετη ενίσχυση για το σκληρό σιτάρι», μόλις 48 δηλώνουν ότι εφαρμόζουν την ολοκληρωμένη διαχείριση. Να σημειωθεί ότι βασική προϋπόθεση της χορήγησης της συγκεκριμένης επιδότησης είναι η εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Στις καλλιεργητικές τους πρακτικές για τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων δείχνουν σε μεγάλο βαθμό να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί. Έτσι, για τα φυτοφάρμακα εμπιστεύονται τους γεωπόνους για το πότε και πως θα τα εφαρμόσουν, ενώ αρκετά σημαντικό μέρος δεν τα

χρησιμοποιεί, είτε γιατί είναι βιοκαλλιεργητές, είτε για οικονομικούς λόγους. Παρόμοια είναι η εικόνα και για τη χρήση των λιπασμάτων στην οποία όμως εμφανίζεται μια μερίδα καλλιεργητών, πιθανόν βιοκαλλιεργητές, να εφαρμόζουν το σύστημα της αμειψισποράς.

Ως καλλιεργητές δείχνουν σημαντική άρνηση στη χρήση μεταλλαγμένων σπόρων, ανακυκλώνουν τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων και έχουν επηρεαστεί από την οικονομική κρίση στην επιλογή των καλλιεργητικών τους εργασιών. Επίσης είναι διατεθειμένοι να μειώσουν το νερό στις καλλιέργειές τους προς όφελος της τοπικής κοινωνίας. Αδιαφορούν για την επιλογή φυτοφαρμάκων με ανακυκλώσιμη συσκευασία, ενώ φαίνονται διχασμένοι στην καλλιέργεια ενεργειακών φυτών.

Στις καθημερινές τους συνήθειες, ως πολίτες, που επηρεάζουν το περιβάλλον, συμμετέχουν στην ανακύκλωση οικιακών σκουπιδιών και γενικά δείχνουν να κινούνται προς την κατεύθυνση εξοικονόμησης ενέργειας (αλλαγή στις λάμπες, χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα) κυρίως λόγω της οικονομικής κρίσης. Ωστόσο, κάποιες συνήθειες όπως το να μένουν το βράδυ οι ηλεκτρικές συσκευές σε κατάσταση αναμονής εξακολουθούν να παραμένουν.

Στη συμπεριφορά τους ως καταναλωτές προτιμούν τα τοπικά προϊόντα, υψηλής ποιότητας και τα εποχικά. Επίσης ανακυκλώνουν τις συσκευασίες, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Αντίθετα δεν ενδιαφέρονται για την επιλογή προϊόντων που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται και δε διαβάζουν τις ετικέτες των προϊόντων για τα συστατικά τους. Τέλος είναι προσεκτικοί στην επιλογή τροφίμων που προέρχονται από μεταλλαγμένα φυτά. Στις προτιμήσεις τους κατά την επιλογή των προϊόντων επιλέγουν να αγοράζουν ποιοτικά προϊόντα ανεξαρτήτου καλλιέργειας και κατά δεύτερο λόγο τα φθηνά.

Κατά τον έλεγχο συσχετίσεων των κοινωνικοδημογραφικών χαρακτηριστικών με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών ως καλλιεργητές διαπιστώθηκε η ύπαρξη σχέσης με την ηλικία σε 4 από τις 6 υπομεταβλητές. Έτσι όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο μειώνεται η ευαισθητοποίηση. Στον έλεγχο συσχέτισης με το μορφωτικό επίπεδο των παραγωγών παρατηρήθηκε ύπαρξη σχέσης σε 5 από τις 6 υπομεταβλητές. Παρατηρήθηκε ότι οι χαμηλότερης μόρφωσης παραγωγοί είχαν χαμηλά ποσοστά ευαισθητοποίησης. Στη συσχέτιση με τα έτη γεωργικής εμπειρίας υπήρξε σχέση σε 3 από τις 6 υπομεταβλητές. Διαπιστώθηκε αρνητική σχέση με την ανακύκλωση και τη χρήση μεταλλαγμένων σπόρων και θετική σχέση με την καλλιέργεια ενεργειακών φυτών. Στη συσχέτιση με το φύλο δε φάνηκε

ιδιαίτερη σχέση, αφού υπήρξε συσχέτιση μόνο σε μια από τις 6 μεταβλητές, αυτής της καλλιέργειας ενεργειακών φυτών, η οποία ανέδειξε τη θετική στάση των ανδρών στο συγκεκριμένο είδος καλλιέργειας.

Από την παραγοντική ανάλυση και την ανάλυση συστάδων για τη βιολογική γεωργία και την ολοκληρωμένη διαχείριση προέκυψαν τα ακόλουθα. Για τη βιολογική στους ήδη βιοκαλλιεργητές δημιουργήθηκαν 2 ομάδες οι «επιδοματούχοι» και οι «ιδεολόγοι» βιοκαλλιεργητές. Οι πρώτοι είναι περισσότεροι και επηρεάζονται ιδιαίτερα από τις επιδοτήσεις για να ακολουθήσουν τη βιολογική γεωργία ή να τη συνεχίσουν. Οι δεύτεροι ενδιαφέρονται κυρίως για το είδος της καλλιέργειας και τα οφέλη που προσφέρει. Οι πρώτοι λοιπόν είναι αυτοί που θα μπουν πιο εύκολα στη βιολογική γεωργία, αλλά θα φύγουν και εξίσου εύκολα αν σταματήσουν οι επιδοτήσεις. Οι δεύτεροι είναι αυτοί που θα αγωνιστούν και θα μείνουν. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζεται και στην ομαδοποίηση των μη βιοκαλλιεργητών, ωστόσο εδώ εμφανίζεται και η ομάδα των «αδιάφορων».

Στην ολοκληρωμένη διαχείριση δημιουργήθηκαν και πάλι παρόμοιες ομάδες. Στους καλλιεργητές που εφαρμόζουν την ολοκληρωμένη διαχείριση ενισχυμένη είναι η ομάδα «επιδοματούχοι», ενώ μικρότερη η ομάδα «ιδεολόγοι» και η συμπεριφορά τους είναι παρόμοια με των ομάδων της βιολογικής γεωργίας. Κατά την ομαδοποίηση των παραγωγών που δεν εφαρμόζουν την ολοκληρωμένη διαχείριση δημιουργήθηκαν μόνο 2 ομάδες, οι «επιδοματούχοι» που υπερτερούν κατά πολύ και οι «αδιάφοροι». Αποδεικνύεται λοιπόν για μια ακόμη φορά η μεγάλη απόσταση των παραγωγών από το συγκεκριμένο είδος καλλιέργειας.

Τέλος, στην προσπάθεια να συνδεθούν οι τρεις διαστάσεις της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών, δηλαδή ως καλλιεργητές, ως πολίτες και ως καταναλωτές, με τη δημιουργία ομάδων παρόμοιας συμπεριφοράς, προέκυψαν τρεις ομάδες με παρόμοια συμπεριφορά χωρίς όμως να προκύπτει ευαισθητοποίηση στους περισσότερους παράγοντες.

5.3 Εισηγήσεις

Στις μέρες μας με τα τόσο έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα επιβάλλεται η αλλαγή της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών και η υιοθέτηση μιας πιο φιλοπεριβαλλοντικής. Η συνειδητοποίηση από μέρους των αγροτών του σημαντικότερου ρόλου τους στην προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να επιτευχθεί το συντομότερο. Ο καλλιεργητής πρέπει να συνειδητοποιήσει ότι κάθε του ενέργεια έχει αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Η Ε.Ε. με τα «πράσινα μέτρα» προσπάθησε να δώσει την κατεύθυνση. Ωστόσο πέρα από την ύπαρξη των μέτρων σημαντικό ρόλο παίζει η σωστή εφαρμογή τους, αλλά και η απήχησή τους στους αγρότες. Εδώ σημαντικό ρόλο παίζει η έγκυρη και έγκαιρη ενημέρωση των αγροτών. Αγρότες που υπογράφουν απλώς συμβάσεις και δε γνωρίζουν τις υποχρεώσεις τους, τις οποίες και φυσικά δεν τηρούν, πρέπει να εκλείψουν. Ο ρόλος αυτών που αναλαμβάνουν την ενημέρωση, αλλά και αυτών που ελέγχουν την πορεία εφαρμογής των προγραμμάτων είναι πολύ σοβαρός. Ωστόσο δε φαίνεται να αποτελεί προτεραιότητα στις μέρες μας, αφού το οικονομικό κίνητρο δείχνει να υπερισχύει.

