



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ
MBA FOOD & AGRIBUSINESS**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**Διερεύνηση προθυμίας πληρωμής για καινοτόμο κοκκώδες προϊόν
λίπανσης με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη**

Μαρία Ν. Κουτσούγερα

Επιβλέπων καθηγητής:

Ευστάθιος Κλωνάρης, Καθηγητής ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ
2023**

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Διερεύνηση προθυμίας πληρωμής για καινοτόμο κοκκώδες προϊόν
λίπανσης με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη

Willingness to pay for an innovative granular fertilizer product with
double inhibitor and biostimulant

Μαρία Ν. Κουτσούγερα

Εξεταστική Επιτροπή:

Ευστάθιος Κλωνάρης, Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)

Διονύσιος Γασπαράτος, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ

Αχιλλέας Βασιλόπουλος, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

Διερεύνηση προθυμίας πληρωμής για καινοτόμο κοκκώδες προϊόν λίπανσης με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη

*ΔΠΜΣ Οργάνωση & Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων & Γεωργίας
Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης
Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή εκπονήθηκε στο πλαίσιο ολοκλήρωσης των μεταπτυχιακών σπουδών του τμήματος MBA Food & Agribusiness. Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας είναι η συλλογή και η επεξεργασία όλων των απαραίτητων δεδομένων (πρωτογενή και δευτερογενή) για μια ολοκληρωμένη μελέτη προθυμίας πληρωμής των χρηστών για ένα καινοτόμο κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη. Καθώς και ανάλυση όλων των προσδιοριστικών παραγόντων που την επηρεάζουν. Αυτό γίνεται με την ενδεχόμενη μέθοδο αποτίμησης (CV). Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν, συλλέχθηκαν υβριδικά. Είτε μέσω της προσωπικής συνέντευξης είτε μέσω google forms. Και στις δύο περιπτώσεις η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσω δομημένου ερωτηματολογίου σε παραγωγούς πανελλαδικά κατά τον Νοέμβριο του 2022. Συνολικά το δείγμα αποτελείται από 205 ερωτηματολόγια. Η μέθοδος που κρίθηκε κατάλληλη για την εκμαίευση της προθυμίας πληρωμής είναι η μέθοδος παλινδρόμησης διαστημάτων (interval regression model) μέσω του προγράμματος STATA.

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι χρήστες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν επιπλέον χρήματα για ένα καινοτόμο κοκκώδες προϊόν θρέψης με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη. Πιο συγκεκριμένα το 80% ήταν διατεθειμένο να πληρώσει έως 2,5€ παραπάνω, ενώ η πλειοψηφία του δείγματος έως 5€ παραπάνω. Τέλος, η μέση προθυμία πληρωμής του δείγματος, για το αγαθό, σύμφωνα με τη μέθοδο έμμεσης αποτίμησης είναι 3,58€. Σημαντικοί παράγοντες επηρεασμού για την προθυμία του συγκριμένου προϊόντος αποτελούν οι εκτάσεις της καλλιεργούμενης γης καθώς και το είδος των καλλιεργειών. Τέλος, η γνώση των ιδιοτήτων τόσο των παρεμποδιστών αλλά και των βιοδιεγερτών αποτελούν επίσης σημαντικό παράγοντα.

Συνεπώς, η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού, οι μεγάλες επισιτιστικές ανάγκες, η τεράστια κλιματική αλλαγή που βιώνουμε και οι συνεχόμενες φιλικές προς το περιβάλλον στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναδεικνύουν την απαραίτητη και άμεση ανάγκη υιοθέτησης καινοτόμων τεχνολογιών που θα αποτελέσουν την λύση στο πρόβλημα, όπως το καινοτόμο κοκκώδες προϊόν που μελετήθηκε στην παρούσα έρευνα.

Επιστημονική περιοχή: Κλάδος κοκκωδών λιπασμάτων

Λέξεις κλειδιά: προθυμία πληρωμής, παρεμποδιστές Αζώτου, βιοδιεγέρτης, μέθοδος ενδεχόμενης αποτίμησης

Willingness to pay for an innovative granular fertilizer product with double inhibitor and biostimulant

*MBA Food & Agribusiness
Department of Agricultural Economics & Rural Development
Department of Food Science & Human Nutrition*

ABSTRACT

This thesis was completed as part of fulfilling the postgraduate studies of the MBA Food & Agribusiness department. The purpose of this master's thesis is to collect and process all the necessary data (primary and secondary) for a comprehensive study of users' willingness to pay for an innovative granular fertilizer with a double inhibitor and biostimulant. As well as an analysis of all the determining factors that affect it. This is done using the contingent valuation (CV) method.

The data were collected hybrid. Either through the personal interview or through google forms. In both cases, the data was collected through a structured questionnaire to producers nationwide in November 2022. In total, the sample consists of 205 questionnaires. The method that was deemed suitable for measuring the willingness to pay is the interval regression model through the STATA program.

The results of the study showed that users are willing to pay extra money for an innovative granular nutrition product with a dual inhibitor and biostimulant. More specifically, 80% was willing to pay up to €2.5 more, while the majority of the sample up to €5 more. Finally, the sample's average willingness to pay for the innovative product, is €3.58. Important influencing factors for the willingness of the compared product are the areas of cultivated land as well as the type of crops. Finally, knowledge of the properties of both inhibitors and biostimulants are also an important factor.

Therefore, the growth of the world population, the great food needs, the enormous climate change we are experiencing and the continuous environmentally friendly strategies of the European Union highlight the necessary and immediate need to adopt innovative technologies that will be the solution to the problem, such as the innovative granular product studied in this research.

Scientific are: Granular fertilizer sector

Keywords: willingness to pay, Nitrogen inhibitors, biostimulants, Contingent Valuation Method

ΔΗΛΩΣΗ ΕΡΓΟΥ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη φοιτήτρια, Μαρία Ν. Κουτσούγερα, δηλώνω ρητά ότι η παρούσα Μεταπτυχιακή Εργασία με τίτλο «Διερεύνηση προθυμίας πληρωμής για καινοτόμο κοκκώδες προϊόν λίπανσης με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιενέκτη», καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας και αναφέρονται ρητώς μέσα στο κείμενο που συνοδεύουν, και η οποία έχει εκπονηθεί στο ΔΠΜΣ Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων και Γεωργίας- MBA Food & Agribusiness του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, υπό την επίβλεψη του κ. Ευστάθιου Κλωνάρη αποτελεί αποκλειστικά δικό μου, μη υποβοηθούμενο πόνημα, δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής. Τα σημεία όπου έχουν χρησιμοποιηθεί ιδέες, κείμενο, αρχεία ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Η μεταπτυχιακή εργασία αυτή υποβάλλεται σε μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην «Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων και Γεωργίας» του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Δεν έχει υποβληθεί ποτέ πριν για οποιοδήποτε λόγο ή για εξέταση σε οποιοδήποτε άλλο πανεπιστήμιο ή εκπαιδευτικό ίδρυμα της χώρας ή του εξωτερικού. Η εργασία αποτελεί προϊόν συνεργασίας της φοιτήτριας και του επιβλέποντος της εκπόνησής της. Τα φυσικά αυτά πρόσωπα έχουν και τα πνευματικά δικαιώματα στη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της εργασίας σε επιστημονικά περιοδικά και συνέδρια. Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο.

Με την άδειά μου, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την Εξεταστική Επιτροπή μέσα από λογισμικό ανίχνευσης λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της.

Μαρία Ν. Κουτσούγερα
2023

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η μελέτη αυτή εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο ολοκλήρωσης των μεταπτυχιακών σπουδών μου και αποτελεί απόρροια σύνθεσης γνώσεων που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου στο MBA Food & Agribusiness του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Στάθη Κλωνάρη για την πολύτιμη καθοδήγησή του κατά τη διάρκεια της συνεργασίας μας, με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος κατά την προσέγγιση, εξέταση και ανάλυση του θεματικού αντικειμένου της εργασίας. Ευχαριστώ πολύ επίσης, τα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής, όπως και όλους τους καθηγητές και τα διοικητικά στελέχη του μεταπτυχιακού για την επικοινωνιακή συνεργασία μας και τη μετάδοση του επιχειρηματικού τρόπου σκέψης στα θέματα του αγροτικού τομέα και του τροφίμου.

Ευχαριστίες οφείλονται επίσης, σε όλους τους παραγωγούς που αποτέλεσαν κομβικό σημείο για την μελέτη της εργασίας. 205 παραγωγοί πανελλαδικά αφιέρωσαν πολύτιμο χρόνο για να πάρουν μέρος στην έρευνα μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω και όλους τους συνεργάτες γεωπόνους για τη συνεργασία και την αμέριστη βοήθεια κατά τη διανομή και τη συλλογή μέρους των ερωτηματολογίων της έρευνας αυτής.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και τους κοντινούς μου ανθρώπους, φίλους και συναδέλφους για την υποστήριξή τους κατά τη διάρκεια της συγγραφής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	9
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1.1. Η Κλιματική αλλαγή στις ημέρες μας	11
1.1.1. Η γενική κατάσταση το 2023	11
1.1.2. Η πρόκληση του κλιματικού κινδύνου	11
1.1.3. Η πρόκληση της ενεργειακής μετάβασης	13
1.1.4. Η σημασία των λιπασμάτων	14
1.2. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία	16
1.2.1. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία – Κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050	16
1.2.2. Οι στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας	17
1.3. Στρατηγική “Farm to Fork”	18
1.3.1. Από «το αγρόκτημα στο πιάτο»: σχεδιασμός ενός δίκαιου, υγιεινού και φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος τροφίμων	18
1.3.2. «Farm 2 fork» – Ποια είναι η κατάσταση του κλάδου των λιπασμάτων στην Ελλάδα	20
1.4. Σχέδιο Κοινής Αγροτικής Πολιτικής – Ελλάδα 2023-2027	23
1.5. Παρεμποδιστές Αζώτου	24
1.6. Βιοδιεγέρτες	26
1.6.1. Εισαγωγικά στοιχεία για τους βιοδιεγέρτες	26
1.6.2. Βιοδιεγέρτες και υδάτινο στρες	27
1.6.3. Βιοδιεγέρτες και θερμοκρασιακή καταπόνηση στα φυτά	27
1.7. Έρευνα για καινοτόμο προϊόν - Σκοπός και στόχος της μελέτης	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	33
3.1. Προθυμία πληρωμής	32
3.2. Μέθοδοι αποτίμησης αγαθών	33

3.2.1. Η μέθοδος της ενδεχόμενης αποτίμησης (CV).....	34
3.2.2. Η μέθοδος της έμμεσης αποτίμησης (IV).....	36
3.2.3. Η μέθοδος του επεξηγηματικού διαλόγου (cheap talk).....	36
3.2.4. Η μέθοδος του μονού ορίου (Single bounded method).....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΑ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	39
4.1. Σχεδιασμός της έρευνας και συλλογή δεδομένων.....	39
4.2. Δομή ερωτηματολογίου.....	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	47
5.1. Περιγραφική Ανάλυση.....	46
5.1.1. Δημογραφικά Στοιχεία.....	46
5.1.2. Γνώση και πληροφόρηση των γεωργών σχετικά με τεχνικές λεπτομέρειες για το συγκεκριμένο είδος προϊόντων.....	50
5.1.3. Αντιλήψεις, πληροφόρηση και στάση των παραγωγών σχετικά με ζητήματα καταναλωτικών αποφάσεων.....	52
5.1.4. Προθυμία πληρωμής καταναλωτών.....	59
5.1.5 Οικονομετρική Ανάλυση.....	66
5.1.6. Προβλεπόμενες καμπύλες ζήτησης.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	68
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	78

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.3.2.1.: Εκτάσεις καλλιεργειών σε χιλ. στρέμματα ανά κατηγορίες (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.)	22
Πίνακας 4.1.1.: : Αριθμός απαντήσεων ανά νομό (συχνότητα και ποσοστό).....	39
Πίνακας 4.1.2. : Αριθμός απαντήσεων ανά συγκεκριμένο επιπλέον ποσό προθυμίας πληρωμής	40
Πίνακας 4.1.3. : Αριθμός απαντήσεων συγκεκριμένου επιπλέον ποσού προθυμίας πληρωμής ανά νομό	40
Πίνακας 5.1.1.1: Φύλο (συχνότητα & ποσοστό)	47
Πίνακας 5.1.1.2.: Επίπεδο Εκπαίδευσης (συχνότητα & ποσοστό)	47
Πίνακας 5.1.1.4.: Ηλικία (συχνότητα & ποσοστό)	48
Πίνακας 5.1.1.5.: Νομός δραστηριοποίησης (συχνότητα & ποσοστό)	49
Πίνακας 5.1.1.6.: Οικονομική κατάσταση (συχνότητα & ποσοστό)	50
Πίνακας 5.1.3.1: Σημαντικότητα κριτηρίων για αγορά κοκκωδών λιπασμάτων	57
Πίνακας 5.1.3.2: Τρόπος ενημέρωσης για νέα προϊόντα.	58
Πίνακας 5.1.3.3: Αντιμετώπιση αγαθού	58
Πίνακας 5.1.3.4: Παράγοντες υιοθέτησης μιας καινοτομίας	58
Πίνακας 5.1.5.1.: Περιγραφή Μεταβλητών	61
Πίνακας 5.1.5.2.: Αποτελέσματα Παλινδρόμησης	62

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1.1.4.1.: Οι αλλαγές στις καλλιέργειες από το 1990 έως το 2018 (Πηγή: EC-DG AGRI based on FAOSTAT)	15
Γράφημα 1.3.2.1.: Η κατανάλωση λιπασμάτων στην Ελλάδα διαχρονικά (Πηγή: ΣΠΕΛ)	22
Γράφημα 1.3.2.2.: Εκτάσεις καλλιεργειών σε χιλ. στρέμματα από το 2008 έως το 2018 (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.)	22
Γράφημα 1.3.2.3: Διάρθρωση γεωργικής γης στην Ελλάδα, ανά καλλιέργεια σε εκτάρια το 2019 (Πηγή: Eurostat)	22
Γράφημα 1.3.2.4. : Διάρθρωση ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας φυτικής παραγωγής ανά περιφέρεια το 2018 (Πηγή: Περιφερειακοί Εθνικοί Λογαριασμοί ΕΛ.ΣΤΑΤ.)	23
Γράφημα 4.1.1.: Σχηματική απεικόνιση απαντήσεων ανά νομό	40
Γράφημα 5.1.1.1 : Φύλο	46
Γράφημα 5.1.1.2.: Επίπεδο Εκπαίδευσης	47
Γράφημα 5.1.1.3.: Επίπεδο Εκπαίδευσης	47
Γράφημα 5.1.1.4.: Ηλικία	48
Γράφημα 5.1.1.5.: Νομός δραστηριοποίησης	49
Γράφημα 5.1.1.6.: Οικονομική κατάσταση	49
Γράφημα 5.1.2.1. : «Λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης»	50
Γράφημα 5.1.2.2. : «Παρεμποδιστής Ουρεάσης»	51
Γράφημα 5.1.2.3. : «Παρεμποδιστής Νιτροποίησης»	51
Γράφημα 5.1.2.4. : Εμπειρία χρήσης «Λιπάσματος βραδείας αποδέσμευσης με 1 παρεμποδιστή»	51
Γράφημα 5.1.2.5. : Εμπειρία χρήσης «Λιπάσματος βραδείας αποδέσμευσης με 2 παρεμποδιστές»	51
Γράφημα 5.1.2.6. : «Βιοδιεγέρτες»	52
Γράφημα 5.1.2.7. : Εμπειρία χρήσης «βιοδιεγερτών»	52
Γράφημα 5.1.2.8.: Πως οι ορμόνες επηρεάζουν το φυτό	52
Γράφημα 5.1.2.9. : Εμπειρία χρήσης κοκκωδών λιπασμάτων με ενσωματωμένους βιοδιεγέρτες	53
Γράφημα 5.1.3.1.: Βεβαιότητα απαντήσεων που δόθηκε	53
Γράφημα 5.1.3.2.: Πεποίθηση επηρεασμού των απαντήσεων στους παραγωγούς, λιανέμπορους και εμπόρους	54
Γράφημα 5.1.3.3.: Υπερβολή των ίδιων των ερωτώντων στις απαντήσεις υποθετικών ερωτήσεων χωρίς οικονομική θυσία	54
Γράφημα 5.1.3.4.: Υπερβολή των ανθρώπων στις απαντήσεις υποθετικών ερωτήσεων χωρίς οικονομική θυσία στην συγκεκριμένη έρευνα	55
Γράφημα 5.1.3.5.: Τόπος αγοράς λιπασμάτων	55
Γράφημα 5.1.3.6.: Ικανοποίηση από τα υπάρχοντα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται	56
Γράφημα 5.1.3.7.: Ποσοστό των premium κοκκωδών λιπασμάτων επί του συνόλου των κοκκωδών	56
Γράφημα 5.1.3.8: Προθυμία μελέτης προϊόντος με τεχνολογία	57
Γράφημα 5.1.4.1: Κατανομή των απαντήσεων των ερωτώμενων με τις δύο μεθόδους εκμαίευσης προθυμίας πληρωμής	59
Γράφημα 5.1.6.1.: Προβλεπόμενες καμπύλες ζήτησης	64
Γράφημα 5.1.6.3.: Λόγοι αρνητικής προθυμίας πληρωμής	65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Η Κλιματική αλλαγή στις ημέρες μας

1.1.1. Η γενική κατάσταση το 2023

Με το πέρασμα των χρόνων ο αγροδιατροφικός τομέας αντιμετώπισε συνεχείς και έντονες προκλήσεις. Πέντε είναι οι βασικές κρίσεις, των οποίων οι επιπτώσεις επηρεάζουν τον αγροδιατροφικό τομέα:

1. Η οικονομική κρίση του 2009
2. Η πανδημία του 2019
3. Η ενεργειακή κρίση
4. Η επισιτιστική κρίση
5. Η κλιματική κρίση

Αντιμέτωπος με όλες αυτές τις προκλήσεις ο αγροδιατροφικός κλάδος έχει την υποχρέωση να προστατέψει το περιβάλλον, την βιώσιμη ανάπτυξη αλλά και την επάρκεια των αγροτικών προϊόντων παίζοντας έτσι ένα σπουδαίο ρόλο στην βελτίωση της ποιότητας της ζωής και στην ευημερία των ανθρώπων. Ταυτόχρονα, ζούμε σε μια εποχή με καθοριστικές αλλαγές όσον αφορά τα πρότυπα των καταναλωτών. Ο σύγχρονος καταναλωτής πλέον αγοράζει πιο συνειδητά, με ιδιαίτερη προσοχή στη υγεία του, στοχεύοντας στην κατανάλωση ποιοτικών και ταυτόχρονα ασφαλών τροφίμων. Τον απασχολεί αρκετά η ασφάλεια καθώς και η βιώσιμη ανάπτυξη και για αυτόν ακριβώς τον λόγο είναι σε συνεχή αναζήτηση νέων καινοτόμων προϊόντων.

Η κλιματική αλλαγή – κρίση κάνει επιτακτική την ανάγκη της αντιμετώπισης όλων των ζητημάτων που σχετίζονται με την αγροδιατροφή. Η κλιματική αλλαγή σύμφωνα με τη NASA (National Aeronautics and Space Administration) είναι μια μακροχρόνια αλλαγή στις μέσες τιμές κλιματικών παραμέτρων, οι οποίες καθορίζουν τις τοπικές, περιφερειακές και παγκόσμιες κλιματικές συνθήκες. Ακραίες καιρικές συνθήκες, όπως υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του θέρους, υψηλή ηλιακή ακτινοβολία, παρατεταμένη περίοδος ξηρασίας, οι εκτός εποχής ακραίες συνθήκες, οι ήπιοι ή και βαρείς χειμώνες και οι λίγες αλλά ισχυρές βροχοπτώσεις προκαλούν πάρα πολλά προβλήματα στις καλλιέργειες τόσο όσο αφορά την ανάπτυξης αλλά και την φυσιολογία τους.

1.1.2. Η πρόκληση του κλιματικού κινδύνου

Οι επιπτώσεις από την υπερθέρμανση του πλανήτη μεταμορφώνουν το περιβάλλον μας, αυξάνοντας τη συχνότητα και την ένταση των ακραίων καιρικών φαινομένων. Οι κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται σε ολόκληρο τον πλανήτη προκαλούν έντονη ανησυχία ιδιαίτερα στους Ευρωπαίους. Τα τελευταία 20 χρόνια υπήρξαν οι 18 πιο θερμές χρονιές. Η αύξηση της θερμοκρασίας στον πλανήτη αλλάζει το περιβάλλον καθώς τα ακραία καιρικά φαινόμενα εμφανίζονται όλο και πιο συχνά. Τα τελευταία

πέντε χρόνια στην Ευρώπη υπήρξαν τέσσερα ακραία κύματα καύσωνα. Επιπλέον, η θερμοκρασία στον αρκτικό κύκλο το περασμένο καλοκαίρι ήταν πέντε βαθμούς υψηλότερη από ότι συνήθως. Έντονες περίοδοι ξηρασίας αλλά και πλημμύρες παρατηρήθηκαν στην Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη καθώς και τυφώνες, κυκλώνες και δασικές πυρκαγιές ταλαιπωρούν πολύ συχνά την Ευρώπη προκαλώντας τον θάνατο ζώων αλλά και μαζικές καταστροφές.

Τον Οκτώβριο του 2018 εκδόθηκε μία ειδική έκθεση από την διακυβερνητική επιτροπή για την κλιματική αλλαγή (IPCC) σχετικά με τις επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη κατά 1,5 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και τις σχετικές μεθόδους που υπάρχουν για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Τα επιστημονικά στοιχεία αποδεικνύουν ότι η ανθρωπογενής υπερθέρμανση του πλανήτη έχει ήδη φτάσει 1°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και αυξάνεται κατά περίπου 0,2°C ανά δεκαετία. Με βάση αυτή την έκθεση αν δεν ληφθούν άμεσα δράσεις για το κλίμα σε διεθνές επίπεδο μετά το 2060 θα μπορούσε η παγκόσμια μέση αύξηση της θερμοκρασίας να φτάσει τους 2°C. Μια τέτοιου είδους ανεξέλεγκτη κλιματική αλλαγή μπορεί να μετατρέψει τη γη σε «θερμαινόμενο θερμοκήπιο» και να έχει όλο και συχνότερες μη αναστρέψιμες, μεγάλης κλίμακας, επιπτώσεις.

Αν η θερμοκρασία ανέβει κατά 2°C τότε θα χαθεί το 99 % των κοραλλιογενών υφάλων ενώ και το στρώμα πάγου στη Γροιλανδία μπορεί να πληγεί ανεπανόρθωτα. Η στάθμη της θάλασσας θα ανέβει κατά 7 μέτρα με καταστροφικές συνέπειες στις παράκτιες περιοχές όλου του κόσμου. Ήδη στον αρκτικό ωκεανό το καλοκαίρι παρατηρείται ταχύ λιώσιμο των πάγων με αρνητικές συνέπειες στις συνθήκες διαβίωσης του τοπικού πληθυσμού. Η οικονομία της Ευρώπης θα επηρεαζόταν σοβαρά τόσο στην παραγωγικότητα, στις υποδομές, στην δημόσια υγεία, στην αγροτική παραγωγή αλλά και στην πολιτική σταθερότητα. Την προηγούμενη χρονιά οι οικονομικές ζημιές από τα ακραία καιρικά φαινόμενα ήταν σχεδόν 283 δισεκατομμύρια ευρώ. Υπολογίζεται ότι μέχρι το 2100 τα 2/3 των Ευρωπαίων θα μπορούσαν να πληγούν από καιρικές καταστροφές σε αντίθεση με το σημερινό ποσοστό που αποτελεί το 5%.

Μελετώντας τα μοντέλα που αφορούν την Ελλάδα για τα επόμενα 30 χρόνια βλέπουμε πως οι συνθήκες αλλάζουν. Παρατηρούμε ξεκάθαρα την αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα το καλοκαίρι στην Ελλάδα για το χρονικό διάστημα 2046-2065. Η κατανάλωση ενέργειας αυξάνεται κατά 4,1% σε ημερήσια βάση, εάν η θερμοκρασία αυξηθεί κατά 1°C. Αυτή η θερμοκρασιακή αύξηση θα οδηγήσει τη θνησιμότητα, κυρίως των άνω των 65 ετών, κατά 12-18% αλλά και τη συγκέντρωση του όζοντος κατά 8%⁸. Η αύξηση της θερμοκρασίας θα οδηγήσει σε αύξηση στις ημέρες ψύξης, δηλαδή στην κατανάλωση ενέργειας για την ψύξη. Επιπλέον, ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι η υγρασία του εδάφους θα αλλάζει το καλοκαίρι σε ολόκληρη την χώρα. Αυτό το γεγονός καθιστά υποχρεωτική την εφαρμογή νέων μέτρων στήριξης της γεωργικής παραγωγής μέσα από δράσεις και έργα υποδομών για να ενισχυθεί η υδροφορία.

1.1.3. Η πρόκληση της ενεργειακής μετάβασης

Στόχος, σύμφωνα με το ΕΣΕΚ, αποτελεί η μείωση της ενεργειακής εξάρτησης σταδιακά το 2020 από 78% σε 64% το 2040. Ταυτόχρονα αναμένεται αύξηση στην αιολική ηλεκτροπαραγωγή (από 3,6 GW εγκαταστημένης ισχύος το 2020 σε 7 GW το 2030) αλλά και σε φωτοβολταϊκά (από 3 GW εγκαταστημένης ισχύος το 2020 σε 7,7 GW το 2030). Για να καλυφθούν οι ενεργειακές ανάγκες από τη μείωση του πετρελαίου και των παραγωγών του θα πρέπει το φυσικό αέριο να αξιοποιηθεί ως μεταβατικό καύσιμο. Προβλέπεται επίσης να μειωθούν οι εκπομπές αερίου θερμοκηπίου το 2030 κατά 42% σε σχέση με το 1990. Τελικός στόχος είναι να μειωθεί τόσο η κατανάλωση ενέργειας το 2030 ώστε να φτάσει στα επίπεδα του 2017 και να επιτευχθεί βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης της τάξης του 38%.

Βραχυπρόθεσμες Παρεμβάσεις.

1. Η Ελλάδα θα πρέπει να τροποποιήσει το θεσμικό της πλαίσιο χάριν της κλιματικής αλλαγής. Θα πρέπει βέβαια να γίνουν σεβαστές όλες οι ιδιαιτερότητες των περιοχών (π.χ. Natura 2000). Θα πρέπει να γίνει κατανοητό σε όλους ότι η νομοθεσία για το περιβάλλον δεν βλάπτει τις επενδύσεις αντίθετα από τη μη τήρησή τους.
2. Θα πρέπει να βελτιωθεί άμεσα η ενεργειακή απόδοση στη βιομηχανία και στις μεταφορές μέσα από την εφαρμογή ειδικότερων στόχων (εθνικών, τοπικών, περιφερειακών)
3. Θα πρέπει οι τοπικές κοινωνίες εκ νέου να δείξουν εμπιστοσύνη σε έργα ΑΠΕ
4. Το πλαίσιο των αδειών που σχετίζονται με τη χωροθέτηση επενδύσεων θα πρέπει να γίνει απλούστερο. Το ίδιο πρέπει να συμβεί και όσον αφορά τις άδειες παραγωγής από ΑΠΕ αλλά και τις μελέτες των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
5. Θα πρέπει να εκπονηθούν από την πολιτεία σχέδια προσαρμογής των πόλεων στην κλιματική αλλαγή
6. Σχεδιασμός ενός προγράμματος νέων υποδομών υπολογίζοντας και την κλιματική αλλαγή με στόχο εκείνες τις υποδομές που θα ήταν αναγκαίες όχι μόνο σήμερα αλλά και για δεκαετίες αργότερα
7. Ειδικός σχεδιασμός και στον τομέα του τουρισμού κυρίως για εκείνες τις περιοχές της Ελλάδας που έχουν ήδη επηρεαστεί από την κλιματική αλλαγή ή υπολογίζεται ότι θα αντιμετωπίσουν τις επόμενες δεκαετίες τις περισσότερες συνέπειες από αυτήν
8. Θα πρέπει επίσης να προστατευθεί η γεωργική παραγωγή κυρίως της Κεντρικής Μακεδονίας και της Θεσσαλίας. Ο ειδικός σχεδιασμός θα πρέπει να έχει ως στόχο την Αναθεωρημένη Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) μέσω των Πράσινων Άμεσων Ενισχύσεων, για να επιτευχθεί η βιώσιμη παραγωγή τροφίμων και η σωστή διαχείριση των γεωργικών εκτάσεων. Έτσι, θα αντιμετωπιστεί ο κίνδυνος της ερημοποίησης και θα επιτευχθεί η αποτελεσματική αξιοποίηση των υδάτινων πόρων, ιδίως τώρα που παρατηρείται μείωση τους.

Μεσοπρόθεσμες Παρεμβάσεις

9. Πρέπει να ενισχυθούν οι ιδιωτικές επενδύσεις μέσω ενός αναθεωρημένου θεσμικού πλαισίου, ούτως ώστε να μην οδηγηθούμε σε επενδύσεις σε περιοχές που μελλοντικά θα πληγούν και να προωθηθούν επενδύσεις σε περιοχές που μπορούν να πραγματοποιηθούν δράσεις προσαρμοστικές στην κλιματική αλλαγή
10. Υποστήριξη των επενδύσεων εκείνων που βοηθούν την πορεία προς μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία το 2050, ενισχύοντας τις επενδύσεις εκείνες με υψηλή προστιθέμενη αξία (αιολικά, υδροηλεκτρικά κλπ.)
11. Δημιουργία ενός μεικτού μητρώου επιχειρήσεων (δημόσιες και ιδιωτικές), οι οποίες θα πρέπει να είναι έτοιμες όταν το σύστημα δικαιωμάτων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου γίνει πιο αυστηρό
12. Η ενεργειακή ασφάλεια της χώρας θα πρέπει να βελτιωθεί. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί εάν μειωθούν σταδιακά οι εισαγωγές φυσικού αερίου και πετρελαίου, ή εάν μπουν σε αυστηρή προτεραιοποίηση οι διασυνδέσεις των νησιών, ή εάν υπάρξει αποθηκευτική μονάδα ηλεκτρικής ενέργειας που θα προκύψει από τις ΑΠΕ

1.1.4. Η σημασία των λιπασμάτων

Τα λιπάσματα έχουν την ικανότητα να αναπληρώνουν τα θρεπτικά στοιχεία που μειώνονται από τις καλλιέργειες. Το έδαφος εξαντλείται εξαιτίας των μεγάλων αποδόσεων και των υψηλών ποσοστών βιομάζας. Έτσι, τα θρεπτικά τους στοιχεία απορροφούνται από τα φυτά μέσα από το ριζικό τους σύστημα. Με αυτόν τον τρόπο τα φυτά γίνονται ανθεκτικότερα και με ισχυρότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Παρατηρούνται σοβαρές επιπτώσεις στις λειτουργίες των φυτών, γιατί τροποποιείται η φυσιολογία τους (π.χ. αλλάζει η δομή των κυτταρικών μεμβρανών τους). Για παράδειγμα οι ήπιοι χειμώνες, που πλέον παρατηρούνται συχνότερα, επηρεάζουν την εαρινοποίηση - διαφοροποίηση των οφθαλμών και την άνθιση των δέντρων. Επίσης, οι υψηλές θερμοκρασίες μαζί με την ξηρασία και την υψηλή ηλιακή ακτινοβολία, που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, προκαλούν ηλιοεγκαύματα στα φυτά, οδηγούν στην παραγωγή ενεργών μορφών οξυγόνου, μειώνουν τον ρυθμό φωτοσύνθεσης και μετουσιώνουν τις πρωτεΐνες ενώ παράλληλα αυξάνονται οι ανάγκες σε άρδευση. Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η μείωση της απόδοσης των καλλιεργειών, ενώ στις πολυετείς καλλιέργειες παρατηρείται πιο μαλακή σάρκα του καρπού αλλά και σχίσσιμο και κηλιδώσεις καρπών.

Τα προϊόντα λίπανσης έχουν τη δυνατότητα να συνεισφέρουν στην αύξηση της απόδοσης των καλλιεργειών και κατ' επέκταση στην κάλυψη των αναγκών του πληθυσμού σε τρόφιμα και στη διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας. Είναι σίγουρα δίκαιος ο χαρακτηρισμός τους ως «Η Τροφή της Τροφής μας», καθώς αποτελούν το βασικό θεμέλιο αύξησης, ανάπτυξης και καρποφορίας των καλλιεργούμενων φυτών. Στην εποχή μας η πανδημική κρίση, οι γεωπολιτικές

ανακατατάξεις και η ενεργειακή κρίση οδήγησαν στην παγκόσμια αύξηση του κόστους παραγωγής και στην μείωση της χρήσης λιπασμάτων λόγω έλλειψης ρευστότητας των παραγωγών. Πρόκειται για μια τάση που είχε παρατηρηθεί παλιότερα στην οικονομική κρίση το 2009 και η οποία έχει ως αποτέλεσμα την υπολίπανση των εδαφών.

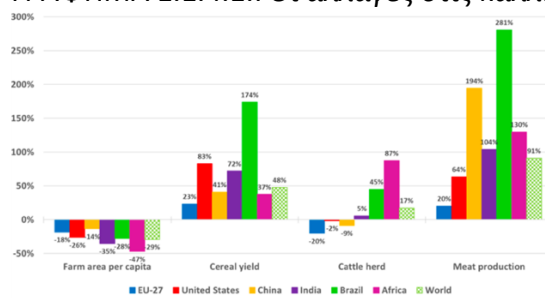
Οι καλλιέργειες επηρεάζονται τόσο άμεσα αλλά και μακροχρόνια από την υπολίπανση του εδάφους. Μειώνεται άμεσα η απόδοση και υποβαθμίζεται η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Μακροπρόθεσμα μειώνεται η χρήση εισροών με αποτέλεσμα τη μειωμένη παραγωγή στις πολυετές καλλιέργειες, τη μειωμένη ανάπτυξη, την μείωση της αποδοτικότητας και την ευαισθησία των φυτών σε παράγοντες αβιοτικούς.

Συνεπώς καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι αβιοτικές καταπονήσεις των φυτών μπορούν να περιοριστούν μέσα από την ορθολογική λίπανση. Η ορθολογική θρέψη των φυτών με άζωτο, ασβέστιο και ψευδάργυρο έχει θετική επίδραση στη διαφοροποίηση των οφθαλμών, στην ενίσχυση της βλάστησης, της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας και στην άνθιση, αυξάνοντας της απόδοση των καλλιεργειών. Μέσα σε αυτές τις δύσκολες κλιματικές συνθήκες η επάρκεια των τροφίμων μπορεί να εξασφαλισθεί μέσω μιας σωστής γεωργικής πολιτικής, η οποία θα δώσει υπεραξία στα αγροτικά προϊόντα και θα προστατεύσει το περιβάλλον. Οι επαγγελματίες παραγωγοί τα τελευταία χρόνια έχουν ένα επιπλέον όπλο για την θρέψη των φυτών, τους βιοδιεγέρτες. Οι βιοδιεγέρτες είναι σκευάσματα που στοχεύουν στη βελτίωση της φυσιολογίας των φυτών, διαφοροποιώντας μεταβολικές διεργασίες στο φυτό. Τα προϊόντα θρέψης μπορεί να περιέχουν χουμικές ενώσεις, εκχυλίσματα φυκιών, μικροοργανισμούς, προϊόντα υδρόλυσης πρωτεϊνών και αμινοξέα και άλλες ανόργανες ενώσεις και βιο-πολυμερή.

Η αγροδιατροφική αλυσίδα έχει υποστεί σοβαρό πλήγμα από τις κρίσεις των δύο τελευταίων ετών. Άλλωστε η Ευρωπαϊκή Ένωση κάνει λόγο για επισιτιστική ασφάλεια για πρώτη φορά μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Πρέπει λοιπόν όλοι να συνειδητοποιήσουμε πως η σύνδεση του τροφίμου με τη θρέψη των φυτών, μέσω των λιπασμάτων, είναι αναγκαία και καθοριστική.

Ο πληθυσμός του πλανήτη αυξήθηκε κατά 5,3 δισεκατομμύρια το 1990 σε 7,6 δισεκατομμύρια το 2017. Έτσι, οι διατροφικές του συνήθειες άλλαξαν και όλες οι χώρες προσαρμόστηκαν για να αυξήσουν την παραγωγή τους.

ΓΡΑΦΗΜΑ 1.1.4.1.: Οι αλλαγές στις καλλιέργειες από το 1990 έως το 2018



Πηγή: EC-DG AGRI based on FAOSTAT

Οι συνεχώς αναπτυσσόμενες οικονομίες της Κίνας, της Βραζιλίας και της Ινδίας αλλά και η βραδύτερη ανάπτυξη της γεωργίας στην Αφρική έπαιξαν βασικό ρόλο στις εξελίξεις. Μέσα σε περίπου 30 χρόνια (1990-2018) ο πληθυσμός της Αφρικανικής ηπείρου διπλασιάστηκε και κατάφερε έτσι να πλησιάσει τον πληθυσμό της Κίνας και της Ινδίας. Η μικρότερη πληθυσμιακή αύξηση, παρατηρήθηκε στην Ευρώπη. Κατά την περίοδο αυτή των τριών δεκαετιών ο ρυθμός ανάπτυξης της Κίνας υστερούσε σε σχέση με αυτόν των ΗΠΑ. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου οι γεωργικές εκτάσεις αυξήθηκαν κατά 0,2% παγκοσμίως με αποτέλεσμα τη μείωση της διαθέσιμης γης. Όσο όμως ο πλανήτης εξακολουθεί να έχει τα ίδια όρια η οποιαδήποτε συζήτηση θα πρέπει να ξεκινά από το απόλυτο επίπεδο εκπομπών. Οποιοσδήποτε αλλαγές στα μερίδια παρατηρούμε θα ήταν άνευ σημασίας εφόσον η εξέλιξη του συνολικού επιπέδου των εκπομπών δεν μειώνεται σημαντικά.

Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε, αφού μελετήσουμε τις αλλαγές στη χρήση των εισροών και στην παραγωγή είναι τα εξής:

- Στον «παλαιό κόσμο» όπου ο πληθυσμός είναι πυκνότερος εκπέμπονται περισσότερα εκτάρια γης από ότι ο πυκνοκατοικημένος «νέος κόσμος»
- Οι ΗΠΑ παράγαγε περισσότερα με τις ίδιες περίπου εκπομπές αερίων, η ΕΕ είχε μεγαλύτερη παραγωγή με λιγότερες εκπομπές ενώ στην Κίνα, στην Ινδία, στη Βραζιλία και στην Αφρική παρατηρήθηκαν αυξήσεις στην παραγωγή με υψηλότερες συνολικές εκπομπές
- Τόσο η ΕΕ όσο και οι ΗΠΑ όταν μετρούνται κατά κεφαλήν ή ανά περιοχή έχουν περισσότερες εκπομπές αερίων αλλά σε πολύ διαφορετικά κατά κεφαλήν επίπεδα

Η πορεία της γεωργίας στην ΕΕ, μέσα από τις αλλαγές στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου καθώς και στις εκπομπές μεθανίου, κοπριάς και συνθετικών λιπασμάτων έρχεται σε αντιδιαστολή με τον υπόλοιπο κόσμο Οι μεταρρυθμίσεις της ΚΑΠ εξαντλήθηκαν κι έτσι η ΕΕ παρουσίασε μια στασιμότητα τα τελευταία χρόνια.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση από την πλευρά της έχει δημιουργήσει ένα αρκετά φιλόδοξο στρατηγικό πλάνο, όπως αυτό αποτυπώνεται και στις Στρατηγικές «Από το Αγρόκτημα στο Πιάτο» και στη «Βιοποικιλότητα» της Πράσινης Συμφωνίας, που θέτουν νέους στόχους για την αγροδιατροφή. Σε όλους αυτούς τους στόχους πρέπει να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο ο κλάδος των προϊόντων θρέψης.

1.2. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

1.2.1. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία – Κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050

Η Ευρώπη εφαρμόζοντας την Πράσινη Συμφωνία αποσκοπεί στο να γίνει έως το 2050 η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος. Με την κλιματική ουδετερότητα θα ενισχυθεί η οικονομία, θα βελτιωθεί η ποιότητα ζωής και η υγεία των ανθρώπων και θα υπάρξει ιδιαίτερη μέριμνα για την φύση χωρίς να αφήνεται κανέναν στο περιθώριο. Η

Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία παρουσιάστηκε για πρώτη φορά τον Δεκέμβριο του 2019 στις Βρυξέλλες από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Πρόκειται για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης, το οποίο θα προσπαθήσει να μετουσιώσει τις περιβαλλοντικές και κλιματικές προκλήσεις σε πραγματικές ευκαιρίες εξασφαλίζοντας έτσι μια μετάβαση δίκαιη για όλους.

Η πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ένωσης κ. Ούρσουλα φον ντερ Λάιεν δήλωσε: «Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία είναι η νέα αναπτυξιακή στρατηγική μας — για μια ανάπτυξη που θα επιστρέφει περισσότερα από όσα ζητά. Δείχνει πώς να αλλάξουμε τον τρόπο ζωής και εργασίας, παραγωγής και κατανάλωσης ώστε να ζούμε πιο υγιεινά και να καταστήσουμε τις επιχειρήσεις μας καινοτόμες. Μπορούμε όλοι να συμμετάσχουμε στη μετάβαση και μπορούμε όλοι να επωφεληθούμε από τις ευκαιρίες. Θα κάνουμε την πρώτη κίνηση και θα κινηθούμε γρήγορα, ώστε να βοηθήσουμε την οικονομία μας να κατακτήσει ηγετική θέση σε παγκόσμιο επίπεδο. Είμαστε αποφασισμένοι να επιτύχουμε για χάρη του πλανήτη και της ζωής πάνω σε αυτόν —για χάρη της φυσικής κληρονομιάς της Ευρώπης, της βιοποικιλότητας, των δασών και των θαλασσών μας. Δείχνοντας στον υπόλοιπο κόσμο πώς μπορεί να είναι κανείς βιώσιμος και ανταγωνιστικός, μπορούμε να πείσουμε και άλλες χώρες να μας ακολουθήσουν.».

Ήδη από τον Ιούνιο του 2017 η Ευρωπαϊκή Ένωση και όλα τα κράτη-μέλη της έχουν συμφωνήσει να τηρήσουν τη συμφωνία του Παρισιού υποστηρίζοντας ότι μόνο έτσι θα εκσυγχρονισθεί η ευρωπαϊκή οικονομία και βιομηχανία. Ένα χρόνο αργότερα, το Μάρτιο του 2018, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ζήτησε από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι τις αρχές του 2019 να έχει εκπονήσει ένα σχέδιο μακροπρόθεσμης μείωσης των εκπομπών αερίου ακολουθώντας τη συμφωνία του Παρισιού. Αρκετά χρόνια πριν, ήδη από το 2009 η Ευρωπαϊκή Ένωση στόχευε στη μείωση των εκπομπών κατά 80-95% έως το 2054. Η ίδια παράγει το 10% των εκπομπών αερίου παγκοσμίως και γι' αυτό πρωτοστατεί στον αγώνα για μηδενικές εκπομπές. Μάλιστα, τις τελευταίες δεκαετίες οι Ευρωπαίοι έχουν κατορθώσει να αποσυνδέσουν με επιτυχία τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από την οικονομική ανάπτυξη στην Ευρώπη. Για να επιτευχθεί αυτή η μετάβαση θα πρέπει να κυριαρχήσουν οι τεχνολογικές καινοτομίες πρωτίστως στην ενέργεια, η οποία προκαλεί το 75% των εκπομπών αερίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και τις μεταφορές, στη γεωργία και στη βιομηχανία.

1.2.2. Οι στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας

Η νέα συμφωνία αφορά άμεσα την γεωργία και την θρέψη στο πρόγραμμα «Από το αγρόκτημα στο πιάτο», όπου επιδιώκεται η στρόφη σε βιώσιμα συστήματα τροφίμων και η πολιτική της Βιοποικιλότητας έως το 2030. Κύρια σημεία στον γεωργικό κλάδο είναι τα εξής:

- 20% μειωμένη χρήση ανόργανων λιπασμάτων
- 50% μειωμένη χρήση φυτοπροστατευτικών
- Εφαρμογή της βιολογικής γεωργίας στο 25% των καλλιεργειών

- Τουλάχιστον 50% μειωμένη απώλεια των θρεπτικών ουσιών χωρίς όμως να υπάρξουν συνέπειες στην ποιότητα και στη γονιμότητα του εδάφους
- Εφαρμογή της υψηλής βιοποικιλότητας τουλάχιστον στο 10% των καλλιεργούμενων εδαφών

Στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η αποκατάσταση και η διατήρηση του ευρωπαϊκού φυσικού κεφαλαίου. Η εφαρμογή λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στην γεωργία θα διερευνηθεί. Με αμείωτο ρυθμό θα συνεχιστεί η προσπάθεια να περιοριστούν οι αρνητικές συνέπειες στα οικοσυστήματα από την αλιεία. Η κλιματική αλλαγή επηρέαζε αρνητικά και τις δασικές εκτάσεις. Στην ποσοτική και ποιοτική βελτίωση του δασικού οικοσυστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να γίνουν περισσότερες δράσεις για να υπάρξει η κλιματική ουδετερότητα. Οι δασικές εκτάσεις μπορούν να γίνουν ανθεκτικότερες και η κυκλική βιοοικονομία μπορεί να ενισχυθεί αν επιτευχθεί η αύξηση της απορρόφησης CO₂, βελτιώνοντας παράλληλα την ανθεκτικότητα των δασών και προωθώντας την κυκλική βιοοικονομία. Η Ευρωπαϊκή Ένωση στοχεύει στο σχεδιασμό μιας νέας δασικής στρατηγικής, που θα καλύπτει το σύνολο του κύκλου των δασών και θα προωθεί τις πολυάριθμες υπηρεσίες που παρέχουν τα δάση.

1.3. Στρατηγική “Farm to Fork”

1.3.1. Από «το αγρόκτημα στο πιάτο»: σχεδιασμός ενός δίκαιου, υγιεινού και φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος τροφίμων.

Τα ευρωπαϊκά τρόφιμα θα πρέπει σήμερα να αποτελέσουν παγκόσμιο πρότυπο βιωσιμότητας, πέραν του γεγονότος πως θεωρούνται αλλά και πράγματι είναι θρεπτικά και υψηλής ποιότητας. Με τον παγκόσμιο πληθυσμό να αυξάνεται είναι συνεχώς πραγματική πρόκληση ο επισιτισμός. Η ρύπανση του εδάφους, του αέρα και των υδάτων συνεχίζει να είναι αποτέλεσμα της διαδικασίας παραγωγής των τροφίμων. Έτσι, ευθύνεται και αυτή για την απώλεια της βιοποικιλότητας και την κλιματική αλλαγή και καταναλώνει τεράστιες ποσότητες φυσικών πόρων, ενώ σπαταλάται σημαντικό μέρος των τροφίμων. Παράλληλα, η διατροφή χαμηλής ποιότητας προκαλεί παχυσαρκία και ασθένειες όπως ο καρκίνος. Άρα είναι αυτονόητο πως τα ευρωπαϊκά τρόφιμα πρέπει να παραμείνουν ασφαλή, θρεπτικά και υψηλής ποιότητας, αλλά ταυτόχρονα και να παράγονται με τον ελάχιστο αντίκτυπο στη φύση.