Η Ελληνική Πολιτεία απομάκρυνε τους γεωπόνους του Δημοσίου από τους αγρότες, καταργώντας το θεσμό του γεωπόνου εφαρμογών, ο οποίος επισκεπτόταν τους αγρότες στην περιοχή τους και τους ενημέρωνε για αγροτικά θέματα. Έτσι το ρόλο αυτό ανέλαβαν οι ιδιώτες γεωπόνοι. Το πρόβλημα, το οποίο αναγνωρίζουν ιδιαίτερα οι αγρότες και γι αυτό είναι αρνητικά προσκείμενοι, είναι ότι οι ιδιώτες συνήθως θέτουν ως προτεραιότητα το οικονομικό προσωπικό τους κέρδος και σε δεύτερη μοίρα των αγροτών. Αυτό δημιουργεί αίσθημα καχυποψίας από μέρος των αγροτών και μείωση της πιθανότητας αποδοχής αυτών που τους προτείνονται. Η δημιουργία επομένως τομέων ενημέρωσης για αγροτικά θέματα που να βρίσκονται δίπλα στον αγρότη είναι επιβεβλημένη ενέργεια από μέρος της Πολιτείας.

Ένας άλλος τρόπος ενημέρωσης που έχει σταματήσει επίσης, είναι οι τηλεοπτικές ενημερωτικές εκπομπές για τους αγρότες. Είναι ιδιαίτερα αποδεκτή η τηλεόραση ως μέσο ενημέρωσης και βρίσκεται παντού. Πρέπει να ενεργοποιηθεί άμεσα τουλάχιστον από τα κρατικά κανάλια.

Παράλληλα με την ενημέρωση πρέπει να προγραμματίζονται και εκπαιδεύσεις των αγροτών για περιβαλλοντικά θέματα, ώστε να αποκτήσουν σφαιρική εικόνα της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς και να ευαισθητοποιηθούν και ως πολίτες και ως καταναλωτές. Η μόρφωση όπως φάνηκε από την έρευνα είναι καθοριστικός παράγοντας στην περιβαλλοντική συμπεριφορά των αγροτών. Οι εκπαιδεύσεις πρέπει να έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα, γιατί όπως φάνηκε από την έρευνα, οι αγρότες γενικά δε συμμετέχουν εύκολα σε σεμινάρια και εκπαιδευτικές ημερίδες.

Όσο αφορά το θεσμό του γεωργικού συμβούλου, αναλώθηκε περισσότερο με το γραφειοκρατικό κομμάτι των προγραμμάτων παρά με το ουσιαστικό που αφορά την πρακτική εφαρμογή και την τήρηση των δεσμεύσεων από μέρος του παραγωγού.

Η συγκεκριμένη έρευνα διερεύνησε το επίπεδο της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς μιας μόνο περιοχής. Είναι αναγκαίο να δημιουργηθεί ολοκληρωμένη εικόνα της κατάστασης. Η μελέτη επομένως, της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των αγροτών και σε άλλες αγροτικές περιοχές με διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά αγροτών και αγροτικών εκμεταλλεύσεων θα βοηθήσει στην κατανόηση της έκτασης του προβλήματος, ενώ παράλληλα θα δημιουργηθούν καλύτερες προϋποθέσεις για τη διαχείρισή του.

Βιβλιογραφία

- Agouridis, C.T., Workman, S.R., Warner, R.C., and Jennings, G.D., 2005. Livestock grazing management impacts on stream water quality: a review. *Journal of the American Water Resource Association*, 41, pp.591–606.
- Anderson, P. K., Cunningham, A.A., Patel, N.G., Morales, F.J., Epstein, P.R. and Daszak, P., 2004. Emerging infectious diseases of plants: pathogen pollution, climate change and agrotechnology drivers. *Trends in Ecology and Evolution*, 19 (10), pp.535–544.
- Atkinson, D. and Watson, C.A., 1996. The Environmental impact of intense systems of animal production in the lowlands. *Animal Science*, 63, pp.353-361.
- Basso, F., Bove, E., Dumontet, S., Ferrara, A., Pisante, M., Quaranta, G. and Taberner, M., 2000. Evaluating environmental sensitivity at the basin scale through the use of geographic information systems and remotely sensed data: an example covering the Agri basin – Southern Italy. *Catena*, 40, pp.19–35.
- Batary, P., Matthiesen, T. and Tschardtke, T., 2010. Landscape-moderated importance of hedges in conserving farmland bird diversity of organic vs. conventional croplands and grasslands. *Biological Conservation*, 143, pp.2020-2027.
- Batte, M.T., Hooker, N.H., Haab, T. and Beaverson, J., 2007. Putting Their Money Where Their Mouths Are: Consumer Willingness to Pay for Multi-Ingredient, Processed Organic Foods. *Food Policy*, 32, pp.145-159.
- Bell, J., 2005. *Πως να συντάξετε μια επιστημονική εργασία. Οδηγός ερευνητικής μεθοδολογίας*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Bellon, S., de Sainte Marie, C., Lauri, P.E., Navarrete, M., Nesme, T., Plénet, D., Pluvinage, J. and Habib, R., 2006. La production fruitière intégrée en France : le vert est-il dans le fruit ? *Le Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 53, pp.5–18.
- Bengtsson, J., Ahnstrom, J. and Weibull, A.C., 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, 42, pp.261-269.
- Bignal, E.M., 1998. Using an ecological understanding of farmland to reconcile nature conservation requirements, EU agriculture policy and world trade agreements. *Journal of Applied Ecology*, 35 (6), pp.949-954.
- Binfield, J., Donnelan, T., Hanrahan, K. and Westhoff, P., 2003. The Luxemburg CAP Reform Agreement: Implications for E.U. and Irish Agriculture. Available at: www.tnet.teagasc.ie/fapri
- Bonny, S., 1997. L'agriculture raisonnée, l'agriculture intégrée et Farre (Forum de l'agriculture raisonnée respectueuse de l'environnement). *Nature, Sciences et Sociétés*, 5, pp.64–71.

- Bower, H., 1990. Agricultural chemicals and groundwater quality. *Soil Water Conserv.*, 45 (2), pp.184-189.
- Boz, I. and Akbay, C., 2005. Factors influencing the adoption of maize in Kahramanmaras province of Turkey. *Agricultural Economics*, 33, pp.431- 446.
- Burton, R.J.F., 2014. The influence of farmer demographic characteristics on environmental behavior: A review. *Journal of Environmental Management*, 135, pp.19-26.
- Βόκου, Δ., 2008. Σύνοψη Βιοποικιλότητας: Επιστημονικές-Κοινωνικές Συνιστώσες και Προσεγγίσεις και Ανάγκη Προστασίας, από το βιβλίο *Αειφορική Διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών*.
- Camargo, J.A. and Alonso, A., 2006. Ecological and toxicological effects of inorganic nitrogen pollution in aquatic ecosystems: a global assessment. *Environ. Int.*, 32, pp.831–849.
- Carvalho, F.P., 2006. Agriculture, pesticides, food security and food safety. *Environmental Science & Policy*, 9, pp.685-692.
- Chamberlain, D.E., Joys, A.C., Johnson, P.J., Norton, L.R., Feber, R.E. and Fuller, R.J., 2010. Does organic farming benefit farmland birds in winter? *Biology Letters*, 6, pp.82-84.
- Cubash, U., von Storch, H., Waskewitz, J. and Zorita, E., 1996. Estimates of climate change in Southern Europe derived from dynamical climate model output. *Climate Res.*, 7, pp.129–149.
- Δαουτόπουλος, Γ., 2005. *Μεθοδολογία Κοινωνικών Ερευνών*. 5η Έκδοση, Θεσσαλονίκη: Ζυγός.
- Darnhofer, I., Schneeberger, W. and Freyer, B., 2005. Converting or not converting to organic farming in Austria: Farmer types and their rationale. *Agriculture and Human Values*, 22, pp.39–52.
- Δογάντζης, Σ. και Πάκος, Γ., 2008. Κοινή Αγροτική Πολιτική και Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων. Διπλωματική Εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, σελ.109.
- Dolnicar, S, 2002. A Review of Unquestioned Standards in Using Cluster Analysis for Data-driven Market Segmentation, CD Conference Proceedings of the Australian and New Zealand Marketing Academy Conference 2002. (ANZMAC 2002), Deakin University, Melbourne, 2-4 December 2002.
<http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1286&context=commpapers>
- Donald, P.F., Green, R.E. and Heath, M.F., 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe’s farmland bird populations. *Proc. R. Soc. London*, 268, pp.25–29.

- Duangjai, W., Schmidt-Vogt, D. and Shrestha, R.P., 2015. Farmers' land use decision-making in the context of changing land and conservation policies: A case study of Doi Mae Salong in Chiang Rai Province, Northern Thailand. *Land Use Policy*, 48, pp.179-189.
- Duram, L.A., 2000. Agents' perceptions of structure: How Illinois organic farmers view political, economic, social, and ecological factors. *Agriculture and Human Values*, 17, pp.35-48.
- Eagle, A., Henry, L., Olander, L., Kozyra, K., Millar, N. and Robertson, G., 2011. Greenhouse Mitigation Potential of Agricultural Land Management in the United States A Synthesis of the Literature. 2nd edition. March 2011. Nickolas Institute of Environmental Policy Solutions.
- Eckersten, H., Herrmann, A., Kornher, A., Halling, M., Sindhøj, E. and Lewan, E., 2011. Predicting silage maize yield and quality in Sweden as influenced by climate change and variability. *Acta Agriculturae Scandinavica*, Section B - Soil and Plant Science, 62 (2), pp.151-165.
- Ελευθεροχωρινός, Η.Γ., 2003. Η ολοκληρωμένη και όχι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος. *Γεωργία Κτηνοτροφία*, 4, σελ.34- 42.
- El Titi, A. and Ipach, U., 1989. Soil fauna in sustainable agriculture: results of an integrated farming system at Lautenbach, FRG. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 27, pp.561-572.
- Εμβλωτής, Α., Κατσής, Α., και Σιδερίδης, Γ., 2006. *Στατιστική Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας*. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Eyhorn, F., Mader, P. and Ramakrishnan, M., 2005. The impact of organic cotton farming on the livelihoods of smallholders, Research Report, *Research Institute of Organic Agriculture*, Switzerland.
- Fairweather, J.R., 1999. Understanding how farmers choose between organic and conventional production: Results from New Zealand and policy implications. *Agriculture and Human Values*, 16, pp.51-63.
- Ferrigno, S., Ratter, S., Ton, P., Vodouhe, D., Williamson, S. and Wilson, J., 2005. Organic cotton: A new development path for African smallholders. *International Institute for Environment and Development*, Gatekeeperseries 120, London, U.K.
- Fifor, J., 1992. *Η ατμόσφαιρα αλλάζει : μια παγκόσμια πρόκληση*. Αθήνα: Π.Τραυλός - Ε.Κωσταράκη.
- Follet, R.F., Keeney, D.R. and Cruse, R.M., 1991. Managing Nitrogen for Groundwater Quality and Farm Profitability. *Soil Science Society of America*, Madison, WI, USA.
- Francetič, M., Nagode, M., and Nastav, B., 2005. Hierarchical clustering with concave data sets. *Metodološki zvezki*, 2 (2), pp.173-193.

- Freibauer A., Raunsevell, M.D.A., Smith, P. and Verhagen, J., 2004. Carbon sequestration in the agricultural soils of Europe, *Geoderma*, 122, pp.1-23.
- Φωτιάδης, Ν.Α., 1985. *Εισαγωγή στη Στατιστική για βιολογικές επιστήμες*. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS A.E.
- 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.
- Garrett, K.A., Forbes, G.A., Savary, S., Skelsey, P., Sparks, A.H., Valdivia, C., et al., 2011. Complexity in climate-change impacts: an analytical framework for effects mediated by plant disease. *Plant Pathology*, 60 (1), pp.15–30.
- Gibbons, G., 2000. Turning a farm art into science - an overview of precision farming. URL: <http://www.precisionfarming.com>.
- Gliem, A.J. and Gliem, R.R., 2003. Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education. Available at: <https://scholarworks.iupui.edu/handle/1805/344>
- Graetz, D.A., Nair, V.D., Portier, K.M. and Voss, R.L., 1999. Phosphorus accumulation in manure-impacted Spodosols of Florida. *Agric.Ecosyst. Environ*, 75, pp.31–40.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. and Black, W., 2010. *Multivariate data analysis*. 7th ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hansen, J., Sato, M. and Ruedy, R., 2012. Perception of climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109 (37), pp.2415–2423.
- Harris, C.A., 2002. The regulation of pesticides in Europe –Directive 91/414. *Journal of Environmental Monitoring*, 4, pp.28-31.
- Harris, F., 2004. *Global Environmental Issues*. Wiley editions.
- Hillel, D., 1997. Small scale irrigation for arid zones, principles and options. FAO, Rome, Italy.
- den Hond, F., Groenewegen, P. and Straalen van, N.M., 2003. *PESTICIDES: Problems, Improvements, Alternatives*. Oxford: Blackwell Publishing Company.
- Hough, P., 2003. Poisons in the System: The Global Regulation of Hazardous Pesticides. *Global Environmental Politics*, 3 (2), pp.11-24.
- Hubbell, S., 2006. The Biodiversity Science and Education Initiative: The BSEI Vision, Objectives, and 10-Year Goals, Panama.
- Humalisto, N.H., 2015. Climate policy integration and governing indirect land-use changes-Actors in the EU's biofuel policy-formulation. *Land use Policy*, 45, pp.150-158.

- Θεριός, Ι., 1996. *Ανόργανη θρέψη και λιπάσματα*. Θεσσαλονίκη: Α-Σ. Γαρταγάνη.
- Jaggard, K.W., Qi, A. and Ober, E.S., 2010. Possible changes to arable crop yields by 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 365 (1554), pp.2835–2851.
- Jeffries, M.J., 2006. *Biodiversity and Conservation*. New York: Routledge.
- Jiménez-Bello, M.A., Royuela, A., Manzano, J., García Prats, A. and Martínez-Alzamora, A., 2015. Methodology to improve water and energy use by proper irrigation scheduling in pressurized networks. *Agricultural Water Management*, 149, pp.91–101.
- Jurowski, C. and Reich, A.Z., 2000. An explanation and illustration of cluster analysis for identifying hospitality market segments. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 24 (1), pp.67-91.
- IFOAM, 2005. *Principles of Organic Agriculture* Bonn: International Federation of Organic Agriculture Movements.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. CLIMATE CHANGE 2007: THE PHYSICAL SCIENCE BASIS, SUMMARY FOR POLICY MAKERS, 29/08/2008, www.ipcc.ch
- Καλλέργης, Γ.Α., 2000. *Εφαρμοσμένη-Περιβαλλοντική Υδρογεωλογία*. Τόμος Β'. Αθήνα: Εκδ. Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, σελ.345.
- Kalogeras, N., Valchovska, S., Baourakis, G. and Kalaidgis, P., 2009. Dutch Consumers' Willingness to Pay for Organic Olive Oil. *Journal of R.R. International Food and Agribusiness Marketing*, 21, pp.286-311.
- Καμενίδου, Ε., 1999. Έρευνα Αγοράς των Μεταποιημένων Προϊόντων Ροδάκινων στην Αστική Περιοχή της Θεσσαλονίκης. Διδακτορική διατριβή, ΑΠΘ Σχολή Γεωτεχνικών Επιστημών, Τμήμα Γεωπονίας, Τομέας Αγροτικής Οικονομίας, Εργαστήριο Εμπορίας Αγροτικών Προϊόντων, Αγροτικής Πολιτικής και Συνεταιρισμών, Θεσσαλονίκη.
- Καμενίδου, Ε., Γαλανόπουλος, Κ., και Πρίπορας, Κ.Β., 2005. Έρευνα Αγοράς αλλαντικών: Αγοραστική και καταναλωτική συμπεριφορά, προτιμήσεις και στάσεις καταναλωτών. *Επιθεώρηση Ελληνικής Ακαδημίας Διοίκησης Επιχειρήσεων*. 3 (1), pp.19-28. <http://stat-athens.aueb.gr/~esi/proceedings/17/esi17-p209.pdf>
- Karabelas, A.J., Plakas, K.V., Solomou, E.S., Drossou, V. and Sarigiannis D.A., 2009. Impact of European legislation on marketed pesticides –A view from the standpoint of health impact assessment studies. *Environment International*, 35, pp.1096-1107.
- Kassas, M., 1995. Desertification: a general review. *J. Arid Environ.*, 30, pp.115–128.
- van Kastener, J., 2012. *A Handbook of Globalization and Environmental Policy: National Government Interventions in a Global Arena*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.