Σε αυτή την συλλογική προσπάθεια μετάβασης τόσο οι αγρότες όσο και οι αλιείς είναι καθοριστικοί παράγοντες. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρέπει να διασφαλίσει μια δίκαιη μετάβαση για όλους. Πρέπει να ελαττωθεί η εφαρμογή χημικών φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και αντιβιοτικών. Να προστατεύσουν την παραγωγή από επικίνδυνες ασθένειες και οργανισμούς εφαρμόζοντας καινοτόμες τεχνικές και τεχνολογίες. Η συνεργασία των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τρίτες χώρες θα εξασφαλίσει τον εντοπισμό, την καταπολέμηση αλλά κυρίως την πρόληψη τη απάτης στον διατροφικό τομέα. Για αυτό κίολας τον λόγο τα τρόφιμα που εισάγονται από

τρίτες χώρες πρέπει να συμμορφώνονται με τα περιβαλλοντικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιάτο» είναι μια νέα ολοκληρωμένη προσέγγιση του τρόπου με τον οποίο οι Ευρωπαίοι εκτιμούν τη βιωσιμότητα των τροφίμων. Οι Ευρωπαίοι μέσα από την στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» προσπαθούν να προστατέψουν την υγεία τους και το περιβάλλον και να βελτιώσουν τον τρόπο ζωής ταυτόχρονα. Έτσι, η δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος για τα τρόφιμα που θα διευκολύνει την επιλογή υγιεινού και βιώσιμου τρόπου διατροφής θα είναι προς όφελος της υγείας και της ποιότητας ζωής των καταναλωτών και θα μειώσει το κόστος για την κοινωνία όσον αφορά την υγεία. Παρά το γεγονός ότι οι σύγχρονες κοινωνίες είναι περισσότερο αστικοποιημένες από ότι πριν οι πολίτες ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για την υγεία, το περιβάλλον, την κοινωνία και επιδιώκουν ασφαλή τρόφιμα.

Η πολύχρονη πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την υγεία των ανθρώπων, ζώων αλλά και φυτών σε συνδυασμό με την προσπάθεια όλων των παραγωγών και των αλιέων κατέστησε τα ευρωπαϊκά τρόφιμα θρεπτικά και ασφαλή. Αυτό που απομένει πια είναι τα ευρωπαϊκά τρόφιμα να αποτελέσουν πρότυπο βιωσιμότητας για ολόκληρο τον πλανήτη. Όλοι οι εμπλεκόμενοι με την διατροφική αλυσίδα που έχουν ήδη μεταβεί σε πρακτικές βιώσιμες θα ανταμειφθούν ενώ και όλοι οι υπόλοιποι θα διευκολυνθούν δίνοντας τους περισσότερες ευκαιρίες. Παρά το γεγονός πως μόνο ο γεωργικός τομέας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ελάττωσε τις εκπομπές αερίων κατά 20% από το 1994 αυτή η διαδικασία δεν ήταν ίδια σε όλα τα κράτη μέλη. Παρά τη σημαντική αυτή προσπάθεια η ρύπανση του αέρα, του εδάφους και των υδάτων από τις εκπομπές συνεχίζει να συντελείται και από άλλους τομείς, όπως η μεταποίηση, η λιανική πώληση, η συσκευασία και η μεταφορά τροφίμων. Επομένως το σύστημα των τροφίμων συνεχίζει να είναι ένας από τους κύριους υπεύθυνους της κλιματικής αλλαγής και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Είναι επείγουσα ανάγκη να μειωθεί η εξάρτηση από τα φυτοφάρμακα και τα αντιμικροβιακά φάρμακα, να μειωθεί η περίσσεια λιπασμάτων, να αυξηθεί η βιολογική γεωργία, να γίνουν περισσότερα για την καλή μεταχείριση των ζώων και να αντιστραφεί η απώλεια βιοποικιλότητας.

Η στροφή λοιπόν σε βιώσιμα συστήματα τροφίμων είναι για τους Ευρωπαίους μια τεράστια οικονομική ευκαιρία. Όλοι όσοι εμπλέκονται στον κλάδο των τροφίμων μπορούν να κάνουν τη βιωσιμότητα εμπορικό τους πλεονέκτημα προλαβαίνοντας τους εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης ανταγωνιστές τους και να εγγυηθούν το μέλλον της αλυσίδας τροφίμων. Βέβαια αυτή η μετάβαση για να πραγματοποιηθεί πρέπει να υπάρξει αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων. Φυσικά, δεν έχουν όλοι οι πολίτες την οικονομική άνεση για αποκλειστικά ποιοτικά γεύματα σε καθημερινή βάση. Για αυτό τον λόγο ένα μέρος του πληθυσμού του πλανήτη θα χρειαστεί βοήθεια. Για την ακρίβεια, 33 εκατομμύρια άτομα στην Ευρωπαϊκή Ένωση δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα για ένα ποιοτικό γεύμα κάθε δεύτερη ημέρα και η επισιτιστική βοήθεια είναι απαραίτητη για ένα μέρος του πληθυσμού σε πολλά κράτη μέλη. Είναι λοιπόν σημαντικό, κυρίως σε περιόδους οικονομικής κρίσης, να περιοριστεί η σπατάλη των τροφίμων. Πιστεύεται ότι το 20% των τροφίμων

σπαταλάται αδίκως την ίδια στιγμή που η παχυσαρκία απασχολεί περισσότερους από τους μισούς ενήλικους του πλανήτη, με αποτέλεσμα την υψηλή συχνότητα εμφάνισης νόσων που σχετίζονται με τη διατροφή (μεταξύ άλλων και διαφόρων τύπων καρκίνου) και τις υψηλές σχετικές δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης. Η διατροφή των Ευρωπαίων δεν ακολουθεί πάντα τις εθνικές διατροφικές συστάσεις κι έτσι η επιλογή μιας υγιεινής διατροφής δεν είναι πάντα και η πιο εύκολη.

Η υγεία των φυτών απειλείται από την κλιματική αλλαγή και για αυτό απαιτείται η λήψη μέτρων για την προστασία των φυτών από αναδυόμενους επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες, καθώς και για την καινοτομία. Η Επιτροπή θα θεσπίσει κανόνες για την ενίσχυση της επαγρύπνησης όσον αφορά τις εισαγωγές και την επιτήρηση των φυτών στο έδαφος. Νέες τεχνικές προσανατολισμένες στην καινοτομία όπως η βιοτεχνολογία και τα βιολογικά προϊόντα μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση της βιωσιμότητας αρκεί να είναι ασφαλείς για το περιβάλλον και την υγεία των καταναλωτών και να αποφέρουν οφέλη για την κοινωνία στο σύνολό της. Όπως μπορούν επίσης να επιταχύνουν τη διαδικασία μείωσης της εξάρτησης από τα φυτοφάρμακα.

Η στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» αποσκοπεί:

- Στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής
- Στην προστασία του περιβάλλοντος
- Στη διατήρηση της βιοποικιλότητας
- Στην ύπαρξη τροφίμων προσιτών οικονομικά και βιώσιμων για όλους τους ευρωπαίους
- Στην αύξηση της βιολογικής καλλιέργειας

Αυτή η στρατηγική συνεπώς έχει πολύ φιλόδοξους στόχους όπως:

- Αύξηση του αριθμού των βιολογικών καλλιεργειών έως το 2030 στο 25% του συνόλου
- Μείωση κατά 50% της απώλεια θρεπτικών ουσιών εξασφαλίζοντας ωστόσο τη γονιμότητα του εδάφους. Έτσι, η εφαρμογή λιπασμάτων το 2030 θα μειωθεί κατά 20%.
- Μείωση έως το 2030 κατά 50% την εφαρμογή χημικών φυτοφαρμάκων και του κινδύνου από αυτά με την ταυτόχρονη μείωση της εφαρμογής των πιο επιβλαβών φαρμάκων επίσης κατά 50%.
- Μείωση έως το 2030 των αντιμικροβιακών φαρμάκων για τα ζώα και τις υδατοκαλλιέργειες κατά 50%.
- Όλες οι αγροτικές περιοχές να έχουν πρόσβαση σε ταχείες ευρυζωνικές συνδέσεις έως το 2025, ώστε να καταστεί δυνατή η ψηφιακή καινοτομία.

1.3.2. «Farm 2 fork» – Ποια είναι η κατάσταση του κλάδου των λιπασμάτων στην Ελλάδα

Συνοψίζοντας καταλήγουμε ότι η στρατηγική Farm to Fork αποσκοπεί στην μείωση χρήσης λιπασμάτων στην Ελλάδα διατηρώντας όμως την γονιμότητα του εδάφους. Όμως η Ελλάδα εδώ και πολλά χρόνια υπολιπένεται συνεχώς με αποτέλεσμα να

καταναλώνει μικρότερη ποσότητα από την συνιστάμενη ποσότητα ορθολογικής λίπανσης και τα εδάφη της ήδη να ταλαιπωρούνται χρόνια από προβλήματα γονιμότητας.

Κατά το 2018 στην Ελλάδα η κατανάλωση των λιπασμάτων ανέρχεται στους 819 χιλιάδες τόνους λιπασμάτων. Στην Ελλάδα παρατηρείται χρόνο με τον χρόνο μια πτωτική πορεία. Η μεγαλύτερη κατανάλωση (2,3 εκατομμύρια τόνοι) παρατηρήθηκε στα μέσα της δεκαετίας του '80. Το 2015 υπήρξε πτώση κατά 70% και η κατανάλωση λιπασμάτων έφτασε κάτω από 700 χιλιάδες τόνους για να ανακάμψει στην συνέχεια χωρίς όμως να ξεπεράσει τα επίπεδα που υπήρχαν πριν την κρίση. Δηλαδή χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι η κατανάλωση λιπασμάτων του 2018 ήταν κατά 27% λιγότερη από ότι του 2007.

Όλα αυτά τα χρόνια η κατανάλωση λιπασμάτων επηρεάστηκε από πολλούς παράγοντες. Το επίπεδο της κατανάλωσης επηρεάστηκε από τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στην διάρθρωση αλλά και ρυθμίσεις που αφορούσαν την εγχώρια αγορά, όπως οι διακυμάνσεις στις τιμές και άλλα. Μελετώντας την αγορά λιπασμάτων, μέχρι την πλήρη απελευθέρωση της το 1992, παρατηρούμε στοιχεία δυσλειτουργίας (κρατική επιδότηση των τιμών, συνθήκες μονοπωλίου). Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να φτάσουμε υψηλότερα επίπεδα κατανάλωσης, τα οποία υποχώρησαν με το τέλος των επιδοτήσεων. Μετά την απελευθέρωση της αγοράς και τις εισαγωγές λιπασμάτων σιγά-σιγά μειώθηκαν στην χώρα οι παραγωγικές μονάδες. Στο διάστημα της οικονομικής κρίσης αρνητικό ρόλο στην εγχώρια αγορά έπαιξαν τα τραπεζικά ιδρύματα με τον περιορισμό του δανεισμού και τους αυστηρότερους όρους πίστωσης. Επιπλέον, σε δεύτερο βαθμό η αγροτική παραγωγή μειώθηκε από την αύξηση των τιμών των λιπασμάτων μέχρι το 2008 εξαιτίας της αύξησης των διεθνών τιμών

Σε 3 χρονικές περιόδους μελετάται η χρήση λιπασμάτων στην Ελλάδα. Από το 1954 έως το 1992 κυριάρχησαν οι κρατικές επιδοτήσεις καθώς και η υπερκατανάλωση λιπασμάτων. Στο επόμενο χρονικό διάστημα το οποίο αφορά την περίοδο από το 1992 έως το 2010 πραγματοποιήθηκε η απελευθέρωση της αγοράς λιπασμάτων με αποτέλεσμα η κατανάλωση να φτάσει τον 1,5 εκατομμύριο τόνο. Από το 2010 και έπειτα παρατηρείται ότι η κατανάλωση μειώνεται σταδιακά. Οι μονάδες παραγωγής λιπασμάτων στην Ελλάδα λειτουργούν με δύο τρόπους. Είτε εισάγουν πρώτες ύλες, έτοιμα προϊόντα με σκοπό να τα αναμείξουν και να παράξουν τα δικά τους τελικά προϊόντα. Είτε εισάγουν πρώτες ύλες, τις οποίες θα αναμείξουν με οργανικά προϊόντα με στόχο να παράξουν οργανοανόργανα λιπάσματα. Οι περισσότερες παραγωγικές μονάδες δραστηριοποιούνται εκτός από την εγχώρια αγορά και στον εξαγωγικό τομέα.

ΓΡΑΦΗΜΑ 1.3.2.1.: Η κατανάλωση λιπασμάτων στην Ελλάδα διαχρονικά



Πηγή: ΣΠΕΛ

ΓΡΑΦΗΜΑ 1.3.2.2.: Εκτάσεις καλλιεργειών σε χιλ. στρέμματα από το 2008 έως το 2018



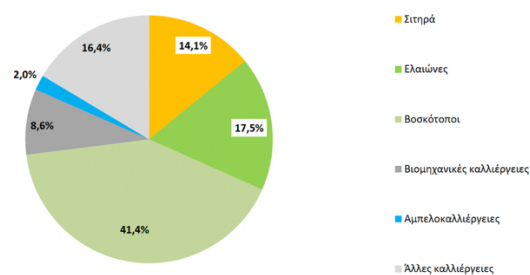
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3.2.1: Εκτάσεις καλλιεργειών σε χιλ. στρέμματα ανά κατηγορίες

Έτος	Αροτραίες	Κηπευτική γη	Αμπέλια & σταφιδά-μπελα	Δενδρώδεις	Αγροανά-παυση	Σύνολο
2008	20.056,6	1.028,5	1.238,6	10.138,1	4.472,4	36.934,2
2009	19.854,9	1.048,9	1.214,2	10.177,0	4.558,6	36.853,6
2010	19.619,2	1.041,3	1.168,2	10.205,5	4.675,1	36.709,3
2011	19.478,3	1.004,6	1.147,2	10.224,5	3.808,5	35.663,0
2012	19.441,6	985,7	1.148,3	10.236,2	3.788,0	35.599,9
2013	19.144,2	967,1	1.115,1	10.127,7	3.806,7	35.160,8
2014	17.663,3	670,3	938,2	10.154,8	3.914,4	33.341,1
2015	17.370,6	673,2	947,2	10.164,1	3.670,1	32.825,2
2016	17.240,4	634,3	10.225,2	911,3	3.529,6	32.540,8
2017	17.201,3	633,1	9.923,3	903,6	3.547,6	32.209,0
2018	17.195,6	618,9	9.958,6	892,5	3.551,3	32.216,8

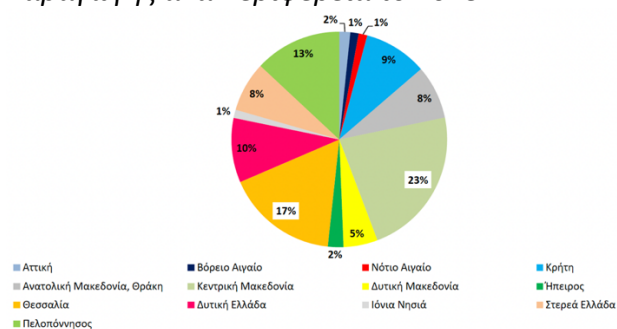
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

ΓΡΑΦΗΜΑ 1.3.2.3.: Διάρθρωση γεωργικής γης στην Ελλάδα, ανά καλλιέργεια σε εκτάρια το 2019



Πηγή: Eurostat

ΓΡΑΦΗΜΑ 1.3.2.4: Διάρθρωση ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας φυτικής παραγωγής ανά περιφέρεια το 2018



Πηγή: Περιφερειακοί Εθνικοί Λογαριασμοί ΕΛ.ΣΤΑΤ.

1.4. Σχέδιο Κοινής Αγροτικής Πολιτικής – Ελλάδα 2023-2027

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στις 21/11/2022 μελέτησε και ενέκρινε το Σχέδιο Κοινής Αγροτικής Πολιτικής τριών χωρών. Της Ελλάδας με ύψος 13,4 δισεκατομμύρια ευρώ, της Γερμανίας με ύψος 30,5 δισεκατομμύρια ευρώ και της Λιθουανίας με ύψος 3,9 δισεκατομμύρια ευρώ. Δηλαδή συνολικά 47,8 δισεκατομμύρια ευρώ θα δοθούν στις τρεις αυτές χώρες μέσω κονδυλίων της Ευρώπης. Από αυτά τα σχεδόν 48 δισεκατομμύρια ευρώ περισσότερα από τα 14 θα διατεθούν σε προγράμματα περιβαλλοντικά-κλιματικά και 1,6 δισεκατομμύρια ευρώ στους νέους παραγωγούς. Αυτό το σχέδιο ΚΑΠ αποσκοπεί στην ομαλή μετάβαση σε έναν αγροτικό τομέα πιο σύγχρονο και πιο βιώσιμο. Η κατανομή των χρημάτων θα γίνει δίκαια μεταξύ όλων των εκμεταλλεύσεων, προωθώντας κυρίως τις μικρομεσαίες εκμεταλλεύσεις και τους νέους παραγωγούς. Βέβαια, θα στηριχτούν εκείνοι οι παραγωγοί που θα θελήσουν να υιοθετήσουν την καινοτομία, τη γεωργία ακριβείας και τις οικολογικές παραγωγικές μεθόδους. Αυτή η νέα ΚΑΠ μπορεί να παίξει καθοριστικό ρόλο στην επισιτιστική ασφάλεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η νέα ΚΑΠ κατά την εφαρμογή της θα συνδυάσει τη στήριξη του εισοδήματος και την ανάπτυξη του αγροτικού τομέα. Το κάθε κράτος-μέλος θα επιλέξει εκείνες τις παρεμβάσεις, που θα καλύψουν τις δικές του ανάγκες με βάση τις τοπικές συνθήκες. Το στρατηγικό σχέδιο κάθε χώρας πρέπει να συμβαδίζει με την ευρωπαϊκή νομοθεσία και να έχει τους ίδιους περιβαλλοντικούς στόχους με τους δέκα βασικούς στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως αυτοί καθορίζονται μέσα από τις στρατηγικές «Βιοποικιλότητα» και «Από το αγρόκτημα στο πιάτο». Το σχέδιο ΚΑΠ που εγκρίθηκε στις 21/11/2022 και αφορά την περίοδο 2023-2027 στοχεύει στην ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα μέσα από μια λελογισμένη προσέγγιση των στόχων της νέας ΚΑΠ αλλά και της πράσινης και ψηφιακής γεωργίας. Αποτελεί το βασικό κείμενο πολιτικής για την ανάπτυξη του πρωτογενή τομέα και των αγροτικών περιοχών της χώρας, απαντώντας στις σύγχρονες προκλήσεις μέσα από μια ισορροπημένη προσέγγιση των φιλοδοξιών της νέας ΚΓΠ για μια περισσότερο ανθεκτική, πράσινη και ψηφιακή Γεωργία, σε εναρμόνιση με τις αντίστοιχες προτεραιότητες των στρατηγικών της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας.

Η Ελλάδα προσπαθεί να στραφεί προς ένα νέο παραγωγικό μοντέλο σε μια προσπάθεια προορισμού εκ νέου των μέτρων εκείνων που θα διασφαλίσουν την βιωσιμότητα της μέσα από ένα μίγμα πολιτικών και μέτρων για τη διασφάλιση της μεσομακροπρόθεσμης οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής του βιωσιμότητας. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του νέου μοντέλου είναι ότι μιλάμε για ένα πλήρες εναρμονισμένο με τις απαιτήσεις της σημερινής εποχής μοντέλο, μέσα σε μια προσπάθεια να ελαττωθεί το γεωργικό αποτύπωμα στο περιβάλλον προσφέροντας ταυτόχρονα ασφαλή προϊόντα στους πολίτες. Επιπλέον, στοχεύει στην ενθάρρυνση των νέων τεχνολογιών και τη καινοτομία προσφέροντας έτσι στον αγρότη ένα αξιοπρεπές εισόδημα και επίσης στηρίζει τη νεανική επιχειρηματικότητα και αποσκοπεί στη βιώσιμη ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών. Η νέα ΚΑΠ στηρίζει κυρίως την εθνική πολιτική και τους εθνικούς στόχους, αντιμετωπίζοντας τις αδυναμίες του γεωργικού και του κτηνοτροφικού τομέας ακολουθώντας πάντα τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι στόχοι της στρατηγικής «Από το αγρόκτημα στο πιάτο», συνδέονται άμεσα με τις παρεμβάσεις της νέας ΚΑΠ σε μια προσπάθεια μείωσης κυρίως του αζώτου και του φωσφόρου.

Πιο συγκεκριμένα ορίζεται: Ετήσια ενίσχυση για χρήση λιπασμάτων βραδείας αποδέσμευσης/ με παρεμποδιστές / με βιοδιεγέρτες σε αροτραίες καλλιέργειες και στα κηπευτικά και μόνιμες καλλιέργειες.

Αναλυτικά:

- Για τη χρήση λιπασμάτων βραδείας αποδέσμευσης σε αροτραίες καλλιέργειες 45 €/ha και στα κηπευτικά και δενδρώδεις 60 €/ha
- Για τη χρήση λιπασμάτων με παρεμποδιστές σε αροτραίες καλλιέργειες 45 €/ha και στα κηπευτικά και δενδρώδεις 60 €/ha
- Για χρήση προϊόντων με βιοδιεγέρτες σε αροτραίες καλλιέργειες 30 €/ha και στα κηπευτικά και δενδρώδεις 60 €/ha

Το σύνολο των εφαρμογών που δύνανται να επιλέξουν οι γεωργοί με τον περιορισμό στην χρήση των θρεπτικών σχετίζονται με, i) Χρήση λιπασμάτων βραδείας αποδέσμευσης, ii) IB. Χρήση λιπασμάτων με παρεμποδιστές, iii) Χρήση προϊόντων με βιοδιεγέρτες, iv) Εφαρμογή πολλαπλών καλοκαιρινών κλαδεμάτων για σπωρώνες χωρίς όψιμη φρέσκια βλάστηση, v) "Εφαρμογή μηχανικής ζιζανιοκτονίας. Καθώς η συνολική έκταση που καλύπτεται από τις ανωτέρω παρεμβάσεις ανέρχεται σε 774.864Ha.

1.5. Παρεμποδιστές Αζώτου

Σημαντικό στοιχείο για το περιβάλλον και την ζωή αποτελεί το άζωτο (N). Στο έδαφος παγκοσμίως εφαρμόζεται ετησίως περίπου στα 85-90 εκατομμύρια τόνοι αζωτούχων λιπασμάτων. Το άζωτο είναι αυτό το στοιχείο που χρειάζονται σε μεγάλες ποσότητες. Αποτελεί συστατικό πολλών ενώσεων του φυτικού κυττάρου, στις οποίες περιλαμβάνονται τα αμινοξέα, οι ορμόνες, τα νουκλεϊκά οξέα και η χλωροφύλλη. Για αυτόν τον λόγο και η έλλειψη του εμποδίζει την ανάπτυξη των φυτών. Η διαχείριση του όμως, είναι μία μοναδική και σύνθετη διαδικασία. Έχει παρατηρηθεί ότι το 50-70% του αζώτου που εφαρμόζεται στο έδαφος χάνεται. Επομένως, η βελτίωση του δείκτη της χρήσης αποτελεσματικότητας του αζώτου (Nitrogen Use Efficiency, NUE) είναι απαραίτητη για να επιτευχθεί η μεγιστοποίηση των αποδόσεων των

καλλιεργειών και του εισοδήματος των παραγωγών, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τις απώλειες αζώτου στο περιβάλλον. Για αυτό τον λόγο, η παραγωγή λιπασμάτων με την προσθήκη παρεμποδιστών αποσκοπεί στη μείωση των απωλειών των θρεπτικών στοιχείων αλλά και στην εφαρμογή τους στις καλλιέργειες στην κατάλληλη περίοδο και στην ποσότητα που απαιτείται.