- Kolpin, D.W., 1997. Agricultural Chemicals in Groundwater of the Midwestern United States: Relations to Land Use. *Journal of Environmental Quality*, 26 (4), pp.1025-1037.
- Korsching, P.F. and Hoban, T.J., 1990. Relationships between information sources and farmers' conservation perceptions and behavior. *Society and Natural Resources*, 3 (1), pp.1-10.
- Kosmas, C., Tsara, M., Moustakas, N., Karavitis, C., 2003. Identification of indicators for desertification. *Ann. Arid Zones*, 42, pp.393-416.
- Κωνσταντινίδης, Χ., 2007. Η προοπτική της βαμβακοκαλλιέργειας μέσα από την αναθεώρηση της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής του 2003. Η περίπτωση της επαρχίας Βισαλτίας. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Γεωπονική Σχολή. Κατεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας, σελ. 98.
- Lampkin, N.H., 1997. Opportunities for Profit from Organic Farming, Paper presented to the RASE Conference "Organic Farming – Science into Practice".
- Lampkin, N. and Measures, M., 2001. Organic Farm Management Handbook. 4th Edition. Aberystwyth :University of Wales.
- Λεβεντάκη, Α., 2012. Αποτίμηση της εφαρμογής των Γεωργοπεριβαλλοντικών μέτρων του εγγράφου προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΠΑΑ) της περιόδου 2000-2006. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Lobell, D.B., Burke, M.B., Tebaldi, C., Mastrandrea, M.D., Falcon, W.P. and Naylor, R.L., 2008. Prioritizing climate change adaptation needs for food security in 2030. *Science*, 319 (5863), pp.607-610.
- Losch, B., 2004. Debating the Multifunctionality of Agriculture: From Trade Negotiations to Development Policies by the South. *Journal of Agrarian Change*, 4 (3), pp.336-360.
- Loureiro, M.L., Mc Cluskey, J.J. and Mittelhammer, R.C., 2001. Do Green' Consumers Prefer Ecolabeled or Organic Food Products?. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 26 (2), pp.404-416.
- Luo, X., Zang, Y. and Zhou, Z., 2006. Research progress in farming information acquisition technique for precision agriculture. Trans. *Chinese Soc. Agri. Eng.*, 22, pp.167-173.
- Lyngbaek, A.E., Muschler, R.G. and Sinclair, F.L., 2001. Productivity and profitability of multistrata organic versus conventional coffee farms in Costa Rica. *Agroforestry Systems*, 53, pp.205-213.
- Malcolm, J.R., Markham, A., 2000. Global Warning and Terrestrial Biodiversity Decline. WWF International.
- Μάττας Κ., 2000. Αγροτική Πολιτική και Πολιτική Διεθνών Οργανισμών. Θεσσαλονίκη: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων ΑΠΘ.

- 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 Yli-Viikari, A., 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.
- McCann, E., Sullivan, S., Erickson, D. and De Young, R., 1997. Environmental awareness, economic orientation, and farming practices: A comparison of organic and conventional farmers. *Environmental Management*, 21 (5), pp.747-758.
- Micha, E., Areal, F.J., Tranter, R.B. and Bailey, A., 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.
- Miller, G.T., 2002. *Living in the environment*. 12th Edition. Belmont: Wadsworth /Thomson Learning.
- Miraglia, M., Marvin, H. J., Kleter, G.A., Battilani, P., Brera, C., Coni, E., et al., 2009. Climate change and food safety: an emerging issue with special focus on Europe. *Food and chemical toxicology*, 47 (5), pp.1009–1021.
- Mondal, P., Tewari, V.K., Rao, P.N., Verma, R.B. and Basu, M., 2004. Scope of precision agriculture in India. PMS 101/6, pp103. Souvenir of International Conference on Emerging Technology in Agricultural and Food Engineering (ETAE),14-17 Dec.2004. Dept. Of Agricultural and Food Engineering, IIT, Kharagpur, India.
- Morris, C. and Winter, M., 1999. Integrated farming systems: the third way for European agriculture. *Land Use Policy*, 16, pp.193-205.
- Moxey, A. and White, B., 2014. Result-oriented agri-environmental schemes in Europe: A comment. *Land Use Policy*, 39, pp.397-399.
- Μπεόπουλος, Ν. και Παπαδόπουλος, Α.Γ., 2008. *Ερημοποίηση: ανθρώπινη απουσία και στειρότητα των τόπων*. Αθήνα: Gutenberg.
- Mzoughi, N., 2011. Farmers adoption of integrated crop protection and organic farming: Do moral and social concerns matter? *Ecological Economics*, 70, pp.1536-1545.
- Oriade, C., Popp, M., 2000. Precision farming as a risk reducing tool: a whole-farm investigation. Proceedings of Fifth International Conference on Precision Agriculture (CD), July 16 -19, 2000. Bloomington, MN, USA.
- Pacini, C., Wossink, A., Giesen, G., Vazzana, C. and Huirne, R., 2003. Evaluation of sustainability of organic, integrated and conventional farming systems: a farm and field – scale analysis. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 95, pp.273-288.
- Parry, M., Canziani, O., Palutikof, J., van der Linden, P.J. and Hanson, C.E. (Eds.), 2007. *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Phillips, A., 1998. The Nature of Cultural Landscapes – a nature conservation perspective. *Landscape Research*, 23 (1), pp.21-38.
- Παρασκευόπουλος, Ι., 1993. Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας. Τόμος Β΄. Αθήνα.
- Πολυράκης, Γ.Θ., 2003. *Περιβαλλοντική Γεωργία*. Θεσσαλονίκη: Ψύχαλου.
- Πολυράκης, Γ.Θ., 2009. *Ρύπανση του Περιβάλλοντος από Αγροχημικά*. Αθήνα: PRESS LINE.
- Prager, K. and Nagel, U.J., 2008. Participatory decision making on agri-environmental programmers: A case study from Sachsen-Anhalt (Germany). *Land Use Policy*, 25, pp.106-115.
- Rabalais, N.N., 2002. Nitrogen in aquatic ecosystems. *Ambio*, 31, pp.102–112.
- Rabalais, N.N., Turner, R.E. and Scavia, D., 2002. Beyond science into policy: Gulf of Mexico hypoxia and the Mississippi River. *Bio Science*, 52, pp.129–142.
- Raggi, M., Viaggi, D., Bartolini, F. and Furlan, A., 2015. The role of policy priorities and targeting in the spatial location of participation in Agri-Environmental Schemes in Emilia-Romagna (Italy). *Land Use Policy*, 47, pp.78-89.
- Rasul, G. and Thapa, G.B., 2004. Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh: an assessment based on environmental, economic and social perspectives. *Agricultural Systems*, 79 (3), pp.327-351.
- Reymont, R. and Joreskog, KG., 1993. *Applied factor analysis in the natural sciences*. New York: Cambridge University Press.
- Robinson, R.A. and Sutherland, W.J., 2002. Changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. *Journal of Applied Ecology*, 39, pp.157–176.
- Ρόντος, Κ. και Παπάνης, Ε., 2006. *Στατιστική Έρευνα, Μέθοδοι και Εφαρμογές*. 1^η Έκδοση, Αθήνα: Ι.Σιδέρης.
- Ρούμπος, Ι., 2001. Ολοκληρωμένη Παραγωγή αγροτικών προϊόντων, *Γεωπονικά*, 391.
- Ruiz-Vera, U. M., Siebers, M., Gray, S.B., Drag, D.W., Rosenthal, D.M., Kimball, B.A., et al., 2013. Global warming can negate the expected CO2 stimulation in photosynthesis and productivity for soybean grown in the Midwestern United States. *Plant Physiology*, 162 (1), pp.410–423.
- Σαχτούρη, Ε., 1989. *Γαία: το ανθρώπινο ταξίδι από το χάος στον κόσμο*. Αθήνα: Νέα Σύνορα.
- Schmidtner, E., Lippert, C., Engler, B., Haring, A.M., Aurbacher, J. and Dabbert, S., 2012. Spatial distribution of organic farming in Germany: does neighbourhood matter? *Eur. Rev. Agricult. Econ.* 39, pp.661–683.