Με τον όρο **«σταθεροποιημένα λιπάσματα»** ή **«λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης»** εννοούμε λιπάσματα τα οποία περιέχουν παρεμποδιστές ουρεάσης ή/και παρεμποδιστές νιτροποίησης.

Μελέτες έχουν δείξει ότι το 66-92% των αμμωνιακών ιόντων μετατρέπονται σε νιτρικά ιόντα σε χρονικό διάστημα 4 εβδομάδων. Η μετατροπή αυτή γίνεται μέσω μίας βιολογικής διαδικασίας, η οποία ονομάζεται Νιτροποίηση. Μία επιπλέον άλλη οργανική ένωση η οποία χρησιμοποιείται ως λίπασμα είναι η Ουρία. Η ουρία στο έδαφος μετατρέπεται σε αμμώνιο με τη δράση ενός ενζύμου, της Ουρεάσης. Ένα μεγάλο ποσοστό των αμμωνιακών ιόντων θα μετατραπεί άμεσα σε αμμωνία, η οποία θα εξαερωθεί προς την ατμόσφαιρα. Έχει υπολογιστεί ότι η διαδικασία αυτή χρειάζεται 1-4 ημέρες για να ολοκληρωθεί, αφού εφαρμοστεί επιφανειακά η ουρία στο έδαφος.

Οι παρεμποδιστές νιτροποίησης χρησιμοποιούνται σε λιπάσματα που περιέχουν Ουρικό και Αμμωνιακό Άζωτο για να καθυστερήσουν την διαδικασία νιτροποίησης. Το Νιτρικό Άζωτο αποδεσμεύεται με αργούς ρυθμούς ώστε να αποφευχθεί η έκπλυση και η μη αφομοίωση του.

Σε λιπάσματα ουρίας χρησιμοποιούνται οι παρεμποδιστές ουρεάσης για να καθυστερούν την διαδικασία Αμμωνιοποίησης. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγονται οι απώλειες σε μορφή αέριας Αμμωνίας.

Η καινοτομία των παρεμποδιστών νιτροποίησης και ουρεάσης είναι μία από τις στρατηγικές αύξησης της αποδοτικότητας του αζώτου (NUE) που έχουμε για τις διάφορες καλλιέργειες. Το ξεχωριστό και καινοτόμο χαρακτηριστικό των παρεμποδιστών νιτροποίησης και ουρεάσης προσδίδει πλεονεκτήματα τόσο στον παραγωγό όσο και στην καλλιέργεια και στο περιβάλλον. Οι παρεμποδιστές ουρεάσης μειώνουν σημαντικά τις απώλειες αζώτου στην ατμόσφαιρα με την μορφή αμμωνίας. Την ίδια στιγμή οι παρεμποδιστές νιτροποίησης ελαχιστοποιούν τις απώλειες αζώτου από το έδαφος λόγω έκπλυσης νιτρικών. Η αζωτούχος λίπανση τροφοδοτεί πλήρως τις καλλιέργειες ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνεται οικονομία στις εφαρμογές, προστατεύεται το περιβάλλον και οι αποδόσεις αυξάνονται σημαντικά. Όσον αφορά τους παρεμποδιστές ουρεάσης τα γεωργικά προϊόντα έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη ενώ οι παρεμποδιστές νιτροποίησης βοηθούν στην αποφυγή συγκέντρωσης νιτρικών στους καρπούς αλλά και στα φύλλα. Οι παραγωγοί εξασφαλίζουν τη δυνατότητα να μειώσουν τις εφαρμογές κατά τη διάρκεια του βιολογικού κύκλου, με αποτέλεσμα να απαιτούνται λιγότερες καλλιεργητικές εργασίες αλλά και μειωμένο κόστος. Άρα εξαιτίας των αυξημένων αποδόσεων και της μεγιστοποίησης της ποιότητας των γεωργικών προϊόντων οι παραγωγοί εξασφαλίζουν υψηλότερο κέρδος και σαφώς μεγαλύτερο γεωργικό εισόδημα.

1.6. Βιοδιεγέρτες

1.6.1. Εισαγωγικά στοιχεία για τους βιοδιεγέρτες

Οι βιοδιεγέρτες είναι φυσικές ή συνθετικές ουσίες που εφαρμόζονται τόσο σε φυτά όσο και σε σπόρους αλλά και στο έδαφος. Πρόκειται για ουσίες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη των φυτών, καθώς επηρεάζουν την αντοχή τους σε αβιοτικές καταπονήσεις και καταφέρνουν να αυξήσουν τόσο την ποιότητα όσο και την απόδοση των καλλιεργειών. Για τους βιοδιεγέρτες δεν έχει οριστεί ακόμα επίσημος νομικός ορισμός. Ωστόσο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Βιομηχανίας Βιοδιεγέρτων τα περιγράφει ως «Ουσίες και/ή μικροοργανισμούς των οποίων η λειτουργία όταν εφαρμόζεται στα φυτά ή στη ριζόσφαιρα είναι να διεγείρουν φυσικές διεργασίες για να ωφελήσουν την πρόσληψη θρεπτικών ουσιών, την αποτελεσματικότητα της χρήσης θρεπτικών ουσιών, την ανοχή στην αβιοτική καταπόνηση ή/και την ποιότητα της καλλιέργειας, ανεξάρτητα της περιεκτικότητάς του σε θρεπτικά συστατικά».

Υπάρχουν πολλές κατηγορίες βιοδιεγερτικών. Τα πιο δημοφιλή είναι τα χουμικά οξέα, τα εκχυλίσματα φυκιών, η κομποστοποίηση υγρής κοπριάς και τα ευεργετικά βακτήρια και μύκητες. Αλλά, η απουσία ενός νομικού ορισμού των βιοδιεγερτών σε ολόκληρο τον κόσμο εμποδίζει την ύπαρξη ενός αναλυτικού καταλόγου μικροοργανισμών και ουσιών που θα μπορούσαν να ενταχθούν σε αυτόν. Βέβαια, ορισμένες μεγάλες κατηγορίες αναγνωρίζονται ευρέως από επιστήμονες, ρυθμιστικούς φορείς και ενδιαφερόμενους φορείς (Calvo et al., 2014; du Jardin, 2012; Halpern et al., 2015), καλύπτοντας τόσο ουσίες όσο και μικροοργανισμούς. . Οι μικροοργανισμοί περιλαμβάνουν ωφέλιμα βακτήρια, κυρίως PGPRs, και ωφέλιμους μύκητες. Μπορούν να είναι ελεύθερα ζωντανά, ριζοσφαιρικά ή ενδοσυμβιωτικά. Αυτό που επιτυγχάνουν οι βιοδιεγέρτες είναι να αυξάνουν τους παράγοντες που παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη των φυτών, την ανάπτυξη και την διάμετρο της ρίζας, την ικανότητα συγκράτησης του νερού στο έδαφος αλλά και την αυξημένη διαθεσιμότητα θρεπτικών ουσιών. Οι βιοδιεγέρτες όταν είναι σε μικρές συγκεντρώσεις βελτιώνουν την ανοχή στο αβιοτικό στρες αλλά και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της καλλιέργειας, ανεξάρτητα από την περιεκτικότητά τους σε θρεπτικά συστατικά. Αυτές οι ουσίες όταν εφαρμόζονται εξωγενώς έχουν παρόμοιες δράσεις με τις ομάδες γνωστών φυτικών ορμονών, εκ των οποίων οι κυριότερες είναι οι αυξίνες, γιββελλίνες και κυτοκινίνες.

Στην σημερινή εποχή η ανάπτυξη των φυτών αλλά και η παραγωγικότητά τους επηρεάζονται πολύ από το αβιοτικό στρες. Οι ακραίες θερμοκρασίες, η ξηρασία καθώς και η αλατότητα παίζουν αρνητικό ρόλο σε όλες τις καλλιέργειες παγκοσμίως. Επιπλέον, ευθύνονται για το 70% του χάσματος απόδοσης που υπαγορεύεται από τις παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές (Wang et al., 2003). Σύμφωνα με το πραγματικό σενάριο της κλιματικής αλλαγής, αυτές οι αβιοτικές πιέσεις αναμένεται να έχουν αυξημένο αρνητικό αντίκτυπο, θέτοντας σοβαρές ανησυχίες για την παραγωγικότητα των καλλιεργειών και συνεπώς την επισιτιστική ασφάλεια παγκοσμίως (Rouphael et al., 2018b).

1.6.2. Βιοδιεγέρτες και υδάτινο στρες

Σε πολλά μέρη του κόσμου, η ξηρασία επηρεάζει αρνητικά τα φυτά, τα οποία οδηγούνται σε φυσιολογικές, μορφολογικές, οικολογικές, βιοχημικές και μοριακές αλλαγές των χαρακτηριστικών τους. Η ξηρασία βλάπτει τόσο την ποιότητα όσο και την απόδοση των καλλιεργειών. Λόγω έλλειψης του νερού το φυτό προσπαθεί να ανταποκριθεί στο έλλειμμα αυτό ανάλογα με το μήκος και τη σοβαρότητα της ανεπάρκειας νερού καθώς και από το είδος του φυτού, την ηλικία και το στάδιο ανάπτυξης.

Έτσι, οι βιοδιεγέρτες βοηθούν στην ανάκτηση των φυτών κάτω από δύσκολες συνθήκες όπως η ξηρασία. Το έλλειμμα του νερού επηρεάζει την ανάπτυξη των φυτών σε διαφορετικούς τομείς, κυρίως όμως στο μέγεθος, στην φυλλική επιφάνεια και στην παραγωγικότητα της καλλιέργειας. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος αλλά και για να αυξηθεί αυτή η γεωργική παραγωγή οι φυτικοί βιοδιεγέρτες τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο.

Το νερό ακόμα και σε ελάχιστες ποσότητες τόσο στο έδαφος όσο και στον αέρα είναι απαραίτητο για τα φυτά. Με αυτή την έννοια δεν υπάρχουν "άνυδρες" καλλιέργειες αλλά υπάρχουν όμως οι "ξηρικές" ή ξηρικές ή οι μη αρδευόμενες καλλιέργειες. Επομένως, σε αρκετές «ξηρικές» καλλιέργειες η βροχόπτωση αλλά και η ατμοσφαιρική υγρασία παίζουν καθοριστικό ρόλο. Το ίδιο και η σύσταση του εδάφους, η τοπογραφία και η φυσιογραφία της περιοχής αλλά και η σωστή διαχείριση του νερού. Συνήθως, καλλιεργούνται στις ξηρικές καλλιέργειες, κτηνοτροφικά φυτά, δημητριακά και όσπρια, αμπέλια, αμυγδαλιές και ελιές. Αλλά και βότανα και αρωματικά φυτά (π.χ. *δενδρολίβανο*, *φασκόμηλο*, *χαμομήλι*), μπάμιες, ντομάτες, μελιτζάνες, κολοκύθια, πεπόνια, καρπούζια και άλλα προϊόντα. Η Ελλάδα είναι μια χώρα που διαθέτει αρκετές ξηρικές καλλιέργειες. Με αποτέλεσμα τα φυτά να καταπονούνται λόγω του υδάτινου στρες. Παράδειγμα αποτελούν κατά βάση η ελιά και τα σιτηρά που αποτελούν μεγάλο ποσοστό της συνολικής εγχώριας παραγωγής.

1.6.3. Βιοδιεγέρτες και θερμοκρασιακή καταπόνηση στα φυτά

Η καταπόνηση της θερμοκρασίας στα φυτά ταξινομείται σε τρεις τύπους ανάλογα με τον στρεσογόνο παράγοντα, που μπορεί να είναι υψηλή, θερμοκρασία ψύξης ή παγετού. Η υψηλή θερμοκρασία επηρεάζει αρνητικά τα φυτά καθώς παρουσιάζουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη, αργούς ρυθμούς βλάστησης και μειωμένη φωτοσύνθεση, με αποτέλεσμα πολλές φορές τα φυτά να πεθαίνουν. Οι μεταβολές υψηλής ή χαμηλής θερμοκρασίας προκαλούν στο φυτό θερμοκρασιακό στρες, το οποίο εξαρτάται κατά πολύ εκτός από τις μεταβολές της θερμοκρασίας και από την διάρκεια της έκθεσης του φυτού σε αυτές καθώς και το στάδιο ανάπτυξης που βρίσκονται τα φυτά.

Οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας μπορούν να προκαλέσουν δυσκολίες στη βλάστηση και στην πρώιμη ανάπτυξη των καλλιεργειών. Έτσι, οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να μειωθούν κατά πολύ με την εφαρμογή βιοδιεγερτών, οι οποίοι θα περιορίσουν τις συνέπειες των αβιοτικών πιέσεων όπως η ξηρασία, η αλατότητα και η υψηλή διακύμανση των θερμοκρασιών.

1.7. Έρευνα για καινοτόμο προϊόν - Σκοπός και στόχος της μελέτης

Εξαιτίας της κλιματικής κρίσης την οποία βιώνουμε τα τελευταία χρόνια και αναμένετε να βιώσουμε ακόμα πιο έντονα στο άμεσο μέλλον για την συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε να μελετηθεί ένα καινοτόμο κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση βρίσκεται συνεχώς σε προσπάθειες ελάφρυνσης του πλανήτη από την κλιματική αλλαγή και για αυτούς τους λόγους έχουνε εφαρμοσθεί στρατηγικές όπως η Πράσινη Συμφωνία, τη στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» όπως και οι τοπικές ΚΑΠ σε κάθε χώρα. Όλες αυτές οι πρακτικές στηρίζουν καινοτόμα προϊόντα θρέψης σαν αυτό που θα μελετηθεί στην παρούσα εργασία. Η υπολίπανση αποτελεί σημαντικό πρόβλημα στην Ελλάδα εδώ και χρόνια, ιδίως από την κρίση και μετά. Είναι επιτακτική ανάγκη να υιοθετηθούν τέτοια καινοτόμα προϊόντα τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον αλλά ταυτόχρονα εξασφαλίζουν την γονιμότητα του εδάφους καθώς και την μέγιστη δυνατή παραγωγή εφόσον εφαρμοστούν ορθολογικά. Επιπλέον, η επισιτιστική κρίση έχει ανησυχήσει όλους τους φορείς για πρώτη φορά από τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο και μετά και αποτελεί άμεση ανάγκη να βρεθούν εναλλακτικοί και σύγχρονοι τρόποι για την πρόληψη και αντιμετώπιση της.

Ένα τέτοιο καινοτόμο προϊόν με δύο διαφορετικές τεχνολογίες πιο συγκεκριμένα μπορεί με λιγότερες μονάδες θρεπτικών να σου δώσει μεγαλύτερη απόδοση στην καλλιέργεια. Επίσης, το τελικό προϊόν θα είναι πολύ πιο ποιοτικό και πιο προστατευμένο από ασθένειες, ιούς και αβιοτικό stress. Έτσι, είναι δυνατή και η ταυτόχρονη μείωση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε ένα βαθμό λόγω της πρόληψης και της ενίσχυσης του ανοσοποιητικού του φυτού. Επιπλέον, μέσω των τεχνολογιών που διαθέτει αυτό το προϊόν προστατεύει το περιβάλλον από τις απώλειες Αζώτου, διότι είναι κατά πολύ ελαττωμένες σε σχέση με ένα συμβατικό αντίστοιχο προϊόν. Για όλους αυτούς τους λόγους η νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική 2023-2027 επιδοτεί τέτοιου είδους προϊόντα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Στο Κεφάλαιο 2 συνοψίζεται τόσο η διεθνής όσο και η ελληνική βιβλιογραφία που αναφέρεται σε μελέτες προθυμίας πληρωμής σε γεωργικό γενικά επίπεδο. Είναι γεγονός πως Έρευνες Προθυμίας Πληρωμής (WTP) για καινοτόμα γεωργικά προϊόντα θρέψης απουσιάζουν πλήρως από την ελληνική βιβλιογραφία και σε διεθνές επίπεδο είναι πολύ περιορισμένες. Γενικά, σε γεωργικό επίπεδο παρατηρείται μεγάλη έλλειψη μελετών προθυμίας πληρωμής καινοτόμων προϊόντων. Γι' αυτό το λόγο ήταν απαραίτητο να μελετηθεί βιβλιογραφία από τον γενικό κλάδο των γεωργικών εισροών και όχι μόνο από τον κλάδο της θρέψης των φυτών. Σημαντικό γεγονός αποτελεί ότι η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρεται σε διαφορετικές χώρες με διαφορετικές εντελώς πρακτικές και διαφορετική περιβαλλοντική, οικονομική, κοινωνική, πολιτισμική συνθήκη. Συνεπώς, διαφορές ανάμεσα στις μεθοδολογίες αλλά και στα αποτελέσματα της προθυμίας πληρωμής μπορεί να οφείλονται σε όλες αυτές τις διαφορετικές μεταβλητές, πέρα από το διαφορετικό τελικό προϊόν που μελετάται. Η βιβλιογραφία που επιλέχθηκε είναι μελέτες προθυμίας πληρωμής που αφορούν παραγωγούς και αναφέρονται στον κλάδο των εισροών της γεωργίας διεθνώς αλλά και μελέτες προθυμίας πληρωμής για καινοτόμες πρακτικές.

Οι G. Danso, P. Drechsel και Fialor (2005), διερεύνησαν την προθυμία πληρωμής των γεωργών της Γκάνας για ένα λίπασμα κομποστοποιημένων αστικών λυμάτων. Το δείγμα της μελέτης ήταν 700 γεωργοί. Οι παράγοντες που επηρέασαν την WTP στην συγκεκριμένη έρευνα ήταν η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, η έκταση της καλλιέργειας, η γνώση για τα κομποστοποιημένα αστικά λύματα, η απόσταση της καλλιεργούμενης έκτασης από την αστική περιοχή και το είδος της καλλιέργειας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι οι καλλιεργητές κηπευτικών σε αστικά κέντρα είχαν χαμηλότερη μέση WTP, αν και το εισόδημα τους είναι υψηλότερο. Ενώ, ημιαστικοί καλλιεργητές έδειξαν σχετικά μεγάλη μέση προθυμία πληρωμής (3 \$). Επιπλέον, σε μια συγκεκριμένη περιοχή (Tamale) παρατηρήθηκε μεγαλύτερη προθυμία πληρωμής κατά 10 φορές. Αυτό αιτιολογείται κυρίως λόγω της χαμηλής διαθεσιμότητας στην κοπριά και της υψηλής περιβαλλοντικής ευαισθησίας των παραγωγών στην συγκεκριμένη περιοχή. Τέλος, παράγοντες όπως η παρελθοντική χρήση τέτοιου προϊόντος, η εκπαίδευση, το εισόδημα αλλά και η ηλικία αποτελούν σημαντικούς παράγοντες με επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%.

Οι Etim and Benson (2016) διεξήγαν μία έρευνα, με σκοπό την εκμαίευση της Προθυμίας Πληρωμής, των γεωργών της Νιγηρίας για ένα premium προϊόν οργανικού λιπάσματος ως εναλλακτικό βελτιωτικό εδάφους. Η έρευνα διήρκεσε 6 μήνες και συλλέχθηκαν στοιχεία με την μορφή ερωτηματολογίου από 60 λαχανοπαραγωγούς. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρέασαν την WTP είναι το μέγεθος και το εισόδημα των εκμεταλλεύσεων, η ηλικία και η εκπαίδευση. Πολύ σημαντικός επίσης παράγοντας ήταν η οικογενειακή κατάσταση του γεωργού. Τέλος, οι παραγωγοί με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης ήταν πιο πρόθυμοι και δεκτικοί να πληρώσουν παραπάνω για νέες καινοτόμες πρακτικές σε σχέση με άλλους με κατώτερο επίπεδο μόρφωσης.

Οι Matin Qaim και Alain de Janvry (2002), διερεύνησαν την Προθυμία Πληρωμής και τους παράγοντες που την επηρεάζουν, για την υιοθέτηση γενετικά τροποποιημένων σπόρων βαμβακιού Bt, στην Αργεντινή. Το συνολικό δείγμα ήταν 274 παραγωγοί και αποδείχθηκε ότι η μέση προθυμία πληρωμής (48,99\$ ανά εκτάριο) ήταν μικρότερη από την μισή της πραγματικής του τιμής (103,8\$ ανά εκτάριο). Σημαντικά μεγάλο ποσοστό των γεωργών δεν ήταν ενημερωμένοι για το βαμβάκι Bt και η μελέτη αποκάλυψε πως κάθε επιπλέον εκτάριο γεωργικής εκμετάλλευσης αυξάνει την προθυμία πληρωμής κατά 8 cents. Η WTP για τις μεγάλες εκμεταλλεύσεις ήταν 90,77\$, για τις μεσαίες 51,15\$ και για τις μικρές 38,19\$.

Μια άλλη πρόσφατη έρευνα των Uddin et al. (2016) διερεύνησε την Προθυμία Πληρωμής των γεωργών στο Μπαγκλαντές για την παροχή γεωργικών υπηρεσιών σχετικές με την αύξηση των καλλιεργειών τους. Το δείγμα ήταν 90 παραγωγοί σε 2 διαφορετικά χωριά στην επαρχία. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι της ενδεχόμενης αποτίμησης με την μορφή ερωτήσεων ανοιχτού τύπου, μέσω προσωπικών συνεντεύξεων. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες της προθυμίας πληρωμής ήταν τα έσοδα από την γεωργία, η γεωργική εμπειρία καθώς και η εκπαίδευση. Η εκπαίδευση, το συνολικό εισόδημα και το ποσοστό των προϊόντων που πωλούνται ετησίως επηρέασε θετικά την WTP.

Οι Erik Lichtenberg και Rae Zimmerman (1999), μελέτησαν την προθυμία πληρωμής των γεωργών, για νέες γεωργικές πρακτικές, που προστατεύσουν τα εδάφη, από την έκπλυση φυτοφαρμάκων. Η έρευνα αυτή διεκπαιρώθηκε στις Η.Π.Α. και πιο συγκεκριμένα σε περιοχές κοντά στο Μέριλαντ, τη Νέα Υόρκη και την Πενσυλβάνια μέσω δομημένων ερωτηματολογίων. Τα δεδομένα συλλέχτηκαν από 2700 γεωργικές εκμεταλλεύσεις και έγινε χρήση 2 μοντέλων για να ερμηνευτεί η προθυμία πληρωμής. Στο πρώτο μοντέλο αποδείχθηκε ότι οι καλλιεργητές σόγιας και καλαμποκιού θα πλήρωναν κατά 17\$ ανά εκτάριο περισσότερο για ένα παρασιτοκτόνο που δεν ρυπαίνει, σε σχέση με ένα συμβατικό, προκειμένου να αποτρέψουν την έκπλυση. Ενώ στο δεύτερο 35\$ ανά εκτάριο. Οι παράγοντες που έπαιξαν σημαντικό ρόλο ήταν η στάση απέναντι στο περιβαλλοντικό πρόβλημα που προκύπτει από την χρήση φυτοφαρμάκων, το μέγεθος της εκμετάλλευσης και το ανθρώπινο κεφάλαιο. Αξιοσημείωτη είναι πως οι γεωργοί που χρησιμοποιούν παρασιτοκτόνα με πιστοποίησης θα πλήρωναν λιγότερο συγκριτικά με αυτούς που δεν κατέχουν την πιστοποίηση.

Τέλος, οι S. Bakoroulou, S. Polyzos και A. Kungolos (2009), εξετάζουν την προθυμία πληρωμής των παραγωγών, για την χρήση ανακυκλωμένου νερού (από επεξεργασμένα λύματα αστικών περιοχών), για άρδευση στην περιοχή της Θεσσαλίας. Το δείγμα ήταν 107 παραγωγοί και ο τρόπος συλλογής ήταν τα ερωτηματολόγια. Σημαντικό πόρισμα είναι ότι ειδικά κατά την διάρκεια της ξηρασίας ένα σημαντικό ποσοστό γεωργών θα πλήρωνε παραπάνω για να χρησιμοποιήσει το ανακυκλωμένο νερό. Πιο αναλυτικά, το 57,9% θα πλήρωνε το μισό από την τιμή του γλυκού νερού για να αγοράσει ανακυκλωμένο ώστε να το χρησιμοποιήσει για την άρδευση των καλλιεργειών. Το 33,6% δεν θα πλήρωνε για ανακυκλωμένο νερό εάν διέθετε γλυκό νερό. Τέλος, το 8,4% θα πλήρωνε για το ανακυκλώσιμο νερό λίγο

λιγότερο από την τιμή του γλυκού νερού. Σημαντικοί παράγοντες ήταν η έκταση, το μηνιαίο εισόδημα, το φύλο αλλά και η εκπαίδευση.

Συνοψίζοντας, όλο το επιστημονικό υπόβαθρο μας έδωσε την απαραίτητη πληροφόρηση σχετικά με την επιλογή των κατάλληλων παραγόντων, σε επίπεδο γεωργού, που μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την απόφαση του. Αυτή η πληροφόρηση ήταν αρκετά σημαντική, γιατί μέσω αυτής αναπτύχθηκε μία πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση που αφορά την συγκεκριμένη έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

3.1. Προθυμία πληρωμής

Στην επιστήμη των οικονομικών, ο όρος «αποτίμηση» ή «αξία» (value) ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας, ισοδυναμεί με το χρηματικό ισοδύναμο της ωφέλειας που ένα άτομο θεωρεί ότι αποκομίζει από την χρήση του (Παππά, 2012). Συνεπώς, για τον καταναλωτή η αξία είναι υποκειμενική και όχι αντικειμενική. Μια από τις πιο σύνηθες μεθόδους αποτίμησης της οικονομικής αξίας είναι η μέγιστη Προθυμία Πληρωμής (Willingness to Pay/WTP).

Η μέγιστη Προθυμία Πληρωμής (Willingness to Pay/WTP) εκφράζει το μέγιστο ποσό το οποίο θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει ο καταναλωτής για μια υπηρεσία ή ένα αγαθό. Ο συνεχής και έντονος ανταγωνισμός στις ημέρες μας έχει οδηγήσει τις επιχειρήσεις να ψάχνουν συνεχώς καινοτόμα προϊόντα τα οποία είτε δεν υπάρχουν καθόλου στην αγορά, είτε διαφοροποιούνται από αντίστοιχα συμβατικά είτε δεν πωλούνται σε τακτική βάση. Με αυτό τον τρόπο είναι εύκολη η διαφοροποίηση από τον ανταγωνισμό. Το πιο σημαντικό κριτήριο που ωθεί την αγορά στην δημιουργία νέων προϊόντων είναι οι συνεχείς αλλαγές στις προτιμήσεις αλλά και στις ανάγκες των καταναλωτών. Έτσι, μέσα από την WTP μπορεί να διαμορφωθεί η καμπύλη ζήτησης ενός μεμονωμένου και νεοεισελθέντος στην αγορά αγαθού (Lusk, Nordwood, 2013).

Η συγκεκριμένη μελέτη επικεντρώνεται στον τομέα της γεωργικής οικονομίας. Εστιάζει στην συμπεριφορά του γεωργού ως καταναλωτή γεωργικών εφοδίων. Η προσέγγιση αυτή αφορά ένα οικονομικό υπόδειγμα, όπου κύριο ρόλο διαδραματίζει η μεγιστοποίηση της ωφέλειάς του, δηλαδή το κέρδος. Οι γεωργοί ακολουθούν πρακτικές που έχουν σαν απώτερο σκοπό την μεγιστοποίηση του γεωργικού εισοδήματός τους. Οι γεωργοί καλούνται να επιλέξουν ανάμεσα σε πολυάριθμους συνδυασμούς πρακτικών παραγωγής εκείνες με τις οποίες θα πετύχουν την προσδοκώμενη χρησιμότητα, δεδομένου των περιορισμένων πόρων τους (Shahrina, Nordin, 2016). Οι γεωργοί θεωρούνται ορθολογικοί και έτσι επιλέγουν τον «καλύτερο» συνδυασμό πρακτικών παραγωγής προκειμένου να επιτύχουν μια αναμενόμενη ωφέλεια (Lynne et al., 1995). Έτσι ο γεωργός - καταναλωτής συμπεριφέρεται σαν να μεγιστοποιεί μία συνάρτηση ωφέλειας:

$$U(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

όπου x_1, x_2, \dots, x_n , είναι οι ποσότητες των αγαθών που καταναλώνει ο καταναλωτής. Η συνάρτηση ωφέλειας δείχνει τις προτιμήσεις του καταναλωτή (διαφορετικοί συνδυασμοί ποσοτήτων x_1, x_2, \dots, x_n).

Είναι σαφές πως ο καταναλωτής δεν μπορεί να καταναλώσει απεριόριστες ποσότητες αγαθών. Έτσι, η δαπάνη περιορίζεται από το διαθέσιμο χρηματικό εισόδημα (M):

$$p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n \leq M$$

όπου p_1, p_2, \dots, p_n είναι οι τιμές των αγαθών.

Άρα, το πρόβλημα της μεγιστοποίησης της ωφέλειάς του καταναλωτή διατυπώνεται ως:

$$\text{Max } U(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

υπό τον εισοδηματικό περιορισμό : $p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n = M$

Ο καταναλωτής για να μεγιστοποιήσει την χρησιμότητα του λαμβάνει υπόψη τους εξής παράγοντες: Ποσότητα του αγαθού (X_m), τον εισοδηματικό περιορισμό (M) και την ποιότητα του αγαθού (q). Βασική προϋπόθεση αποτελεί το γεγονός ότι η ποιότητα του αγαθού παραμένει σταθερή. Οι λύσεις του προβλήματος μεγιστοποίησης εξάγουν τη Μαρσαλιανή (Marshallian) συνάρτηση ζήτησης $X_m(P, M, q)$. Αντικαθιστώντας αυτές τις λύσεις στην αντικειμενική συνάρτηση, προκύπτει η έμμεση συνάρτηση ωφέλειας $u(P, M, q)$.

Αν υποθέσουμε ότι ένας ορθολογικός καταναλωτής παρατηρήσει βελτίωση στην ποιότητα του προϊόντος από q^0 σε q^1 με την τιμή (P) και το εισόδημα (M) να παραμένουν σταθερά, τότε η ωφέλειά του θα μεταβληθεί από $u^0(P, M, q^0)$ σε $u^1(P, M, q^1)$.

Η αντισταθμιστική μεταβολή αυτής της αλλαγής ορίζεται ως $u(p, M - C, q^1) = u(p, M, q^0)$ και έχει στόχο να διατηρήσει τον καταναλωτή στα ίδια επίπεδα ωφέλειας που ήταν πριν τη μεταβολή της ποιότητας του αγαθού.

Συνοψίζοντας, η αντισταθμιστική μεταβολή είναι η αξία με χρηματικούς όρους που δίνει κάποιος για για αυτή την μεταβολή της ποιότητας του συγκεκριμένου αγαθού και αφαιρείται από το διαθέσιμο εισόδημά του και ονομάζεται προθυμία πληρωμής $u(P, M - WTP, q^1) = u(P, M, q^0)$.

Το $WTP = C$ είναι το ποσό εκείνο που πρέπει να αφαιρεθεί από το εισόδημα του καταναλωτή, για να παραμείνει στην ίδια κατάσταση ευημερίας. Το ύψος της προθυμίας πληρωμής των καταναλωτών αποτελεί ισχυρό δείκτη της αξίας που έχει το προϊόν για τον καταναλωτή και αντικατοπτρίζει το βαθμό αποδοχής ή μη του προϊόντος (Σταχτιάρης, 2013).

3.2. Μέθοδοι αποτίμησης των αγαθών

Στις επιχειρήσεις αλλά και στο κράτος η ανάπτυξη ενός νέου αγαθού ή υπηρεσίας αποτελεί δύσκολη διαδικασία. Υπάρχει μεγάλο ρίσκο διότι η επιλογή της τιμολόγησης αλλά και της προώθησης είναι περίπλοκη. Σε πολλές περιπτώσεις οι επιχειρήσεις διαλέγουν τις στρατηγικές τους χωρίς την αντίστοιχη έρευνα στους

καταναλωτές για το συγκεκριμένο προϊόν. Για την επιτυχή καθιέρωση των νέων προϊόντων στην αγορά οι οικονομολόγοι έχουν αναπτύξει 2 τεχνικές για την αποτίμηση των αγαθών:

- Μέθοδοι αποκαλυφθείσας προτίμησης (revealed preference methods)
- Μέθοδοι δηλούμενης προτίμησης (stated preference methods)

Στις μεθόδους αποκαλυφθείσας προτίμησης η αποτίμηση του αγαθού θα γίνει σύμφωνα με τις τιμές των ανταγωνιστικών προϊόντων που υπάρχουν ήδη στην αγορά όταν υπάρχει κάποιο υποκατάστατο αγαθό, ενώ όταν δεν υπάρχει, με κάποιον άλλον έμμεσο τρόπο. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν μέθοδοι όπως: η μέθοδος κόστους ταξιδιού (travel cost method), η μέθοδος των πειραματικών δημοπρασιών και η μέθοδος της ανάλυσης αγορών ωφέλιμων χαρακτηριστικών (Παππά, 2012).

Στις μεθόδους δηλούμενων προτιμήσεων, η αποτίμηση αφορά νέα προϊόντα, τα οποία δεν βρίσκονται στην αγορά. Για να επιτευχθεί η συγκεκριμένη μέθοδος χρειάζεται ειδικά δομημένο ερωτηματολόγιο, πάνω σε τυχαίο δείγμα καταναλωτών. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν μέθοδοι όπως: η μέθοδος συνένωσης δεδομένων (Conjoint analyses), η μέθοδος δηλούμενης αποτίμησης (Contingent Valuation) και τα πειράματα επιλογής (Choice experiments) (Σταχτιάρης, 2013).

Η μέθοδος που επιλέχθηκε στην συγκεκριμένη έρευνα για την εκτίμηση της προθυμίας πληρωμής, για καινοτόμο κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη ανήκει στην κατηγορία των μεθόδων δηλούμενης αποτίμησης και είναι η μέθοδος ενδεχόμενης αποτίμησης (Contingent Valuation / CV).

3.2.1 Η μέθοδος της ενδεχόμενης αποτίμησης (CV)

Μία από τις πιο ευέλικτες και δημοφιλείς ερευνητικές μεθόδους αποτελεί η μέθοδος της ενδεχόμενης αποτίμησης, όσο αφορά την αποτίμηση προθυμίας πληρωμής των καταναλωτών. Κυρίως αναπτύχθηκε στον τομέα των μεταφορών, του δημοσίου και του περιβάλλοντος αλλά τα τελευταία χρόνια έχει ευρεία εφαρμογή. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται για ερευνητικούς σκοπούς, πάνω από 35 χρόνια. Υπάρχουν περισσότερες από 2000 δημοσιεύσεις και μελέτες, σχετιζόμενες με αυτή. Ιδιαίτερα επισημαίνεται ότι, αποτελεί μία πρακτική, η οποία, έχει δημιουργήσει σημαντική διαχρονική διαμάχη μεταξύ της ακαδημαϊκής κοινότητας. Αποτελεί την πιο γνωστή υποθετική μέθοδο αποτίμησης μη εμπορεύσιμων αγαθών.

Η ιδέα της μεθόδου CV, δημιουργήθηκε σε θεωρητικό επίπεδο, από τους Ciriacy – Wantrup (1947), χωρίς όμως να εφαρμοστεί τότε πρακτικά. Η πρώτη μελέτη στην οποία χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος CV, ήταν το 1961 από τον Davis (1963). Από εκείνο το διάστημα και μετά έχει κάνει μία αξιοσημείωτη πρόοδο στην αποτίμηση τροφίμων, περιβαλλοντικών, δημόσιων καθώς και άλλων ιδιωτικών αγαθών (Drichoutis, Vassilopoulos, 2015). Τις τελευταίες δεκαετίες η πρόοδος που έχει κάνει στο επίπεδο των προϊόντων διατροφής είναι αξιοσημείωτη. Τέτοια παραδείγματα αποτελούν τα βιολογικά προϊόντα, τα προϊόντα ονομασίας προέλευσης, τα

πιστοποιημένα τρόφιμα και τα προϊόντα με νέες ιδιότητες (Σταχτιάρης, 2013). Όμως, σύμφωνα με τον Kalogeras et. al (2009), εξαιτίας του γεγονότος ότι, τα ιδιωτικά αγαθά τείνουν να είναι πιο συγκεκριμένα και σαφώς καθορισμένα από τα δημόσια και περιβαλλοντικά, οι καταναλωτές είναι λιγότερο πιθανό να αντιμετωπίσουν οποιαδήποτε σοβαρή δυσκολία να απαντήσουν σε ερωτήσεις ενδεχόμενης αποτίμησης, που αντιστοιχούν σε ιδιωτικό αγαθό.

Ως επί το πλείστον οι έρευνες που βασίζονται στην μέθοδο CV, εφαρμόζονται μέσα σε υποθετικά περιβάλλοντα, όπου μία αληθινή αγορά με πραγματικές αγοραπωλησίες, δεν υφίσταται. (Drichoutis, Vassilopoulos, 2015). Η μέθοδος CV βασίζεται σε ένα υποθετικό περιβάλλον, το οποίο προσομοιάζει με την πραγματική αγορά, όπου οι συμμετέχοντες πρέπει να δηλώσουν τις προτιμήσεις τους σε υποθετικά σενάρια για νέα ή υποθετικά προϊόντα τα οποία δεν υπάρχουν στην αγορά ή πρόκειται να εισέλθουν στην αγορά.

Σημαντικό σημείο του τεχνικού μέρους της μεθόδου, είναι η επιλογή του κατάλληλου τρόπου με τον οποίο επιτυγχάνεται η εκμείωση της προθυμίας πληρωμής, βάσει της μεθόδου CV. Ορισμένοι από τους τρόπους αυτούς είναι:

- η μέθοδος ελεύθερης μορφής (open – ended), όπου ο ερωτώμενος δηλώνει ελεύθερα το ποσό των χρημάτων το οποίο είναι διατεθειμένος να πληρώσει.
- τα παιχνίδια προσφορών (bidding games), όπου οι ερευνητές ρωτούν τους συμμετέχοντες αν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα συγκεκριμένο ποσό για να αποκτήσουν το προϊόν. Αν η απάντηση είναι θετική τότε οι ερευνητές ξαναρωτούν αλλά με μεγαλύτερο ποσό μέχρι η απάντηση του καταναλωτή να είναι αρνητική. Με αυτό τον τρόπο εντοπίζεται το μέγιστο ποσό που θα ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν οι καταναλωτές για το αγαθό.
- η κάρτα προσφορών (payment card) , όπου ο καταναλωτής επιλέγει μέσα από μία κάρτα, εκείνο το διάστημα τιμών που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ώστε να αγοράσει το αγαθό.
- τα πειράματα επιλογής (choice experiment) , όπου οι ερωτώμενοι επιλέγουν την προτιμότερη γι' αυτούς επιλογή μεταξύ κάποιων εναλλακτικών.
- η μέθοδος μονού και διπλού ορίου (single – double bounded) , όπου ο καταναλωτής επιλέγει αν θα πληρώσει ή όχι ένα συγκεκριμένο ποσό το οποίο εναλλάσσεται μεταξύ των ερωτώμενων. Το μειονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ότι δεν υπήρχαν πληροφορίες για τις τιμές πάνω ή κάτω του ποσού για το οποίο ρωτούσαν οι ερευνητές. Έτσι δημιουργήθηκε μια παραλλαγή της μεθόδου. Η μέθοδος διπλού ορίου (double bounded). Εδώ αν η απάντηση του καταναλωτή είναι θετική για το ποσό X, τότε ξαναγίνεται η ερώτηση για μεγαλύτερο ποσό, ενώ αν είναι αρνητική τότε ξαναγίνεται η ερώτηση αλλά για μικρότερο ποσό.

Βασικό μειονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ο υποθετικός χαρακτήρας της, γεγονός το οποίο συνεπάγεται την παρουσία υποθετικής μεροληψίας (hypothetical bias) ενώ βασικό πλεονέκτημα της είναι ότι καθιστά δυνατή την αποτίμηση νεοεισελθόντων υποθετικών αγαθών, τα οποία δεν υφίστανται ακόμη στην αγορά. (Σταχτιάρης, 2013)

3.2.2 Η μέθοδος της έμμεσης αποτίμησης (IV)

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το μεγάλο μειονέκτημα της μεθόδου ενδεχόμενης αποτίμησης είναι ο υποθετικός χαρακτήρας της, γεγονός το οποίο συνεπάγεται την παρουσία υποθετικής μεροληψίας στις υπό διεξαγωγή έρευνες. Ένα μεγάλο μέρος της υποθετικής μεροληψίας, μπορεί να οφείλεται στο φαινόμενο της «κοινωνικής αρεστότητας» (Socially Desirable). Ως «κοινωνική αρεστότητα» ορίζεται το φαινόμενο, στο οποίο οι καταναλωτές πιστεύουν πως προσδιορίζοντας ένα υψηλότερο επίπεδο προθυμίας πληρωμής από αυτό που επιθυμούν στην πραγματικότητα, θα είναι κοινωνικά αρεστοί στον ερευνητή. Δηλαδή οι συμμετέχοντες νιώθουν μία «κοινωνική πίεση» να δώσουν μια αρεστή απάντηση σε αυτόν που τους ρωτάει και επομένως η προθυμία πληρωμής τους είναι μεγαλύτερη από αυτή που θα ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν στην πραγματικότητα. Η παρουσία τέτοιου είδους σφάλματος, μπορεί να διαστρεβλώσει τις προτιμήσεις του καταναλωτή και συνεπώς τα τελικά αποτελέσματα της κάθε έρευνας.

Έτσι, οι Lusk και Nordwood (2009), χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο ωφέλειας του Levitt και του List (2007), εισήγαγαν μία νέα μέθοδο, αυτή της έμμεσης αποτίμησης (Inferred valuation method / IV). Μέσω αυτής περιορίζεται σημαντικά το σφάλμα «κοινωνικής αρεστότητας». Έτσι ζητείται από τους συμμετέχοντες να προβλέψουν πόσο θα ήταν πρόθυμος να πληρώσει ένας άλλος καταναλωτής, ώστε να αποκτήσει το αγαθό και όχι οι ίδιοι προσωπικά. Αυτό γίνεται για να μην υπάρχει πια το κίνητρο από την μεριά των συμμετεχόντων να ευχαριστήσουν τον ερευνητή, αφού η απάντηση δεν αφορά στους ίδιους. Έτσι, το φαινόμενο της υποθετικής μεροληψίας μπορεί να μετριαστεί αρκετά.

Οι Lusk και Nordwood συνεπώς, υποστηρίζουν, πως η μέθοδος έμμεσης αποτίμησης δημιουργεί αποτιμήσεις οι οποίες είναι λιγότερο πιθανό να υποφέρουν από σφάλμα «κοινωνικής αρεστότητας». Επιπλέον, οι απαντήσεις βάσει της έμμεσης αποτίμησης, μπορούν να προβλέψουν την πραγματική συμπεριφορά του καταναλωτή, σε περιβάλλον αγοράς, πολύ καλύτερα από την ενδεχόμενη αποτίμηση. Επίσης βρήκαν, ότι αγαθά τα οποία αποπνέουν μία κανονικότητα είναι πιο επιδεκτικά σε σφάλμα «κοινωνικής αρεστότητας» και ότι η μέθοδος έμμεσης αποτίμησης είναι πιο αποτελεσματική στο να μειώσει το κενό μεταξύ διαφορετικών αποτιμήσεων του εργαστηρίου και του πεδίου (Drichoutis, Vassilopoulos, 2015). Ο όρος κανονικότητα σημαίνει ότι οι καταναλωτές έχουν θετική στάση απέναντι στα εν λόγω αγαθά και επιδιώκουν να τα αγοράζουν.

3.2.3 Η μέθοδος του επεξηγηματικού διαλόγου (cheap talk)

Η μέθοδος επεξηγηματικού διαλόγου χρησιμοποιείται στις συγκεκριμένες έρευνες για να μετριάσει τις πρόχειρες και αναξιόπιστες απαντήσεις των συμμετεχόντων. Αυτό πολλές φορές συμβαίνει διότι ο εξεταζόμενος είναι πιθανό να μην έχει κατανοήσει πλήρως τα χαρακτηριστικά και την καινοτομία του προϊόντος με αποτέλεσμα να δίνει τυχαίες και αβέβαιες απαντήσεις.

Μέσα από την εναλλακτική αυτή μέθοδο μπορούμε να ενσωματώσουμε ένα κείμενο cheap talk. Με αυτό τον τρόπο οι Cummings και Taylor (1999) προτείνουν ένα σχεδιασμό ενσωμάτωσης κειμένου με απώτερο σκοπό να μετριάσει το σφάλμα της υποθετικής μεροληψίας. Έτσι η εναλλακτική αυτή μέθοδος ενσωματώνει ένα κείμενο cheap talk, στο ερωτηματολόγιο, το οποίο εξηγεί το πρόβλημα του υποθετικού σφάλματος, πριν από την εμφάνιση των υποθετικών ερωτήσεων (Brummet, 2007).

Στο παρελθόν, οι List (2001) και Lusk (2003) συμπέραναν πως το κείμενο cheap talk της έρευνας του Cumming και Taylor (1999) μείωσε το ύψος της προθυμίας πληρωμής των καταναλωτών, οι οποίοι δεν είχαν προηγούμενη εμπειρία με το αντίστοιχο αγαθό. Επίσης, ο Lusk (2002), συμπέρανε ότι το κείμενο cheap talk δεν μείωσε το ποσό που οι καταναλωτές ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν, όταν αυτοί είχαν προηγούμενη εμπειρία με τα αντίστοιχα αγαθά. Τέλος οι Brown et al. (2003) και Murphy et al. (2005) βρήκαν πως η μέθοδος cheap talk είναι όντως αποτελεσματική, αλλά μόνο σε υψηλά ποσά πληρωμής.

Για αυτό το λόγο προτείνεται η απλή ενημέρωση του ερωτώμενου πριν απαντήσει στην υποθετική ερώτηση. Η μέθοδος αυτή αποτελείται από 3 κύρια σημεία:

1. Μια εξήγηση του υποθετικού σφάλματος
2. Μια συζήτηση σχετικά με το γιατί υπάρχει υποθετικό σφάλμα
3. Ένα αίτημα για να αποφευχθεί το υποθετικό σφάλμα στις επακόλουθες ερωτήσεις αποτίμησης

3.2.4 Η μέθοδος του μονού ορίου (Single bounded method)

Σύμφωνα με την έκθεση της επιτροπής του National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOOA), τίθενται υπό αμφισβήτηση από πολλούς οι μέθοδοι εκμαίευσης προθυμίας πληρωμής ανοιχτού τύπου (Arrow et al., 1993). Διότι προκύπτουν εσφαλμένες αλλά και αναξιόπιστες απαντήσεις. Για αυτό το λόγο συστήνεται για την αποτίμηση η μέθοδος της διχοτομικής επιλογής (Dichotomous choice / DC). Αυτή η μέθοδος διαθέτει ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα που σχετίζεται με τη «συμβατότητα ως προς τα κίνητρα» του καταναλωτή (Incentive Compatibility / IC).