- Sekaran, U., 2003. *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*. 4th Edition, New York: Wiley & Sons.
- Sharma, S., 1996. *Applied Multivariate Techniques*. John Wiley & Sons, Inc.
- Shibusawa, S., 1998. Precision Farming and Terra-mechanics. Fifth ISTVS Asia-Pacific Regional Conference in Korea, October 20-22.
- Σιάρδος, Κ.Γ., 2004. *Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
- Σιάρδος, Γ. και Κουτσούρης, Α., 2002. *Αειφορική Γεωργία και Ανάπτυξη*. Θεσσαλονίκη: ΖΥΓΟΣ.
- Smeding, F.W. and Joenje, W., 1999. Farm-nature Plan: landscape ecology based farm planning. *Landscape and Urban Planning*, 46 (1-3), pp.109-115.
- Solomon, S., Plattner, G.K., Knutti, R., Friedlingstein, P., 2009. Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions, *PNAS*, 106 (6), pp.1704-1709.
- Stafford, J.V., Evans, K., 2000. Spatial distribution of potato cyst nematode and the potential for varying nematicide application. Proceedings of Fifth International Conference on Precision Agriculture (CD), July 16-19, 2000. Bloomington, MN, USA.
- Storstad, O. and Bjorkhaug, H., 2003. Foundations of production and consumption of organic food in Norway: Common attitudes among farmers and consumers. *Agriculture and Human Values*, 20 (2), pp.151-163.
- Tan, P.N., Steinbach, M. and Kumar, V., 2004. K-Means Cluster Analysis, Chapter 3, PPDM CI PPDM Class.
<http://www.cs.uky.edu/~jzhang/CS689/PPDM-Chapter3.pdf>
- Taylor, M., Klaine, S., Carvalho, F.P., Barcelo, D. and Everaarts, J., 2003. Pesticide Residues in Coastal Tropical Ecosystems. Fate and Effects. London: Taylor and Francis
- Thenail, C., 2002. Relationships between farm characteristics and the variation of the density of hedgerows at the level of a micro-region of bocage landscape. Study case in Brittany, France. *Agricultural Systems*, 71, pp.207-230.
- Toma, L. and Mathijs, E., 2007. Environmental risk perception, environmental concern and propensity to participate in organic farming programmes. *Journal of Environmental Management*, 83, pp.145-157.
- Trewavas, A.J., 2001. Urban myth about organic agriculture. *Nature*, 410.
- Tsagarakis, K.P., Tsoumanis, P., Chartzoulakis, K.S. and Angelakis, A.N., 2001. Water resources status including wastewater treatment and reuse in Greece. Related problems and perspectives. *Water International*, 26 (2), pp.252-258.

- Tsakiridou, E., Zotos, Y. and Mattas, K., 2006. Employing a Dichotomous Choice Model to Assess Willingness to Pay (Wtp) for Organically Produced Products. *Journal of Food Products Marketing*, 12 (3), pp.59-69.
- UN, 1992. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. United Nations, A/CONF. 151/26.
- United Nations Commission on Environment Development (UNCED), 2002. Human Development Report – HDR2002. Available at /http://www.undp.org
- Ware, G. and Whitacre D., 2004. *The pesticide book. 6th Edition*. Willoughby, Ohio:Meister Media Worldwide Publication.
- van Abswoude, A.A.H, Vermunt, J.K., Hemker, B.T. and van der Ark, L.A., 2004. Mokken Scale Analysis Using Hierarchical Clustering Procedures: Applied Psychological Measurement, 5, pp.332-354.
- Vera, I. and Langlois, L., 2007. Energy indicators for sustainable development. *Energy*, 32 (6), pp.875-882.
- Villanueva, A.J., Gomez-Limon, J.A., Arriaza, M. and Rodriguez-Entrena, M., 2015. The design of argi-enviromental schemes: Farmers’ preferences in Southern Spain. *Land Use Policy*, 46, pp.142-154.
- Vincent, A. and Fleury, P., 2015. Development of organic farming for the protection of water quality: Local projects in France and their policy implications. *Land Use Policy*, 43, pp.197-206.
- Whelan, B.M., McBratney, A.B. and Boydell, B.C., 1997. The Impact of Precision Agriculture. Proceedings of the ABARE Outlook Conference, ‘The Future of Cropping in NW NSW’, Moree, UK, July 1997, p.5.
- World Commission on Environmental and Development., 1987. *Our Common Future*. Oxford : Oxford University Press.
- Χαρτζουλάκης, Κ. και Μπερτάκη, Μ., 2009. Ορθολογική διαχείριση του νερού άρδευσης: αναγκαιότητα για αειφόρο αγροτική ανάπτυξη. Πρακτικά 23ου Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Τεύχος Α, σελ.17-24.
- Young, M.D., 1992. Sustainable Investment and Resource use. Equity, Environmental Integrity and Economic Efficiency. *Man and the Biosphere*. Series 9. UNESCO, Cornforth: Paris and Parthenon Publishing Company.
- Zadoks, J.C., 2002. Fifty years of crop protection, 1950-2000. *NJAS–Wageningen Journal of Life Sciences*, 50 (2), pp.181-193.
- Zhang, N., Wang, M. and Wang, N., 2002. Precision agriculture – a worldwide overview. *Comput. Electron. Agric.*, 36, pp.113–132.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

-AGROCERT

<http://www.agrocert.gr/pages/content.asp?cntID=78&catID=48#anchor01>

-Ελληνική Στατιστική Αρχή

<http://www.statistics.gr>

-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 73/2009 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 19^{ης} Ιανουαρίου 2009 σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστώτα άμεσης στήριξης για τους γεωργούς στο πλαίσιο της κοινής γεωργικής πολιτικής και τη θέσπιση ορισμένων καθεστώτων στήριξης για τους γεωργούς, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1290/2005, (ΕΚ) αριθ. 247/2006, (ΕΚ) αριθ. 378/2007 και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ.1782/2003

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:030:0016:0099:el:PDF->

-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 21^{ης} Οκτωβρίου 2009 σχετικά με τη διάθεση φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην αγορά και την κατάργηση των οδηγιών 79/117/ΕΟΚ και 91/414/ΕΟΚ του Συμβουλίου

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:309:0001:0050:el:PDF>

-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1257/1999 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 17^{ης} Μαΐου 1999, για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Προσανατολισμού και Εγγυήσεων (ΕΤΤΠΕ) και για την τροποποίηση και κατάργηση ορισμένων κανονισμών.

<http://eur-lex.europa.eu/legal->

[content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999R1257&qid=1425590237053&from=EL](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999R1257&qid=1425590237053&from=EL)

- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1698/2005 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ, της 20ής Σεπτεμβρίου 2005, για τη στήριξη της αγροτικής ανάπτυξης από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ).