Όπως τονίζουν ο Gibbard και Satterthwaite (Gibbard, 1973, Satterthwaite, 1975) όταν υπάρχουν περισσότερες από δύο εναλλακτικές επιλογές σε οποιαδήποτε φόρμα απάντησης δεν είναι δυνατό να εξασφαλιστεί η απουσία κάποιας στρατηγικής απάντησης (Drichoutis, Vassilopoulos, 2015). Είναι πολύ σύνηθες το φαινόμενο οι ερωτώμενοι να δίνουν τις απαντήσεις τους στρατηγικά. Αυτό συμβαίνει διότι επιθυμούν να δώσουν ένα «σήμα» στους

ερευνητές με σκοπό να τους επηρεάσουν σε μελλοντικές αποφάσεις για τιμές και πιθανά προϊόντα.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή εδώ και χρόνια αποτελεί την πιο δημοφιλή τεχνική τόσο στην απλή (single) όσο και στην διπλή (doubles) της εκδοχή. Σημαντικό χαρακτηριστικό του μονού ορίου αποτελεί το γεγονός ότι απαιτεί λιγότερες πληροφορίες και εφαρμόζεται ευκολότερα στα διάφορα στάδια της συλλογής και της εκτίμησης των δεδομένων σε σχέση με το διπλό όριο. Για αυτόν τον λόγο επιλέχθηκε η συγκεκριμένη τεχνική για την μελέτη αυτή. Σύμφωνα με τον Taylor (1998), τα αποτελέσματα διαφόρων ερευνών δείχνουν πως όποιοι μηχανισμοί είναι «συμβατοί με τα κίνητρα» μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αύξηση της αποτελεσματικότητας, όμως αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι πρόκειται για την πραγματική στάση και συμπεριφορά του καταναλωτή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΕΡΕΥΝΑ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1. Σχεδιασμός της έρευνας και συλλογή δεδομένων

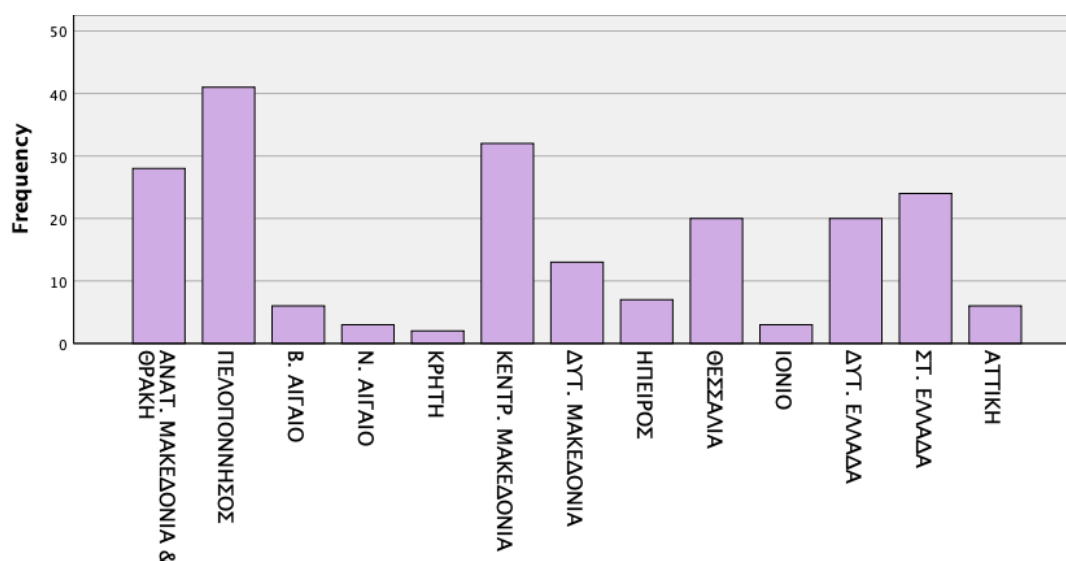
Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να εκμαιεύσει την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για ένα καινοτόμο κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή αζώτου (νιτροποίησης και ουρέασης) και βιοδιεγέρτη. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι υποθετικές από τη στιγμή που το προϊόν δεν υπάρχει στην αγορά και δεν μπορεί να αποτιμηθεί ακριβώς η αξία του. Ανήκουν στην κατηγορία των μεθόδων της ενδεχόμενης αποτίμησης προτιμήσεων (stated preference) και είναι οι εξής: η μέθοδος της ενδεχόμενης αποτίμησης (Contingent Valuation Method/CV) και η μέθοδος έμμεσης αποτίμησης (Inferred Valuation/IV). Επίσης, χρησιμοποιείται η μέθοδος του cheap talk και του single bounded αντίστοιχα.

Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε υβριδικά. Είτε με προσωπικές συνεντεύξεις δια ζώσης σε γεωπονικά καταστήματα σε όλη την Ελλάδα έπειτα από επικοινωνία με τον αρμόδιο γεωπόνο του μαγαζιού είτε ηλεκτρονικά από τον καθένα αυτόνομα μέσω google forms. Η διάρκεια του ερωτηματολογίου ήταν περίπου 8 λεπτά. Η έρευνα διεξήχθη πανελλαδικά κατά τον μήνα Νοέμβριο του 2022. Το συνολικό δείγμα της μελέτης είναι 205 απαντημένα ερωτηματολόγια κατά τα οποία ο ερωτώμενος απαντούσε τυχαία για το μοναδικό ποσό της προθυμία πληρωμής του μεταξύ 5 διαφορετικών προκαθορισμένων τιμών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1.1. : Αριθμός απαντήσεων ανά νομό (συχνότητα και ποσοστό)

	Frequency	Percent
ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΘΡΑΚΗ	28	13.7
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	41	20.0
Β. ΑΙΓΑΙΟ	6	2.9
Ν. ΑΙΓΑΙΟ	3	1.5
ΚΡΗΤΗ	2	1.0
ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	32	15.6
ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	13	6.3
ΗΠΕΙΡΟΣ	7	3.4
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	20	9.8
ΙΟΝΙΟ	3	1.5
ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑ	20	9.8
ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑ	24	11.7
ΑΤΤΙΚΗ	6	2.9
Total	205	100.0

ΓΡΑΦΗΜΑ 4.1.1.: Σχηματική απεικόνιση απαντήσεων ανά νομό



ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1.2. : Αριθμός απαντήσεων ανά συγκεκριμένο επιπλέον ποσό προθυμίας πληρωμής

ΕΠΙΠΛΕΟ ΠΟΣΟ ΠΡΟΘΥΜΙΑΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ
4 ΕΥΡΩ	40
5 ΕΥΡΩ	36
6 ΕΥΡΩ	42
7 ΕΥΡΩ	43
8 ΕΥΡΩ	44

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1.3. : Αριθμός απαντήσεων συγκεκριμένου επιπλέον ποσού προθυμίας πληρωμής ανά νομό

24. Νομός δραστηριοποίησης:		price					Total
		4	5	6	7	8	
24. Νομός δραστηριοποίησης:	ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΘΡΑΚΗ	3	2	13	7	3	28
	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	12	9	7	6	7	41
	Β. ΑΙΓΑΙΟ	2	0	0	0	4	6
	Ν. ΑΙΓΑΙΟ	0	1	1	1	0	3
	ΚΡΗΤΗ	0	0	2	0	0	2
	ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	6	5	3	7	11	32
	ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	1	3	3	5	1	13
	ΗΠΕΙΡΟΣ	1	0	1	5	0	7
	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	3	5	4	5	3	20
	ΙΟΝΙΟ	1	0	0	0	2	3
	ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑ	5	5	2	4	4	20
	ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑ	4	4	6	3	7	24
	ΑΤΤΙΚΗ	2	2	0	0	2	6
Total		40	36	42	43	44	205

Οι ερωτηθέντες ήταν παραγωγοί που δραστηριοποιούνται σε όλη την Ελλάδα. Η επιλογή τους έγινε με τυχαία δειγματοληψία στα γεωπονικά καταστήματα όπου

πραγματοποιήθηκαν οι συνεντεύξεις είτε με αποστολή ηλεκτρονικού email όπου έγινε αυτόνομα η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τον καθένα.

4.2. Δομή ερωτηματολογίου

Για την έρευνα συντάχθηκε ειδικά δομημένο ερωτηματολόγιο 25 ερωτήσεων το οποίο παρουσιάζεται στο παράρτημα Α. Το ερωτηματολόγιο ξεκινούσε με την ενότητα 1 που αποτελείται από 9 ερωτήσεις που αφορούσαν το γνωστικό επίπεδο κάθε παραγωγού καθώς και την υπάρχουσα εμπειρία με παρεμφερή προϊόντα. Οι πρώτες 3 ερωτήσεις αφορούν την γνώση του γεωργού για τα λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης και τους παρεμποδιστές ουρεάσης και νιτροποίησης. Οι επόμενες 2 ερωτήσεις ρωτούν των παραγωγό εάν χρησιμοποιεί ήδη λιπάσματα με 1 ή 2 παρεμποδιστές. Οι επόμενες 4 ερωτήσεις αφορούν τους βιοδιεγέρτες. Οι ερωτήσεις στ, ζ, η ρωτούν τον παραγωγό αν γνωρίζει τους βιοδιεγέρτες, αν χρησιμοποιεί ήδη βιοδιεγέρτες και εμβαθύνει στο αν γνωρίζουν πως οι βιοδιεγέρτες επηρεάζουν το φυτό. Τελευταία είναι η ερώτηση που ρωτάει αν οι παραγωγοί έχουν υπάρχουσα εμπειρία με κοκκώδη λιπάσματα που έχουν ήδη ενσωματωμένους βιοδιεγέρτες. Άρα όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των θετικών απαντήσεων, τόσο μεγαλύτερη είναι η γνώση που κατέχουν οι παραγωγοί για το συγκεκριμένο αντικείμενο.

1. Απαντήστε με **ΝΑΙ** ή **ΟΧΙ** στις παρακάτω προτάσεις:

Α. Γνωρίζετε τον όρο λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Β. Γνωρίζετε τον όρο παρεμποδιστή ουρεάσης; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Γ. Γνωρίζετε τον όρο παρεμποδιστή νιτροποίησης; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Δ. Έχετε χρησιμοποιήσει λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης με 1 παρεμποδιστή; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Ε. Έχετε χρησιμοποιήσει λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης με 2 παρεμποδιστές; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

ΣΤ. Γνωρίζετε τον όρο βιοδιεγέρτες; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Ζ. Χρησιμοποιείτε βιοδιεγέρτες; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Η. Γνωρίζετε πως οι ορμόνες επηρεάζουν το φυτό ; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Θ. Χρησιμοποιείτε κοκκώδη λιπάσματα με ενσωματωμένους βιοδιεγέρτες; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Στην συνέχεια υπήρχε το εξής κείμενο για να διαβάσουν οι χρήστες:

*«Το συγκεκριμένο **λίπασμα** είναι ένα προϊόν θρέψης του φυτού σε **κοκκώδες μορφή** και η λειτουργία του **στηρίζεται στην εξής καινοτομία:***

*Περιέχει **εκτός από παρεμποδιστές βραδείας αποδέσμευσης, όπου :***

- μειώνουν τις απώλειες αζώτου στην ατμόσφαιρα

- και ελαχιστοποιούν τις απώλειες αζώτου από το έδαφος

***και βιοδιεγέρτη** όπου:*

- βελτιώνει την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών

- ενισχύει την ωφέλιμη μικροβιακή δραστηριότητα

- βελτιώνει την αντοχή των φυτών σε αβιοτικό stress

- βοηθάει στην ανάπτυξη ριζικού συστήματος και

-βελτιώνει τόσο ποσοτικά (αύξηση 10-15% της απόδοσης) όσο και ποιοτικά το παραγόμενο προϊόν.

Η εφαρμογή του γίνεται μέσω βασικής και επιφανειακής λίπανσης και η τεχνολογία είναι ενσωματωμένη μέσα στον κόκκο του λιπάσματος.»

Στο κείμενο αναφέρονται οι σημαντικότερες ιδιότητες του καινοτόμου αυτού προϊόντος καθώς και μια σύντομη περιγραφή που αφορά από τι αποτελείται και ποια τα πλεονεκτήματα - οφέλη του. Η παραπάνω πληροφόρηση είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς η έρευνα αφορά ένα προϊόν του οποίου τα οφέλη δεν είναι πολύ διαδεδομένα στην ελληνικά αγορά. Επιπλέον, επειδή το προϊόν αυτό είναι ένα αρκετά τεχνικό προϊόν οι παραγωγοί σπάνια γνωρίζουν τον τρόπο δράσης του. Για αυτό τον λόγο οι πληροφορίες που παρέχονται πρέπει αφενός, να διέπονται από επιστημονική εγκυρότητα και αφετέρου, να είναι κατανοητές από ένα μέσο παραγωγό, ο οποίος πιθανότατα γνωρίζει λίγα πράγματα ή και τίποτα για το καινοτόμο αυτό αγαθό.

Στη συνέχεια ακολουθούσε ένα δεύτερο κείμενο, με σκοπό να μειώσει την υποθετική μεροληψία (hypothetical bias), η οποία παρατηρείται συχνά. Μέσα από το cheap talk αυτό οι καταναλωτές ενημερώνονταν ότι θα κληθούν να απαντήσουν σε υποθετικές ερωτήσεις κα ότι δεν θα χρειαστεί να πληρώσουν στην πραγματικότητα. Δηλαδή ενημερώνονταν ότι δεν θα υπάρξει οικονομική συναλλαγή. Επίσης δόθηκε έμφαση στο φαινόμενο της υποθετικής μεροληψίας τονίζοντας στους καταναλωτές ότι οι άνθρωποι γενικά τείνουν να υπερβάλλουν σε τέτοιου είδους ερωτήσεις και στο γεγονός ότι τα αποτελέσματα της έρευνας θα ληφθούν υπόψη από τους παραγωγούς, τους εμπόρους και τους λιανέμπορους. Το κείμενο είναι το εξής:

«Σε λίγο θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για το συγκεκριμένο προϊόν - λίπασμα.

Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Γενικά οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν σε υποθετικές ερωτήσεις. Συχνά δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό από ότι είναι στην πραγματικότητα.

Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δε θα μπορούν να τα διαθέσουν για κάτι άλλο. Επομένως, όταν η ερώτηση είναι υποθετική, είναι πιο εύκολο να υπερβάλλουν στην απάντησή τους.

Πριν απαντήσετε την ερώτηση προθυμίας πληρωμής, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε για το συγκεκριμένο λίπασμα το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δε θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.

Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα στους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους γεωργικών εφοδίων. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα αυτή μπορεί να επηρεάσει την απόφαση των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων για την υιοθέτηση πρακτικών παρασκευής καινοτόμων λιπασμάτων και ως συνέπεια την μέση τιμή του λιπάσματος.»

Εφόσον έχει διαβαστεί το κείμενο, ακολουθούν δύο διχοτομικές ερωτήσεις για την προθυμία πληρωμής. Αρχικά οι ερωτώμενοι απαντούν για την προθυμία πληρωμής τους με βάση τη μέθοδο της ενδεχόμενης αποτίμησης (CV) (ερώτηση 2) και έπειτα με βάση τη μέθοδο της έμμεσης αποτίμησης (IV) (ερώτηση 3).

2. Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε ____ ευρώ παραπάνω για την αγορά μίας συσκευασίας του συγκεκριμένου κοκκώδους λιπάσματος **25kg**;
- ΝΑΙ
 ΟΧΙ
3. Πιστεύετε ότι ο μέσος παραγωγός θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει ____ ευρώ παραπάνω για την αγορά μίας συσκευασίας του συγκεκριμένου κοκκώδους λιπάσματος **25kg**;
- ΝΑΙ
 ΟΧΙ

Στην έρευνα ελέγχθηκε η προθυμία πληρωμής για πέντε επιπλέον ποσά τα οποία είναι τα εξής: 4, 5, 6, 7, και 8 ευρώ. Κάθε ερωτηματολόγιο αναφερόταν σε ένα από τα πέντε αυτά ποσά, επομένως κάθε ερωτώμενος απαντούσε μόνο για το ένα και η επιλογή σε ποιο ποσό θα απαντούσε γινόταν τυχαία.

Η επόμενη ερώτηση απευθύνεται σε εκείνους που απάντησαν ότι δεν θα ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν επιπλέον στην ερώτηση 2 (CV). Και η ερώτηση 3 ρωτά τον πιθανό λόγο για τον οποίο δεν θα πλήρωναν παραπάνω. Οι ερωτήσεις αυτές τοποθετούνται ακριβώς μετά την ερώτηση της προθυμίας πληρωμής.

Σύμφωνα με τους Champ et al. (1997), έπειτα από κάθε ερώτηση διακριτής επιλογής ενδεχόμενης αποτίμησης, πρέπει να ακολουθεί μια ερώτηση στην οποία οι συμμετέχοντες δηλώνουν κατά πόσο είναι σίγουροι για τις προηγούμενες απαντήσεις που έδωσαν. Πιο αναλυτικά, η κλίμακα αυτή αποτελείται από 7 σημεία (κλίμακα Likert) με την αντίστοιχη διαβάθμιση, ξεκινώντας από το Καθόλου=1 και καταλήγοντας στο Πάρα πολύ=7 (Drichoutis, Vassilopoulos, 2015). Επιπλέον, ερωτώνται κατά πόσο πιστεύουν ότι οι απαντήσεις τους θα ληφθούν υπόψη από τους παραγωγούς, λιανέμπορους και εμπόρους. Αντίστοιχα υπάρχει μια κλίμακα από το 1 μέχρι το 7 (κλίμακα Likert), ξεκινώντας από το Καθόλου=1 και καταλήγοντας στο Πάρα πολύ=7.

Στην ερώτηση 7, οι συμμετέχοντες πρέπει να σκεφτούν κατά πόσο πιστεύουν ότι οι άνθρωποι τείνουν να υπερβάλλουν στις απαντήσεις τους όταν δεν υπάρχει πραγματική οικονομική θυσία και να συμπληρώσουν μια αντίστοιχη κλίμακα Likert 5 διαβαθμίσεων. Επιπλέον, κλήθηκαν να απαντήσουν στο πόσο πιθανό θεωρούν να κάνουν κάτι αντίστοιχο και οι υπόλοιποι συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα.

Σύμφωνα με τον Stöber (2001) αυτή η πενταβάθμια κλίμακα ονομάζεται «κλίμακα αρεστότητας» (SDS).

Στην συνέχεια, στην ερώτηση 8 ζητείται από τους παραγωγούς να συμπληρώσουν τι είδος καλλιέργειας διαθέτουν και το μέγεθος της έκτασης αντίστοιχα. Έπειτα, κλήθηκαν να αναφέρουν το μέρος από το οποίο προμηθεύονται λιπάσματα (ερώτηση 9) και στις επόμενες 2 ερωτήσεις ο παραγωγός πρέπει να συμπληρώσει από ποιες εταιρείες προμηθεύεται απλά κοκκώδη λιπάσματα και από ποιες κοκκώδη λιπάσματα με τεχνολογία αντίστοιχα (ερώτηση 10 και ερώτηση 11). Ακολουθεί η ερώτηση 12 όπου ο παραγωγός πρέπει με κλίμακα Likert από το 1=Καθόλου έως το 5=Πάρα Πολύ να βαθμολογήσει τον ρόλο κάποιων μεταβλητών σχετικά με τα κοκκώδη λιπάσματα. Οι μεταβλητές που ερωτήθηκαν είναι: τιμή, design συσκευασίας, μέγεθος συσκευασίας, εταιρεία προμηθευτής, brand προϊόντος, μάρκετινγκ, διαφήμιση του προϊόντος, σχέση με τον αρμόδιο πωλητή, το χρησιμοποιεί κάποιος γνωστός μου, προστασία του περιβάλλοντος. Η ίδια πεντάβαθμη κλίμακα χρησιμοποιήθηκε για να προσδιορίσει τον βαθμό στον οποίο ενημερώνονται οι παραγωγοί για νέα προϊόντα και τεχνολογίες από το διαδίκτυο, τα social media, τα περιοδικά-εφημερίδες, το ραδιόφωνο, την τηλεόραση, από τον συνεργάτη γεωπόνο, από τα website των προμηθευτών και από διαλέξεις-σεμινάρια (ερώτηση 13). Σύμφωνα με τους Shahrina και Nordin (2016), ένας επιπλέον παράγοντας, βάσει του οποίου ένας γεωργός / καταναλωτής θα υιοθετήσει ή όχι μία νέα τεχνολογία, είναι η στάση του απέναντι στην αλλαγή. Γι'αυτό τον λόγο χρησιμοποιείται η ερώτηση 14 αντίστοιχα, στην οποία τους ζητήθηκε να απαντήσουν πόσο διατεθειμένοι είναι να μελετήσουν ένα προϊόν με νέα τεχνολογία. Ακολουθεί η ερώτηση 15 όπου ο συμμετέχων καλείται να βαθμολογήσει πόσο συμφωνεί με τις εξής προτάσεις και η ερώτηση 16 όπου πρέπει να βαθμολογήσει από το 1 μέχρι το 5 πόσο πιθανό είναι να δοκιμάσει ένα τέτοιο προϊόν αν συμβούν οι εξής συνθήκες: αφού το είχε δοκιμάσει πρώτα κάποιος συνεργάτης, αφού το είχα δοκιμάσει εγώ ο ίδιος πρώτα, χωρίς δοκιμή, με δικό μου ρίσκο, αφού είχε δει η εταιρεία προμηθευτής αποτελέσματα, αφού μου έλεγε ο γεωπόνος ότι δουλεύει, αφού μου παρουσιαστούν αποδεικτικά – πειραματικά.

Οι επόμενες 3 ερωτήσεις αφορούν τα κοκκώδη λιπάσματα που αγοράζουν ήδη οι συμμετέχοντες. Συνεπώς, στην ανοιχτή τύπου ερώτηση 17 ο παραγωγός πρέπει να συμπληρώσει την ποσότητα των κοκκωδών λιπασμάτων που χρησιμοποιεί στη σεζόν. Σύμφωνα με τους Govindasamy, Schifferstein (1998), για τους καταναλωτές που έχουν προηγούμενη εμπειρία με παρόμοια αγαθά, σε σχέση με αυτό που βρίσκεται υπό μελέτη, ισχύει ότι η προθυμία πληρωμής τους είναι μεγαλύτερη, από αυτούς που δεν έχουν. Έτσι προκειμένου αυτό να ελεγχθεί, χρησιμοποιείται η ερώτηση 18. Στην ερώτηση αυτή πρέπει ο χρήστης να επιλέξει πόσο είναι το ποσοστό των Premium κοκκωδών (κοκκώδη λιπάσματα με τεχνολογία) λιπασμάτων που χρησιμοποιεί σε σχέση με το σύνολο όλων των κοκκωδών (απλά και special). Ενώ στην ερώτηση 19 ο ερωτώμενος πρέπει να βαθμολογήσει πόσο ευχαριστημένος είναι με τα κοκκώδη λιπάσματα που χρησιμοποιεί έως τώρα (Likert scale).

Η τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και αποτελείται από συνολικά έξι ερωτήσεις. Πιο συγκεκριμένα, ρωτήθηκε το φύλο

(ερώτηση 20), το επίπεδο εκπαίδευσης (ερώτηση 21), η επαγγελματική προϋπηρεσία (ερώτηση 22), η ηλικία (ερώτηση 23), ο νομός δραστηριοποίησης (ερώτηση 24) και τέλος ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν από το 1=Πολύ Κακή έως το 7=Πολύ Καλή (σε επταβάθμια κλίμακα Likert) την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού τους σε σχέση με το μέσο κατά κεφαλή καθαρό διαθέσιμο εισόδημα στην Ελλάδα που ανέρχεται στα 12.300€.