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32005R1698&from=en>

-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1782/2003 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 29ης Σεπτεμβρίου 2003 για τη θέσπιση κοινών κανόνων για τα καθεστώτα άμεσης στήριξης στα πλαίσια της κοινής γεωργικής πολιτικής και για τη θέσπιση ορισμένων καθεστώτων στήριξης για τους γεωργούς και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΟΚ) αριθ. 2019/93, (ΕΚ) αριθ. 1452/2001, (ΕΚ) αριθ. 1453/2001, (ΕΚ) αριθ. 1454/2001, (ΕΚ) αριθ. 1868/94, (ΕΚ) αριθ. 1251/1999, (ΕΚ) αριθ.1254/1999, (ΕΚ) αριθ. 1673/2000, (ΕΟΚ) αριθ. 2358/71 και (ΕΚ) αριθ. 2529/2001.

<http://eur->

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003R1782:20090101:EL:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003R1782:20090101:EL:PDF)

-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΟΚ) αριθ.2078/92 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Ιουνίου 1992 σχετικά με μεθόδους γεωργικής παραγωγής που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος καθώς και με τη διατήρηση του φυσικού χώρου.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992R2078&from=EN>

-Κ.Υ.Α. υπ' αριθ. 622/89705/10.7.14 (ΦΕΚ Β'/2050/2014 σχετικά με «τροποποίηση της υπ' αριθμ. 262385/21.4.2010 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 509, τ. Β') σχετικά με την «Εφαρμογή του καθεστώτος της πολλαπλής συμμόρφωσης και λοιπά συμπληρωματικά μέτρα σε εκτέλεση του Κανονισμού (ΕΚ) 73/2009 και του κανονισμού 1698/05 του Συμβουλίου».

http://www.et.gr/ids-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wEc63YDhn5AeXdtvSoClrL8H_tSNe0fWH_NZ8op6Z_wSuJInJ48_97uHrMts-zFzeyCiBSQOpYnTy36MacmUFCx2ppFvBej56Mmc8Qdb8ZfRjQZnsIAdk8Lv_e6czmhEembNmZCMxLMtZvBkVl67u40oHSSIjXJa3SLwRvKwh-30Bk6k4OWiuDg

-ΚΥΑ 1729/37159/26.3.2013 (ΦΕΚ Β'/767/2013) σχετικά με «Συμπληρωματικά μέτρα για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΚ) αριθμ. 73/2009 του Συμβουλίου, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, όσον αφορά την πιστοποίηση των φορέων που εντάσσονται στο σύστημα παροχής γεωργικών συμβουλών σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

(http://www.et.gr/ids-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wEaosRGzKxO6XdtvSoClrL8twIir46A2vB5MXD0LzQTLf7MGgcO23N88knBzLCmTXKaO6fpVZ6Lx3UnKl3nP8NxdnJ5r9cmWyJWelDvWS_18kAEhATUkJb0x1LlIdQ163nV9K--td6SIuQ0jm1LvYSC6LESMoJjMKFA8zLeHVggi83FmdAbIeFib)

-Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης της Ελλάδας 2007-2013.

http://www.agrotikianaptixi.gr/Uploads/Files/rdp10_modif_29052012.pdf

<http://www.agrotikianaptixi.gr/index.php?obj=c731077c04035ac9>

-ΦΕΚ Β'/2366/2011, σχετικά με Γεωργοπεριβαλλοντικές ενισχύσεις στο πλαίσιο ορισμένων δράσεων του μέτρου 2.1.4 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (Π.Α.Α) 2007-2013 «Αλέξανδρος Μπαλατατζής».

(http://www.agrotikianaptixi.gr/Uploads/Files/m214_kya_georgoper_2011.pdf)

-ΦΕΚ Β'/2383/2014, Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014-2029 και Σχεδίου Δράσης πενταετούς διάρκειας.

<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=510iCUUwsH8%3d&tabid=37&language=el>
-GR

-ΦΕΚ Β΄/147/2015, Εθνικές επιλογές, διοικητικά μέτρα και διαδικασίες εφαρμογής των άμεσων ενισχύσεων κατ' εκτέλεση του Καν.(ΕΕ) 1307/2013 και του Καν. (ΕΕ) 1306/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

http://www.et.gr/idos-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wE4q6ggiv8WTXdtvSoClrL8RC-n_7hz1t15MXD0LzQTLf7MGgcO23N88knBzLCmTXKaO6fpVZ6Lx3UnKl3nP8NxdnJ5r9cmWyJWelDvWS_18kAEhATUkJb0x1LIIdQ163nV9K--td6SIuSSa8hK5t-jmsj2AIVzdndphNL-7kh5e1DjILVFYLNwJ

-Τράπεζα της Ελλάδας

http://www.bankofgreece.gr/BoGDocuments/%CE%95%CE%BA%CE%B8%CE%B5%CF%83%CE%B7_%CE%94%CE%B9%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%B7%CF%84%CE%B7_2013_%CE%9A%CE%B5%CF%86%CE%B1%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BFVIII.PDF ανακτήθηκε 10/1/2015

-http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/measures/ex_sum_el.pdf

-http://ec.europa.eu/agriculture/publi/reports/agrienv/rep_en.pdf

-www.jmp.com/ K-Means Clustering.

http://www.jmp.com/support/help/K-Means_Clustering.shtml

- www.originlab.com. 17.7.3 Cluster Analysis.

<http://www.originlab.com/doc/Origin-Help/Cluster-Analysis>

Παράρτημα

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΡΓΟΥ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

Q.1. Ποιο είναι το κύριο επάγγελμά σας;

- α. Γεωργός 1
β. Δημόσιος Υπάλληλος 2
γ. Ιδιωτικός Υπάλληλος 3
δ. Ελεύθερος επαγγελματίας (έμπορος, υδραυλικός, ηλεκτρολόγος κλπ) 4
ε. Ελεύθερος επαγγελματίας (γιατρός, δικηγόρος, μηχανικός, γεωτεχνικός κλπ) 5
ζ. Συνταξιούχος 6

Q.2. Έτη που ασχολείστε με τη γεωργία

0-5 έτη	<input type="checkbox"/> 1
6-10 έτη	<input type="checkbox"/> 2
11-15 έτη	<input type="checkbox"/> 3
Πάνω από 15 έτη	<input type="checkbox"/> 4

Q 3. Σημειώστε σε ποιο από τα παρακάτω προγράμματα ενίσχυσης συμμετέχετε

- α. Βιολογική Γεωργία 1
β. Μείωση νιτρορύπανσης 2
γ. Πρόσθετη ενίσχυση για το σκληρό σιτάρι 3
δ. Ολοκληρωμένη διαχείριση τεύτλων 4
ε. Ειδική ενίσχυση για ολοκληρωμένη διαχείριση βαμβακιού 5
ζ. Εξισωτική αποζημίωση 6
η. Άλλο. Διευκρινίστε ποιο. 7

Q 4. Η εκμετάλλευσή σας βρίσκεται :

Νομός	Χωριό

Q 5. Αριθμός Στρεμμάτων Εκμετάλλευσης:.....

0-50 στρ	<input type="checkbox"/> 1
51-100 στρ	<input type="checkbox"/> 2
101-200 στρ	<input type="checkbox"/> 3
Πάνω από 200 στρ	<input type="checkbox"/> 4

Q.6. Τα χωράφια σας είναι:

Είδος χωραφιού	Στρέμματα
1. Ξηρικά	
2. Ποτιστικά	

Q 7. Η εκμετάλλευσή σας είναι τεμαχισμένη σεκομμάτια.

Q.8. Προϊόντα που καλλιεργείτε:

Είδος καλλιέργειας	Στρέμματα
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Q.9. Ποιο είδος γεωργίας ακολουθείτε; (σημειώστε μια απάντηση)

Συμβατική <input type="checkbox"/> 1	Βιολογική <input type="checkbox"/> 2	Ολοκληρωμένη Διαχείριση <input type="checkbox"/> 3
Συμβατική και Βιολογική <input type="checkbox"/> 4	Συμβατική και Ολοκληρωμένη διαχείριση <input type="checkbox"/> 5	Βιολογική και Ολοκληρωμένη Διαχείριση <input type="checkbox"/> 6
Συμβατική, Βιολογική και Ολοκληρωμένη Διαχείριση <input type="checkbox"/> 7		

Q.10 Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τις παρακάτω προτάσεις που σχετίζονται με τη βιολογική γεωργία ή την ολοκληρωμένη διαχείριση; (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Στη βιολογική γεωργία δεν επιτρέπεται η χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων					
2	Στην ολοκληρωμένη διαχείριση δεν επιτρέπεται η χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων					
3	Στη βιολογική γεωργία επιτρέπεται η χρήση μεταλλαγμένων σπόρων					
4	Στην ολοκληρωμένη διαχείριση επιτρέπεται η χρήση μεταλλαγμένων σπόρων					
5	Στη βιολογική γεωργία πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι του εδάφους και των προϊόντων που παράγονται					
6	Στην ολοκληρωμένη διαχείριση πρέπει να γίνονται τακτικοί έλεγχοι του εδάφους και των προϊόντων που παράγονται					
7	Στη βιολογική γεωργία πρέπει να τηρούνται αρχεία για κάθε γεωργική ενέργεια που πραγματοποιείται στο χωράφι					
8	Στην ολοκληρωμένη διαχείριση πρέπει να τηρούνται αρχεία για κάθε γεωργική ενέργεια που πραγματοποιείται στο χωράφι					
9	Δεν μπορεί κάποιος να θεωρηθεί ότι έχει προϊόντα βιολογικής παραγωγής αν δεν έχει ειδικό πιστοποιητικό από οργανισμό πιστοποίηση προϊόντων					
10	Δεν μπορεί κάποιος να θεωρηθεί ότι έχει προϊόντα ολοκληρωμένης διαχείρισης αν δεν έχει ειδικό πιστοποιητικό από οργανισμό πιστοποίηση προϊόντων					

**ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΕΙΣΤΕ ΗΔΗ
ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΗΣ**

Q.11. Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τους παρακάτω λόγους για τους οποίους ακολουθείτε τη βιολογική γεωργία (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Για τις επιδοτήσεις					
2	Για την προστασία του περιβάλλοντος					
3	Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά					
4	Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς					
5	Γιατί θεωρώ ότι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος					
6	Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους					
7	Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές					
8	Δεν καταστρέφω το χωράφι μου					
9	Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω					
10	Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου					
11	Άλλο. Διευκρινίστε τι					

Q.12. Σε περίπτωση που δεν υπήρχε επιδότηση της βιολογικής καλλιέργειας θα συνεχίζατε να ακολουθείτε τη βιολογική γεωργία;

Ναι <input type="checkbox"/> 1	Όχι <input type="checkbox"/> 2
--------------------------------	--------------------------------

ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΣΤΕ ΒΙΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΗΣ

Q.13. Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τους παρακάτω λόγους για τους οποίους θα ακολουθούσατε τη βιολογική γεωργία (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Για τις επιδοτήσεις					
2	Για την προστασία του περιβάλλοντος					
3	Για την παραγωγή προϊόντων που δεν επιβαρύνονται με αγροχημικά					
4	Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων κατά τους ψεκασμούς					
5	Γιατί θεωρώ ότι η βιολογική γεωργία είναι η γεωργία του μέλλοντος					
6	Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους					
7	Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές					
8	Δεν καταστρέφω το χωράφι μου					
9	Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω					
10	Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου					
11	Άλλο. Διευκρινίστε τι					

ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙΤΕ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Q.14. Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τους παρακάτω λόγους για τους οποίους ακολουθείτε την ολοκληρωμένη διαχείριση (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Για τις επιδοτήσεις					
2	Για την προστασία του περιβάλλοντος					
3	Για την παραγωγή ασφαλών αγροτικών προϊόντων					
4	Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων με περιττούς ψεκασμούς					
5	Γιατί θεωρώ ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η γεωργία του μέλλοντος					
6	Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους					
7	Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές					
8	Δεν καταστρέφω το χωράφι μου					
9	Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω					
10	Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου					
11	Άλλο. Διευκρινίστε τι					

Q.15. Σε περίπτωση που δεν υπήρχε επιδότηση της ολοκληρωμένης διαχείρισης θα συνεχίζατε να την ακολουθείτε;

Ναι <input type="checkbox"/> 1	Όχι <input type="checkbox"/> 2
--------------------------------	--------------------------------

ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙΤΕ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Q.16. Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τους παρακάτω λόγους για τους οποίους θα ακολουθούσατε την ολοκληρωμένη διαχείριση (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Για τις επιδοτήσεις					
2	Για την προστασία του περιβάλλοντος					
3	Για την παραγωγή ασφαλών αγροτικών προϊόντων					
4	Για να μην επιβαρύνω την υγεία μου ως καλλιεργητής από τη χρήση φυτοφαρμάκων με περιττούς ψεκασμούς					
5	Γιατί θεωρώ ότι η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι η γεωργία του μέλλοντος					
6	Γιατί μου δίνει υψηλότερες τιμές προϊόντων από την πώλησή τους					
7	Γιατί είναι η νέα τάση που επικρατεί και ενδιαφέρει τους καταναλωτές					
8	Δεν καταστρέφω το χωράφι μου					
9	Διότι θα μπορώ ευκολότερα να εξάγω					
10	Λόγω της τήρησης αρχείων γνωρίζω πάντοτε την αποδοτικότητα της καλλιέργειάς μου					
11	Άλλο. Διευκρινίστε τι					

Q.17. Από πού έχετε ενημερωθεί για τις υποχρεώσεις που έχει ένας καλλιεργητής βιολογικής γεωργίας; (σημειώστε μια απάντηση)

1. Από φίλους/γνωστούς		6. Τηλεόραση/ ραδιόφωνο	
2. Από το ιντερνέτ/ διαδίκτυο		7. Από σεμινάρια	
3. Από διαφημιστικά φυλλάδια / εφημερίδα/ περιοδικά		8. Από το γεωργικό σύμβουλο	
4. Από ενημερωτικές ημερίδες		9. Από Γεωπόνους του Δημοσίου	
5. Από Εκθέσεις (π.χ. Agrotica)		10. Από γεωπόνους ιδιώτες	
11. Άλλο διευκρινίστε			

Q.18. Από πού έχετε ενημερωθεί για τις υποχρεώσεις που έχει ένας καλλιεργητής ολοκληρωμένης διαχείρισης; (σημειώστε μια απάντηση)

1. Από φίλους/γνωστούς		6. Τηλεόραση/ ραδιόφωνο	
2. Από το ιντερνέτ/ διαδίκτυο		7. Από σεμινάρια	
3. Από διαφημιστικά φυλλάδια / εφημερίδα/ περιοδικά		8. Από το γεωργικό σύμβουλο	
4. Από ενημερωτικές ημερίδες		9. Από Γεωπόνους του Δημοσίου	
5. Από Εκθέσεις (π.χ. Agrotica)		10. Από γεωπόνους ιδιώτες	
11. Άλλο διευκρινίστε			

Q.19. Είστε ευχαριστημένος από την ενημέρωση που σας παρέχετε για τις υποχρεώσεις σας ως καλλιεργητές κάποιου επιδοτούμενου προγράμματος;

Ναι <input type="checkbox"/> 1	Όχι <input type="checkbox"/> 2
--------------------------------	--------------------------------

Q.20. Ποιον από τους παρακάτω επιλέγεται για να ενημερώνεστε για αγροτικά θέματα; (σημειώστε μια απάντηση)

1. Από φίλους/γνωστούς		6. Τηλεόραση/ ραδιόφωνο	
2. Από το ιντερνέτ/ διαδίκτυο		7. Από σεμινάρια	
3. Από διαφημιστικά φυλλάδια / εφημερίδα/ περιοδικά		8. Από το γεωργικό σύμβουλο	
4. Από ενημερωτικές ημερίδες		9. Από Γεωπόνους του Δημοσίου	
5. Από Εκθέσεις (π.χ. Agrotica)		10. Από γεωπόνους ιδιώτες	
11. Άλλο διευκρινίστε			

Q.21. Γνωρίζετε για την πολλαπλή συμμόρφωση;