Τέλος σύμφωνα με τον Carson (2000), σχεδιάζοντας ορθά ένα δομημένο ερωτηματολόγιο, επιβάλλεται πάντα να προσαρμόζεται στο επίπεδο της εκάστοτε κοινωνικής ομάδας, που αναφέρεται. Εξαιτίας αυτού του λόγου, καταβλήθηκε ιδιαίτερη προσπάθεια στην ερμηνεία ενός αυστηρά τεχνικού αντικειμένου σε μία φόρμα προσιτή για το ευρύ κοινό και ειδικά σε αυτό των αγροτικών κοινοτήτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

5.1. Περιγραφική Ανάλυση

Σε αυτή την ενότητα, παρουσιάζεται αναλυτικά η στατιστική περιγραφή των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας, σχετικά με χαρακτηριστικά των γεωργών / καταναλωτών όπως:

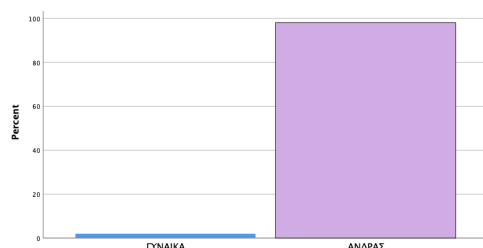
- Δημογραφικό προφίλ
- Γνώση και πληροφόρηση
- Αντιλήψεις γύρω από τις καταναλωτικές αποφάσεις
- Προσδιοριστικοί παράγοντες καταναλωτικών αποφάσεων
- Προθυμία πληρωμής

5.1.1. Δημογραφικά Στοιχεία

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος απεικονίζονται αναλυτικά στα παρακάτω γραφήματα.

Πιο συγκεκριμένα, παρατηρείται ότι το συντριπτικό 98% του δείγματος, ήταν άνδρες ενώ μόλις 4 γυναίκες συμμετείχαν στην έρευνα. Αυτό επιβεβαιώνει την γενική πεποίθηση που υπάρχει στην ελληνική πραγματικότητα και όχι μόνο, πως η γεωργία αποτελείται κατά κανόνα από ανδρικό πληθυσμό (Πίνακας 5.1.1.1).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.1.1 : Φύλο



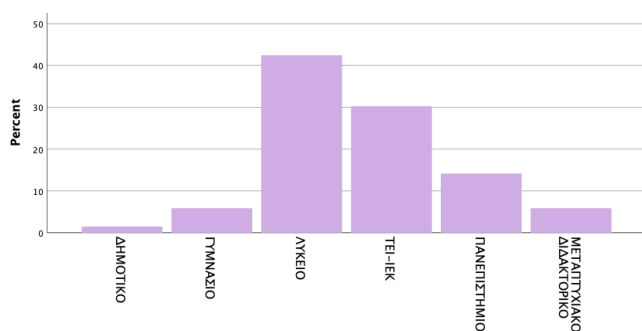
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.1.1: Φύλο (συχνότητα & ποσοστό)

	Frequency	Percent
ΓΥΝΑΙΚΑ	4	2.0
ΑΝΔΡΑΣ	201	98.0
Total	205	100.0

Όσον αφορά το εκπαιδευτικό επίπεδο το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος 42,4% ήταν απόφοιτοι λυκείου. Αξιόλογο ποσοστό κατέλαβαν και οι απόφοιτοι ΤΕΙ-ΙΕΚ με

30,2%. Έπειτα ακολουθούν οι απόφοιτοι Πανεπιστημίου με 14,1% και με ποσοστό λίγο λιγότερο του 6% οι απόφοιτοι γυμνασίου και μεταπτυχιακού ή διδακτορικού. Πάρα πολύ μικρό ποσοστό του ύψους 1,5% αποτελούν οι απόφοιτοι δημοτικού (Πίνακας 5.1.1.2.).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.1.2.: Επίπεδο Εκπαίδευσης

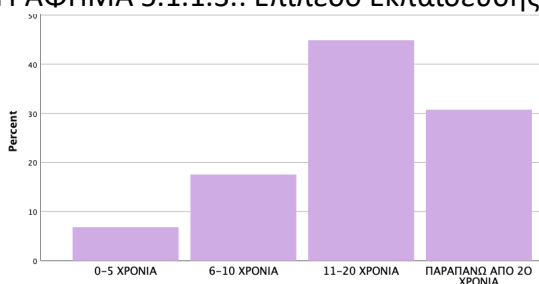


ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.1.2.: Επίπεδο Εκπαίδευσης (συχνότητα & ποσοστό)

	Frequency	Percent
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	3	1.5
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	12	5.9
ΛΥΚΕΙΟ	87	42.4
ΤΕΙ-ΙΕΚ	62	30.2
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	29	14.1
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ-ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	12	5.9
Total	205	100.0

Όσον αφορά τα χρόνια προϋπηρεσίας το μεγαλύτερο ποσοστό το καταλαμβάνει η απάντηση με προϋπηρεσία 11-20 χρόνια με ποσοστό 44,9%. Αρκετά μεγάλο ποσοστό ερωτώμενων ύψους 30,7% έχουν προϋπηρεσία πάνω από 20 χρόνια ενώ λιγότεροι 6-10 χρόνια (17,6%). Μικρό ποσοστό αποτελούν εκείνοι με προϋπηρεσία έως 5 χρόνια (Πίνακας 5.1.1.3).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.1.3.: Επίπεδο Εκπαίδευσης

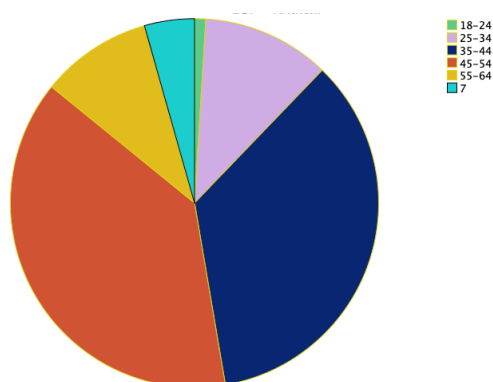


ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.1.3.: Επίπεδο Εκπαίδευσης (συχνότητα & ποσοστό)

	Frequency	Percent
0-5 ΧΡΟΝΙΑ	14	6.8
6-10 ΧΡΟΝΙΑ	36	17.6
11-20 ΧΡΟΝΙΑ	92	44.9
ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΑΠΟ 20 ΧΡΟΝΙΑ	63	30.7
Total	205	100.0

Επίσης διαπιστώνεται ότι η ηλικιακή κλάση με το μεγαλύτερο ποσοστό εκπροσώπησης είναι αυτή των 45-54 ετών (καταλαμβάνοντας το 38,5%). Επίσης μεγάλο ποσοστό ύψους 35,1% είναι της ηλικιακής ομάδας 35-44. Ενώ μόνο 1% αποτελεί τις ηλικίες 18-24.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.1.4.: Ηλικία

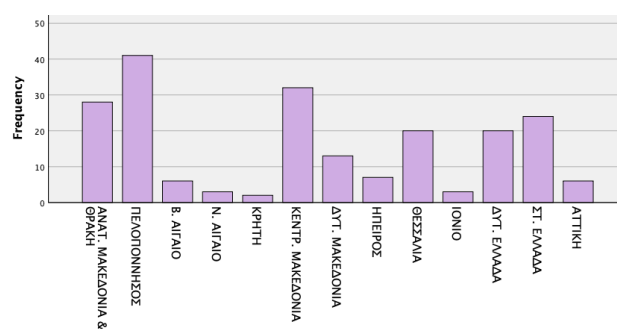


ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.1.4.: Ηλικία (συχνότητα & ποσοστό)

	Frequency	Percent
18-24	2	1.0
25-34	23	11.2
35-44	72	35.1
45-54	79	38.5
55-64	20	9.8
7	9	4.4
Total	205	100.0

Στο διάγραμμα 5.1.1.5 βλέπουμε την κατανομή των απαντήσεων ανά νομό δραστηριοποίησης. Το μεγαλύτερο ποσοστό ύψους 20% το κατέχει η Πελοπόννησος, ακολουθεί η Κεντρική Μακεδονία με 15,6%, η Ανατολική Μακεδονία & Θράκη με 13,7% και η Στερεά Ελλάδα με 11,7%. Όλοι οι άλλοι νομοί είναι κάτω από 10% με μικρότερη παρουσία αυτή της Κρήτης, του Ιονίου και Νότιου Αιγαίου.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.1.5.: Νομός δραστηριοποίησης

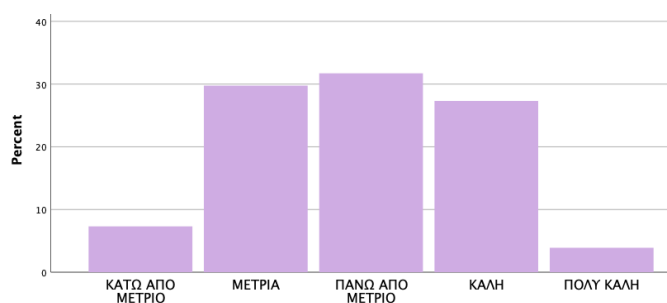


ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.1.5.: Νομός δραστηριοποίησης (συχνότητα & ποσοστό)

	Frequency	Percent
ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ & ΘΡΑΚΗ	28	13.7
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ	41	20.0
Β. ΑΙΓΑΙΟ	6	2.9
Ν. ΑΙΓΑΙΟ	3	1.5
ΚΡΗΤΗ	2	1.0
ΚΕΝΤΡ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	32	15.6
ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	13	6.3
ΗΠΕΙΡΟΣ	7	3.4
ΘΕΣΣΑΛΙΑ	20	9.8
ΙΟΝΙΟ	3	1.5
ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΑ	20	9.8
ΣΤ. ΕΛΛΑΔΑ	24	11.7
ΑΤΤΙΚΗ	6	2.9
Total	205	100.0

Στο διάγραμμα 5.1.1.6. απεικονίζεται η οικονομική κατάσταση του δείγματος συγκριτικά με το μέσο κατά κεφαλή καθαρό εισόδημα στην Ελλάδα. Παρατηρείται ότι σχεδόν το 90% του δείγματος είναι σε 3 κατηγορίες, μέτρια, πάνω από το μέτριο και καλή οικονομική κατάσταση. Μόνο το 3,9% είναι σε πολύ καλή κατάσταση και 7,3% κάτω από το μέτριο. Ενώ σε κακή και πολύ κακή κατάσταση δεν βρίσκεται κανένας στο δείγμα.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.1.6.: Οικονομική κατάσταση



ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.1.6.: Οικονομική κατάσταση (συχνότητα & ποσοστό)

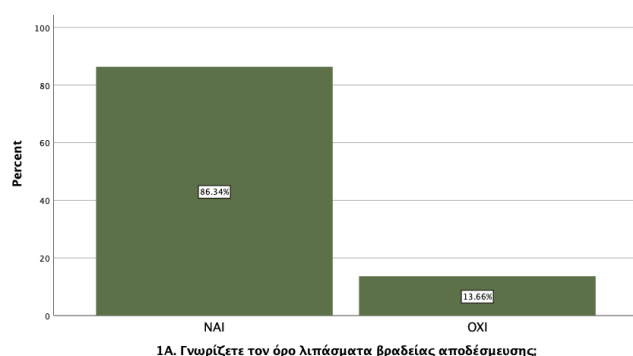
	Frequency	Percent
ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΜΕΤΡΙΟ	15	7.3
ΜΕΤΡΙΑ	61	29.8
ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΜΕΤΡΙΟ	65	31.7
ΚΑΛΗ	56	27.3
ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	8	3.9
Total	205	100.0

5.1.2. Γνώση και πληροφόρηση των γεωργών σχετικά με τεχνικές λεπτομέρειες για το συγκεκριμένο είδος προϊόντων

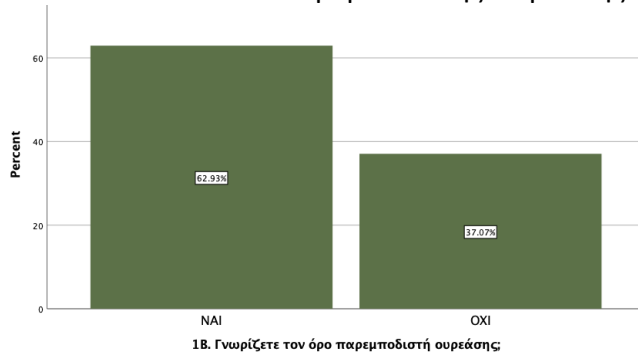
Η παρατήρηση των γεωργών ως καταναλωτές γεωργικών εφοδίων, οι οποίοι ακολουθούν συγκεκριμένες νόρμες και πεποιθήσεις συμπεριφοράς, είναι χρήσιμη για την γενικότερη ερμηνεία μιας έρευνας, την επεξήγηση των αποτελεσμάτων της και φυσικά για τον σχεδιασμό αποτελεσματικότερων ερευνών (Hanemann, 1994). Γι' αυτό τον λόγο στην παρούσα έρευνα κρίθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί κατά πόσο οι παραγωγοί κατέχουν στοιχειώδεις τεχνικές γνώσεις για προϊόντα παρεμποδισμένα και βιοδιεγέρτες. Και επιπλέον, να ερωτηθεί κατά πόσο έχουν εμπειρία με αντίστοιχα προϊόντα ίδιας φιλοσοφίας.

Αναλύοντας τις απαντήσεις σχετικά με το επίπεδο γνώσης για παρεμποδιστές συμπεραίνουμε ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό σχεδόν 87% γνωρίζει τον όρο «λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης». Ενώ πιο αναλυτικά το 62,93% γνωρίζει τον όρο «παρεμποδιστής ουρεάσης», το 65,85% τον όρο «παρεμποδιστής νιτροποίησης». Αξιοσημείωτο είναι πως το 72,68% χρησιμοποιεί λιπάσματα με 1 παρεμποδιστή βραδείας αποδέσμευσης ενώ το 68,29% δεν χρησιμοποιεί λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης με 2 παρεμποδιστές σαν το συγκεκριμένο προϊόν αυτής της μελέτης.

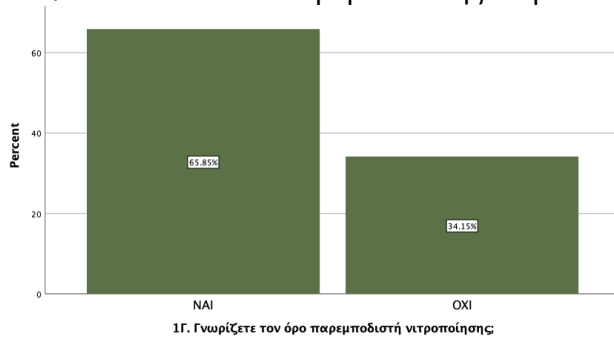
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.1. : «Λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης»



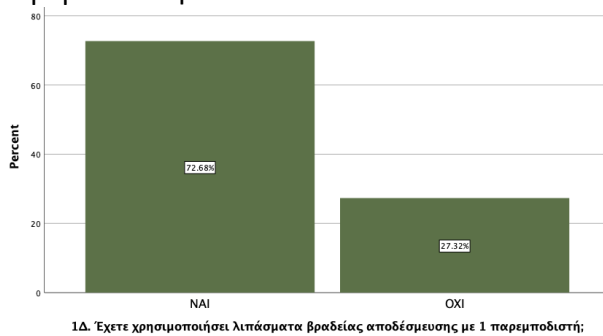
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.2. : «Παρεμποδιστής Ουρεάσης»



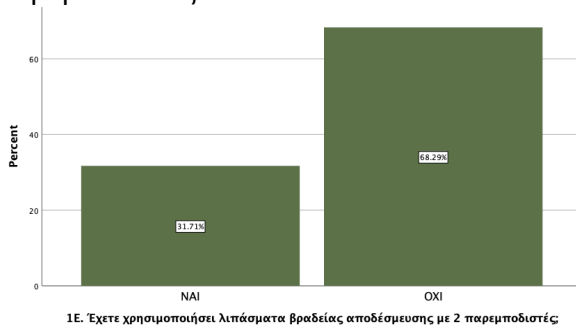
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.3. : «Παρεμποδιστής Νιτροποίησης»



ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.4. : Εμπειρία χρήσης «Λιπάσματος βραδείας αποδέσμευσης με 1 παρεμποδιστή»



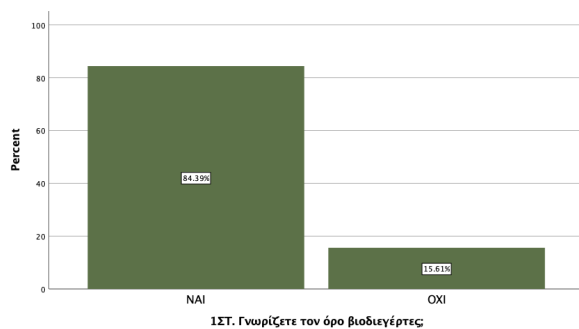
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.5. : Εμπειρία χρήσης «Λιπάσματος βραδείας αποδέσμευσης με 2 παρεμποδιστές»



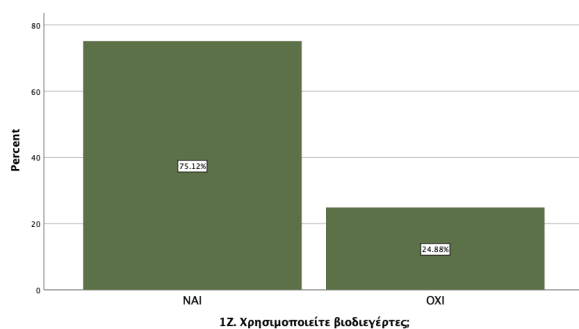
Επιπροσθέτως, όσο αφορά το κομμάτι γνώσης των γεωργών για τους βιοδιεγέρτες τα ποσοστά ήταν ικανοποιητικά υψηλά. Το 85% των ερωτηθέντων γνωρίζει τον όρο

«βιοδιεγέρτες», ενώ το 75% χρησιμοποιεί προϊόντα βιοδιεγερτών. Το 53% γνωρίζει πως οι ορμόνες επηρεάζουν το φυτό ενώ το 45% χρησιμοποιεί κοκκώδη λιπάσματα με ενσωματωμένους βιοδιεγέρτες σαν αυτό το προϊόν που μελετάει η συγκεκριμένη έρευνα.

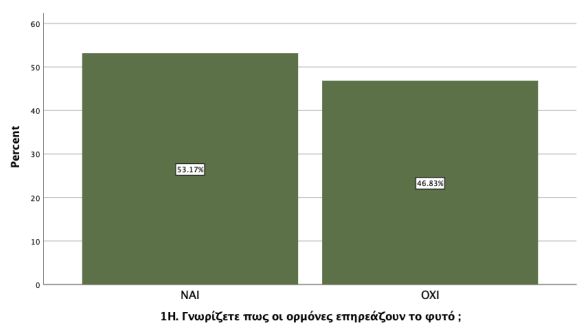
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.6. : «Βιοδιεγέρτες»



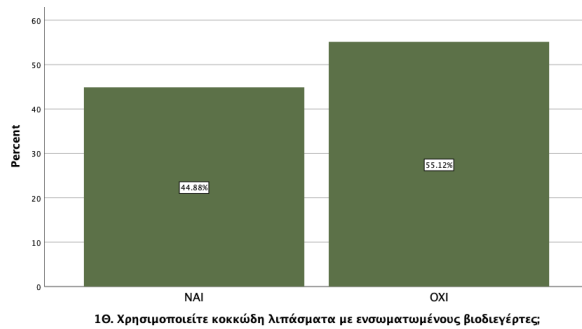
ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.7. : Εμπειρία χρήσης «βιοδιεγερτών»



ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.2.8. : Πως οι ορμόνες επηρεάζουν το φυτό



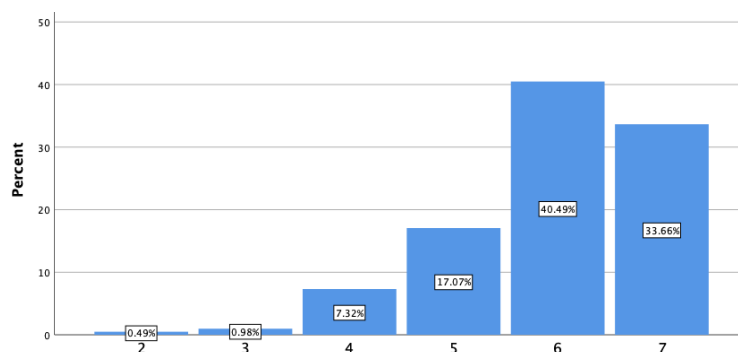
ΓΡΑΦΗΜΑ5.1.2.9. : Εμπειρία χρήσης κοκκωδών λιπασμάτων με ενσωματωμένους βιοδιεγέρτες



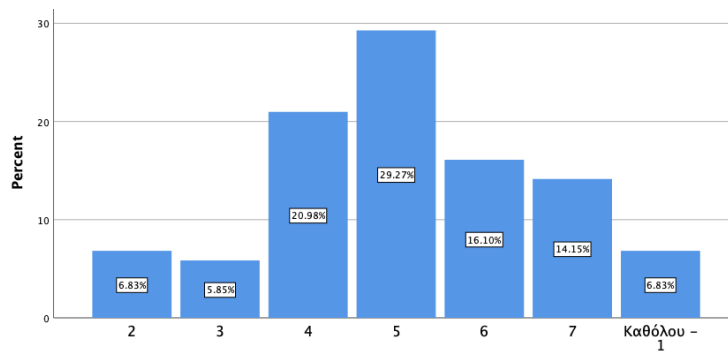
5.1.3. Αντιλήψεις, πληροφόρηση και στάση των παραγωγών σχετικά με ζητήματα καταναλωτικών αποφάσεων

Οι συμμετέχοντες παρουσιάζουν αρκετά μεγάλα ποσοστά βεβαιότητας των απαντήσεων που έχουν δώσει. Το 75% αθροιστικά είναι από πολύ έως πάρα πολύ σίγουρο για τις απαντήσεις του. Ενώ μόλις το 7,32% βρίσκεται στην ενδιάμεση κατάσταση και από εκεί και κάτω τα ποσοστά είναι κάτω από 1%. Όσον αφορά το κατά πόσο οι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι οι απαντήσεις τους θα ληφθούν υπόψη και θα επηρεάσουν τις αποφάσεις των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων, διαπιστώνεται ότι το 29,27% θεωρεί ότι θα ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματα αυτά αρκετά, το 21% είναι στην μέση ενώ το 16% και 14% αντίστοιχα θεωρεί ότι θα ληφθούν υπόψη πολύ και πάρα πολύ.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.1.: Βεβαιότητα απαντήσεων που δόθηκε

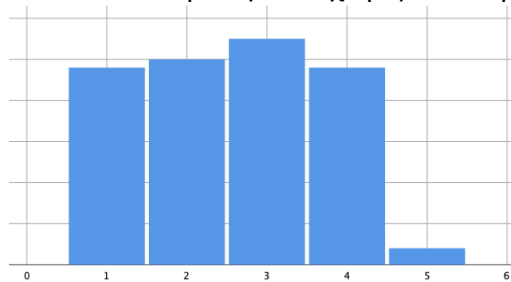


ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.2.: Πεποίθηση επηρεασμού των απαντήσεων στους παραγωγούς, λιανέμπορους και εμπόρους