Ναι <input type="checkbox"/> 1	Όχι <input type="checkbox"/> 2
--------------------------------	--------------------------------

Q.22. Για την καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών στην καλλιέργειά μου (σημειώστε μια απάντηση)

1	Ψεκάζω ότι και όταν ψεκάζει ο γείτονας	
2	Ψεκάζω αυτά που μου συστήνει ο γεωπόνος χωρίς να ελέγξω την καλλιέργειά μου	
3	Ελέγχω την καλλιέργειά μου και ψεκάζω το κατάλληλο φυτοφάρμακο που μου συστήνει ο γεωπόνος	
4	Δεν ψεκάζω	
5	Ρωτώ τους φίλους μου πότε και τι να ψεκάσω	
6	Ρωτώ παλιούς παραγωγούς γιατί έχουν την εμπειρία	
7	Ψάχνω συνεχώς πληροφορίες στο ιντερνέτ	
8	Άλλο Διευκρινίστε	

Q.23. Για τη λίπανση των καλλιεργειών σας επιλέγετε: (σημειώστε μια απάντηση)

1	Το λίπασμα και την ποσότητα που ρίχνει ο γείτονας ή ο γνωστός	
2	Ρίχνω μόνο οργανικά λιπάσματα (πχ. Κοπριά)	
3	Κάνω αμειψισπορά (εναλλαγή καλλιεργειών με ψυχανθή)	
4	Δε χρησιμοποιώ λιπάσματα	
5	Το λίπασμα και τις ποσότητες που μου προτείνει ο γεωπόνος ανάλογα με την καλλιέργεια.	
6	Ρωτώ παλιούς παραγωγούς ποιο λίπασμα να πάρω	
7	Ψάχνω συνεχώς πληροφορίες στο ιντερνέτ	
8	Άλλο Διευκρινίστε	

Q.24. Παρακάτω σας δίνονται κάποιες προτάσεις, παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Είμαι διατεθειμένος να χρησιμοποιήσω μεταλλαγμένο σπόρο για τις καλλιέργειές μου, αν τα φυτά τους είναι ανθεκτικά στις ασθένειες και στις καιρικές συνθήκες					
2	Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιείται όταν αυτό επιτρέπεται					
3	Επιλέγω να ψεκάζω με φυτοφάρμακα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται					
4	Καλλιεργώ ενεργειακά φυτά					
5	Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια κατά την εκτέλεση των καλλιεργητικών μου εργασιών					
6	Είμαι διατεθειμένος να μειώσω το πότισμα των καλλιεργειών μου για να εξοικονομηθεί νερό στην περιοχή					

Q.25. Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τις παρακάτω προτάσεις (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Συμμετέχω στο πρόγραμμα ανακύκλωσης οικιακών σκουπιδιών					
2	Φροντίζω να σβήνω τα φώτα όταν βγαίνω από ένα δωμάτιο					
3	Φροντίζω να μην έχω απώλειες νερού από τις βρύσες του σπιτιού					
4	Το βράδυ αφήνω τις ηλεκτρικές συσκευές σε κατάσταση αναμονής (π.χ. κλείνω την τηλεόραση με το τηλεχειριστήριο)					
5	Κλείνω την τηλεόραση ή τον υπολογιστή όταν ασχολούμαι με κάτι άλλο;					
6	Όταν λειτουργεί το σύστημα θέρμανσης ή το κλιματιστικό αφήνω παράλληλα ανοικτά την πόρτα ή τα παράθυρα για πολύ ώρα;					
7	Είμαι μέλος οικολογικών οργανώσεων					
8	Ενδιαφέρομαι για την πράσινη ανάπτυξη					
9	Η οικονομική κρίση συντέλεσε πάρα πολύ στο να εξοικονομώ ενέργεια					
10	Χρησιμοποιώ ηλιακό θερμοσίφωνα για να έχω ζεστό νερό					
11	Αντικατέστησα τις λάμπες του σπιτιού μου με λάμπες χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας					

Q.26. Από που μάθατε πρώτη φορά για την ανακύκλωση; (σημειώστε μια απάντηση)

1. Από φίλους/γνωστούς		5.Τηλεόραση/ ραδιόφωνο	
2. Από το ιντερνέτ/ διαδίκτυο		6.Από σεμινάρια	
3. Από ενημερωτικά φυλλάδια / εφημερίδα/ περιοδικά		7.Στο σχολείο	
4. Από ενημερωτικές ημερίδες /ομιλίες		8.Στο σπίτι	
9.Άλλο Διευκρινίστε			

Q.27. Παρακαλώ δηλώστε το βαθμό συμφωνίας σας με τις παρακάτω προτάσεις (1 = Διαφωνώ απόλυτα, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ (ουδέτερος), 4 = Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απόλυτα.) Παρακαλώ απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις

		1	2	3	4	5
1	Όταν αγοράζω τρόφιμα, διαβάζω πάντα τα συστατικά τους					
2	Αγοράζω προϊόντα που η συσκευασία τους ανακυκλώνεται					
3	Ανακυκλώνω τις συσκευασίες των προϊόντων					
4	Δεν αγοράζω τρόφιμα που προέρχονται από μεταλλαγμένα φυτά					
5	Προτιμώ να αγοράζω προϊόντα τοπικά, ώστε να μην ξοδεύεται ενέργεια για τη μεταφορά τους					
6	Με ενδιαφέρει να ξέρω την ποιότητα των τροφίμων που καταναλώνω					
7	Αγοράζω ηλεκτρικές συσκευές χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης έστω και αν είναι ακριβότερες					
8	Αγοράζω πάντοτε φρούτα και λαχανικά εποχής					

Q.28. Αγοράζετε προϊόντα (σημειώστε μια απάντηση)

Βιολογικά	<input type="checkbox"/> 1	Φθηνά προϊόντα ανεξαρτήτως τρόπου καλλιέργειας	<input type="checkbox"/> 4
Ολοκληρωμένης διαχείρισης	<input type="checkbox"/> 2	Ποιοτικά προϊόντα ανεξαρτήτου καλλιέργειας	<input type="checkbox"/> 5
Συμβατικής καλλιέργειας	<input type="checkbox"/> 3	Δεν με ενδιαφέρει	<input type="checkbox"/> 6

Q.29. Φύλο

Ανδρας <input type="checkbox"/> 1	Γυναίκα <input type="checkbox"/> 2
-----------------------------------	------------------------------------

Q.30. Ηλικία**Q.31. Οικογενειακή κατάσταση**

Ανύπανδρος/η <input type="checkbox"/> 1	Διαζευγμένος /η ή σε Διάσταση <input type="checkbox"/> 3
Έγγαμος/η -συζώ <input type="checkbox"/> 2	Χήρος /α <input type="checkbox"/> 4

Q.32. Ποιο είναι το μέγεθος της οικογένειάς σας;

A) Ενήλικες		B) Ανήλικα		Γ) Σύνολο	
-------------	--	------------	--	-----------	--

Q.33. Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;

Δεν έχω τελειώσει το Δημοτικό <input type="checkbox"/> 1	Φοιτητής/τρια <input type="checkbox"/> 6
Απολυτήριο Δημοτικού <input type="checkbox"/> 2	Ανώτατη εκπαίδευση <input type="checkbox"/> 7
Απολυτήριο Γυμνασίου <input type="checkbox"/> 3	Μεταπτυχιακό <input type="checkbox"/> 8
Απολυτήριο Λυκείου <input type="checkbox"/> 4	Διδακτορικό <input type="checkbox"/> 9
Τεχνική Σχολή/ΙΕΚ <input type="checkbox"/> 5	

Q.34. Παρακαλώ να δηλώσετε ειλικρινά το ακαθάριστο ετήσιο εισόδημά σας συμπεριλαμβάνοντας και το σύνολο των επιδοτήσεων

Λιγότερα από 10.000 € 1 10.000 - 15.000 € 2 15.001 - 20.000 € 3
 20.001 – 30.000 € 4 Περισσότερα από 30.000 € 5

Ευχαριστούμε πολύ για τη συνεργασία σας.