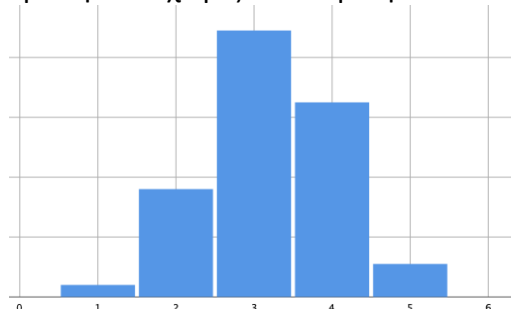


Τέλος έχει παρατηρηθεί ότι οι άνθρωποι τείνουν να υπερβάλλουν στις απαντήσεις τους όταν δεν υπάρχει πραγματική ανταλλαγή χρημάτων και προϊόντων. Για το λόγο αυτό οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν πόσο πιθανό θεωρούν το ενδεχόμενο να έχουν υπερβάλλει οι ίδιοι στις απαντήσεις που έδωσαν και πόσο πιθανό να έχει υπερβάλλει ένας άλλος καταναλωτής. Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι οι καταναλωτές σε ποσοστό περίπου ισόποσο ύψους 20% θεωρούν καθόλου πιθανό, λίγο πιθανό, ούτε λίγο ούτε πολύ και πιθανό να υπερβάλλουν οι ίδιοι στις απαντήσεις τους. Με την απάντηση «ούτε λίγο πιθανό, ούτε απίθανο» να υπερτερεί με μικρή διαφορά (Γράφημα 5.1.3.3.). Όσο αφορά την πιθανότητα να υπερβάλει ένας άλλος ερωτώμενος σε αυτή την έρευνα τα μεγαλύτερα ποσοστά συγκεντρώνονται στην απάντηση «ούτε λίγο πιθανό, ούτε απίθανο» και «πιθανό». Με την απάντηση «λίγο πιθανό» να ακολουθεί (Γράφημα 5.1.3.4.).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.3.: Υπερβολή των ίδιων των ερωτώντων στις απαντήσεις υποθετικών ερωτήσεων χωρίς οικονομική θυσία

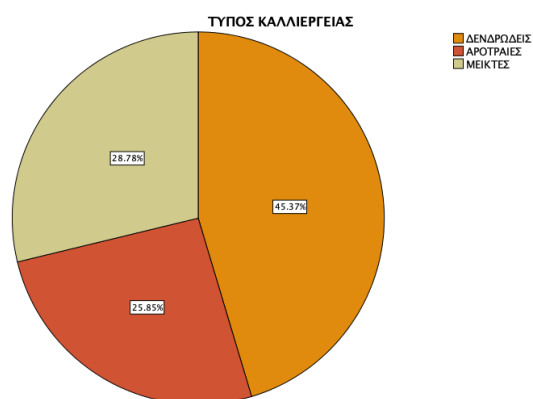


ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.4.: Υπερβολή των ανθρώπων στις απαντήσεις υποθετικών ερωτήσεων χωρίς οικονομική θυσία στην συγκεκριμένη έρευνα



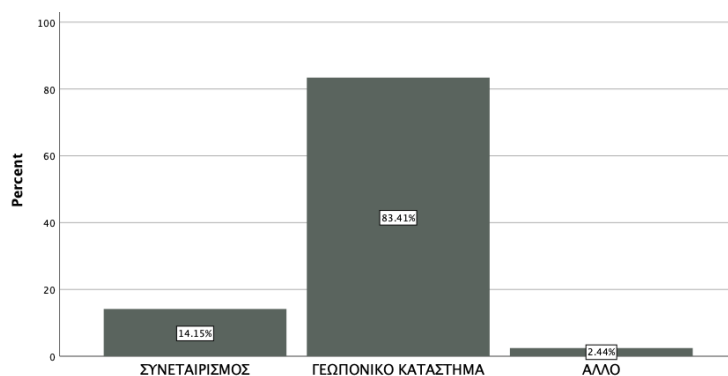
Παρατηρούμε ότι το 45,37% των καλλιεργούμενων εκτάσεων είναι δενδρώδεις (n=93), δηλαδή πυρηνόκαρπα, ελιά, αμπέλι, εσπεριδοειδή, τομάτα, φράουλα και άλλα. Το 28,78% είναι μεικτές καλλιέργειες που περιλαμβάνουν τόσο δενδρώδεις όσο και αροτραίες (n=59). Ενώ το 25,85% είναι αμιγώς αροτραίες καλλιέργειες (n=53).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.4.: Είδος καλλιεργούμενων εκτάσεων

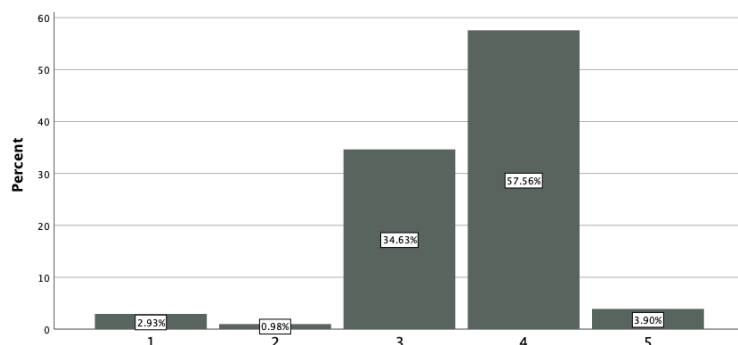


Όσο αφορά τον τόπο αγοράς λιπασμάτων η συντριπτική πλειοψηφία προμηθεύεται τα λιπάσματα από το γεωπονικό κατάστημα με ποσοστό 83,41% (Γράφημα 5.1.3.5.). Ενώ ο βαθμός ικανοποίησης των χρηστών από τα υπάρχοντα λιπάσματα που χρησιμοποιούν μέχρι στιγμής διαμορφώνεται μεταξύ των απαντήσεων «ούτε λίγο, ούτε πολύ» και «πολύ» κατέχοντας ποσοστά 34,63% και 57,56% αντίστοιχα (Γράφημα 5.1.3.6.).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.5.: Τόπος αγοράς λιπασμάτων

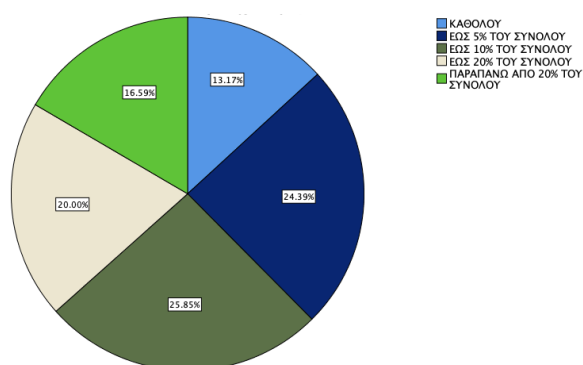


ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.6.: Ικανοποίηση από τα υπάρχοντα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται

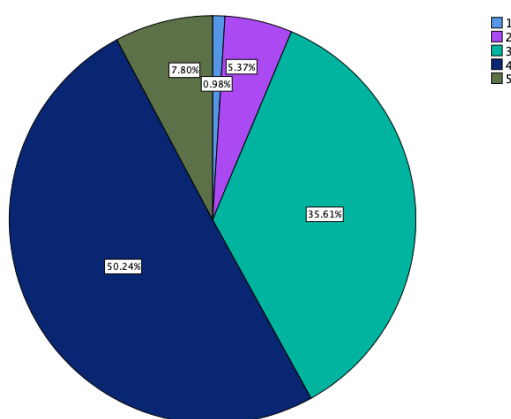


Στην συνέχεια, παρατηρούμε το ποσοστό των premium κοκκωδών λιπασμάτων επί του συνόλου των κοκκωδών (Γράφημα 5.1.3.7.). Σχεδόν ισόποσες είναι οι απαντήσεις «έως 5%» και «έως 10%» αποτελώντας το 50 % του δείγματος. Ενώ 20% αποτελούν οι συμμετέχοντες που απάντησαν «έως 20%», ακολουθεί η απάντηση «καθόλου» με 13% και τέλος έχουμε την απάντηση «παραπάνω από 20%» με 16%. Όσο αφορά το πόσο διατεθειμένοι είναι να μελετήσουν ένα νέο προϊόν με τεχνολογία φαίνεται ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή με επικρατούσα απάντηση ποσοστού 50% να είναι πολύ διατεθειμένο. Ενώ έπειτα με ποσοστό 35% έρχεται η απάντηση «Ούτε λίγο, ούτε πολύ». Τρίτο ποσοστό με σχεδόν 8% είναι η απάντηση «πάρα πολύ» ενώ σημαντικό αποτέλεσμα αποτελεί το γεγονός ότι μόνο το 6% θα ήταν λίγο έως καθόλου διατεθειμένο να μελετήσει ένα τέτοιο προϊόν (Γράφημα 5.1.3.8.).

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.7.: Ποσοστό των premium κοκκωδών λιπασμάτων επί του συνόλου των κοκκωδών



ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.3.8: Προθυμία μελέτης προϊόντος με τεχνολογία



Παράγοντες, οι οποίοι θεωρούνται σημαντικοί από τους ερωτώμενους για την αγορά κοκκωδών λιπασμάτων σύμφωνα με τον πίνακα 5.1.3.1. είναι με ποσοστό 58% πάρα πολύ η τιμή του προϊόντος, η εταιρεία προμηθευτής (42%) καθώς και αρκετά σημαντικό ρόλο αποτελεί η σχέση με τον αρμόδιο πωλητή. Ωστόσο το design της συσκευασίας δεν τους απασχολεί όπως ούτε το μέγεθος της, αν το χρησιμοποιεί κάποιος γνωστός ή η προστασία του περιβάλλοντος. Τέλος, ομοιόμορφα κατανομημένο είναι το ποσοστό στα κριτήρια που αφορούν το μάρκετινγκ και το brand του προϊόντος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.3.1: Σημαντικότητα κριτηρίων για αγορά κοκκωδών λιπασμάτων

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
Τιμή	1,5%	0,5%	5,4%	34,6%	58%
Design Συσκευασίας	18%	26,8%	41%	8,8%	5,4%
Μέγεθος συσκευασίας	14,6%	18%	35,1%	27,8%	4,4%
Εταιρεία προμηθευτής	4,4%	10,7%	24,4%	42%	18,5%
Brand προϊόντος	11,2%	19,5%	37,1%	23,9%	8,3%
Μάρκετινγκ	17,6%	23,4%	40,5%	14,1%	4,4%
Διαφήμιση του προϊόντος	19%	26,3%	32,7%	16,6%	5,4%
Σχέση με τον αρμόδιο πωλητή	4,4%	12,2%	13,2%	41,5%	28,8%
Το χρησιμοποιεί κάποιος γνωστός μου	13,2%	19%	37,6%	19%	11,2%
Προστασία του περιβάλλοντος	15,6%	23,4%	31,2%	20%	9,8%

Οι ενημερωτικές πηγές των γεωργών, γύρω από την γεωργική τους δραστηριότητα, αφορούν την απόκτηση και την ποιότητα της γνώσης. Για αυτό το λόγο πρόσβαση σε πληροφορίες και στις πηγές τους, είναι επεξηγηματικοί παράγοντες της υιοθεσίας. Οι πληροφορίες διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη διάχυση της γνώσης μιας καινοτομίας, της ανάγκης της και των ωφέλιμων λειτουργιών της. Σύμφωνα λοιπόν με τον πίνακα 5.1.3.2. πολύ σημαντικό ρόλο στην ενημέρωση των παραγωγών παίζει το διαδίκτυο (35,1%) και οι διαλέξεις/σεμινάρια (31,2%). Αδιάφορη πηγή τροφοδότησης ενημέρωσης αποτελούν το social media, τα περιοδικά και οι εφημερίδες και τα website των προμηθευτών. Απουσία ενημέρωσης παρατηρείται από το ραδιόφωνο αλλά και την τηλεόραση. Ενώ πολύ σημαντικό κριτήριο αποτελεί ο συνεργάτης γεωπόνος. Το 59% των ερωτηθέντων ενημερώνεται για νέα προϊόντα «πάρα πολύ» από τον γεωπόνο που συνεργάζεται.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.3.2: Τρόπος ενημέρωσης για νέα προϊόντα

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
Διαδίκτυο	12,7%	15,6%	21%	35,1%	15,6%
Social media	21,5%	23,4%	30,7%	16,1%	8,3%
Περιοδικά-Εφημερίδες	29,8%	26,3%	33,7%	7,3%	2,9%
Ραδιόφωνο	51,2%	27,3%	19,5%	1%	1%
Τηλεόραση	55,1%	19%	23,9%	1%	1%
Από τον συνεργάτη γεωπόνο	0,5%	0%	5,9%	34,6%	59%
Από τα website των προμηθευτών	9,3%	10,7%	45,9%	26,3%	7,8%
Διαλέξεις/ Σεμινάρια	12,2%	12,7%	38%	31,2%	5,9%

Ο πίνακας 5.1.3.3., παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας σειράς ερωτήσεων, οι οποίες χρησιμοποιούνται για να διερευνηθεί η αντιμετώπιση των καταναλωτών, σε σχέση με το αγαθό. Στις ερωτήσεις αυτές χρησιμοποιείται 5βάθμια κλίμακα αξιολόγησης Likert. Οι καταναλωτές καλούνται να επιλέξουν ανάμεσα σε 5 βαθμίδες, όπου η τιμή 1 αντιπροσωπεύει την απάντηση «Δεν συμφωνώ καθόλου» και το 5 την απάντηση «Συμφωνώ απόλυτα». Η πρώτη ερώτηση αφορά την εκμείευση επιθυμίας του καταναλωτή να αγοράσει ένα τέτοιο αγαθό. Παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία ενδιαφέρεται «ούτε λίγο, ούτε πολύ» για την αγορά ενός τέτοιου αγαθού και η κατανομή διαμορφώνεται ομοιόμορφα και από τις δυο πλευρές. Στις επόμενες 2 ερωτήσεις που αφορούν την αξιοπιστία του προϊόντος το κοινό είναι πάλι ουδέτερο, με ένα ποσοστό πάνω από το 30% να θεωρεί ότι είναι «πολύ» πιο αποδοτικό σε σχέση με τα συμβατικά αντίστοιχα προϊόντα. Επιπλέον, ένα ποσοστό από 31%-37% εμπιστεύεται την αποτελεσματικότητα του προϊόντος γενικά, σε συνθήκες stress αλλά και σε πρόγραμμα θρέψης «πολύ». Τέλος, ουδέτερη είναι ξανά η στάση των συμμετεχόντων για το πόσο προστατεύει το περιβάλλον αυτό το προϊόν αλλά και για το αν θα τον διαφοροποιήσει από την υπόλοιπη αγορά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.3.3: Αντιμετώπιση αγαθού

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
Ψάχνω να αγοράσω τέτοιο προϊόν	6,8%	23,9%	47,3%	19,5%	2,4%
Είναι πιο αποδοτικό σε σχέση με ένα κοκκώδες λίπασμα μόνο με παρεμποδιστή βραδείας αποδέσμευσης	4,9%	18%	41%	31,7%	4,4%
Είναι πιο αποδοτικό σε σχέση με ένα κοκκώδες λίπασμα μόνο με βιοδιεγέρτη	5,4%	14,1%	38,5%	34,1%	7,8%
Έχω εμπιστοσύνη στην αποτελεσματικότητά του	5,9%	17,6%	31,2%	31,7%	13,7%
Θεωρώ ότι σε δύσκολες συνθήκες θα σώσει την παραγωγή (ξηρασία, παγετός, stress, ταλαιπωρημένο χωράφι)	6,3%	19,5%	29,8%	33,2%	11,2%
Θεωρώ ότι σε πρόγραμμα θρέψης θα μου δώσει περισσότερο από ότι θα μου κοστίζει	2,9%	17,1%	37,1%	37,1%	5,9%
Θα με διαφοροποιήσει από την αγορά	14,1%	14,6%	39%	22%	10,2%
Βοηθάει στην προστασία του περιβάλλοντος	14,1%	20,5%	38%	19%	8,3%

Ο επόμενος πίνακας, αποτυπώνει τα αποτελέσματα ορισμένων παραγόντων, βάσει των οποίων ένας γεωργός υιοθετεί μια καινοτομία (πίνακας 5.1.3.4.). Ειδικότερα, το 40,5% θα ήταν «πολύ» διατεθειμένο να δοκιμάσει ένα τέτοιο προϊόν αν το είχε δοκιμάσει η εταιρεία προμηθευτής και «πολύ» και «πάρα πολύ» πρόθυμοι να το δοκιμάσουν οι χρήστες θα ήταν αν τους το έλεγε ο συνεργάτης γεωπόνος (40% + 36,1%). Τα υπόλοιπα κριτήρια βρίσκονται κατά κύριο λόγο στην επιλογή «ούτε λίγο, ούτε πολύ» και «πολύ». Συνεπώς, υπάρχει ένα κλίμα προθυμίας για ένα τέτοιο προϊόν σε σχέση με τους παράγοντες που μελετήθηκαν.

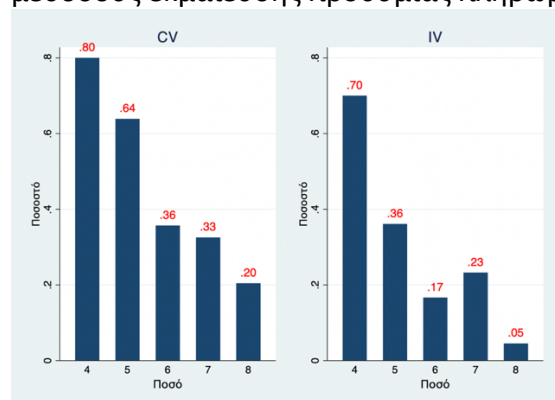
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.3.4: Παράγοντες υιοθέτησης μιας καινοτομίας

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
Αφού το είχε δοκιμάσει πρώτα κάποιος συνεργάτης	12,2%	13,2%	43,9%	24,9%	5,9%
Αφού το είχα δοκιμάσει εγώ ο ίδιος πρώτα	2,9%	1,5%	31,7%	38,5%	25,4%
Χωρίς δοκιμή, με δικό μου ρίσκο	22,4%	21%	35,1%	17,1%	4,4%
Αφού είχε δει η εταιρεία προμηθευτής αποτελέσματα	8,3%	16,6%	25,9%	40,5%	8,8%
Αφού μου έλεγε ο γεωπόνος ότι δουλεύει	2,4%	2%	19,5%	40%	36,1%
Αφού μου παρουσιαστούν αποδεικτικά – πειραματικά	4,9%	16,1%	28,8%	33,2%	17,1%

5.1.4. Προθυμία πληρωμής καταναλωτών

Όπως έχει αναφερθεί, η παρούσα έρευνα έχει σχεδιαστεί προκειμένου να μελετηθεί η μέγιστη προθυμία πληρωμής των γεωργών / καταναλωτών, για ένα καινοτόμο προϊόν στη γεωργία (κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή αζώτου και βιοδιεγέρτη). Η πρώτη μας αρχική υπόθεση, είναι ότι η μέγιστη προθυμίας πληρωμής, για το συγκεκριμένο αγαθό, θα εξελίσσεται ανάλογα με τα πέντε προτεινόμενα ποσά, σύμφωνα με τον νόμο της φθίνουσας οριακής αξίας. Η δεύτερη είναι, πως οι μέθοδοι ενδεχόμενης αποτίμησης (CV) και έμμεσης αποτίμησης (IV), θα καταλήγουν σε διαφορετικές εκτιμήσεις. Πιο συγκεκριμένα, η προθυμία πληρωμής των καταναλωτών κατά την μέθοδο IV θα είναι χαμηλότερη από την προθυμία πληρωμής της μεθόδου CV, εξαιτίας του σφάλματος κοινωνικής αρεστότητας.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.4.1: Κατανομή των απαντήσεων των ερωτώμενων με τις δύο μεθόδους εκμείευσης προθυμίας πληρωμής



Στο διάγραμμα 5.1.4.1. παρουσιάζεται η προθυμία πληρωμής του συγκεκριμένου προϊόντος σε σχέση με την τιμή και για τις δύο μεθόδους εκμείευσης της προθυμίας πληρωμής (CV,IV). Παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται η προτεινόμενη τιμή, ο αριθμός των καταναλωτών που δέχονται να πληρώσουν για το προϊόν μειώνεται. Συνεπώς η πρώτη υπόθεση που κάναμε επιβεβαιώνεται. Παρ' όλα αυτά ο αριθμός των ερωτώμενων που απαντούν θετικά, δηλαδή δέχονται να πληρώσουν ένα επιπλέον ποσό, παραμένει αξιόλογος. Το δεύτερο συμπέρασμα το οποίο εξάγουμε, είναι πως η προθυμία πληρωμής με βάση τη μέθοδο IV είναι μικρότερη από αυτή της μεθόδου CV, επιβεβαιώνοντας την δεύτερή μας υπόθεση. Άρα, η μέθοδος IV, όπως θα δούμε και παρακάτω, εγγυάται πιο αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα. Γι' αυτό το λόγο είναι προτιμότερο να ληφθούν υπόψη τα αποτελέσματα αυτής της μεθόδου παρά της CV όπως έχουμε ήδη αναφέρει στην βιβλιογραφία μας και αυτό επιβεβαιώνεται και μέσω της συγκεκριμένης έρευνας.

Επομένως, σύμφωνα με τη μέθοδο της έμμεσης αποτίμησης (IV) η πλειονότητα των καταναλωτών (70%) είναι πρόθυμη να πληρώσει 4€ επιπλέον, από την τιμή ενός συμβατικού σκεύασματος, ώστε να αγοράσει το συγκεκριμένο σκεύασμα. Ακολουθεί το 36% των καταναλωτών το οποίο είναι πρόθυμο να πληρώσει 5€ επιπλέον και το 17% των καταναλωτών που είναι διατεθειμένο να πληρώσει 6€ επιπλέον. Τέλος, ένα ποσοστό ύψους 23% είναι πρόθυμο να πληρώσει 7€ επιπλέον για να αποκτήσει το προϊόν και ένα σχετικά χαμηλό ποσοστό που αγγίζει το 5% είναι διατεθειμένο να πληρώσει 8€ επιπλέον, για να αποκτήσει το συγκεκριμένο αγαθό.

Σύμφωνα με την έρευνα που αναφέραμε και προηγούμενης σύμφωνα με την πιθανότητα ο ερωτώμενος να υπερβάλλει στις απαντήσεις τα αποτελέσματα είναι αρκετά αισιόδοξα. Το 60% των συμμετεχόντων θεωρεί είναι καθόλου πιθανό, λίγο πιθανό, ούτε λίγο ούτε πολύ και πιθανό να υπερβάλουν οι ίδιοι στις απαντήσεις τους (Γράφημα 5.1.3.3.). Επιπλέον, λίγο πιο πιθανό θεωρούν οι ερωτηθέντες πως οι υπόλοιποι συμμετέχοντες στην έρευνα μπορεί να υπερβάλουν (Γράφημα 5.1.3.4.).

5.1.5. Οικονομετρική Ανάλυση

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζεται η εκτίμηση της προθυμίας πληρωμής, του συγκεκριμένου προϊόντος, καθώς και η διερεύνηση των παραγόντων που την επηρεάζουν. Η ανάλυση αυτή επιτεύχθηκε μέσω της εφαρμογής ενός οικονομετρικού υποδείγματος πολλαπλής παλινδρόμησης διαστημάτων² (Interval Regression Model).

Η γενική μορφή της εξίσωσης της παλινδρόμησης μπορεί να εκφραστεί ως:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n \quad (1)$$

Όπου,

- Y : Εξαρτημένη μεταβλητή – Προθυμία Πληρωμής (WTP)

- b₀ : Σταθερός όρος

- $b_{1...n}$: Συντελεστές Ανεξάρτητων μεταβλητών
- $\chi_{i...n}$: Ανεξάρτητες μεταβλητές

Από τα αποτελέσματα της περιγραφικής ανάλυσης, παρατηρούμε πως υπάρχουν κατηγορίες μεταβλητών, οι οποίες έχουν πολύ μικρό ποσοστό απαντήσεων. Έτσι, προτού προχωρήσουμε στην ανάλυση του οικονομετρικού υποδείγματος, χρειάζεται αυτές να ομαδοποιηθούν: το επίπεδο εκπαίδευσης «απόφοιτος δημοτικού» και «απόφοιτος γυμνασίου» καθώς και το επίπεδο εκπαίδευσης «απόφοιτο πανεπιστημίου» και «μεταπτυχιακό – διδακτορικό».

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην εξίσωση περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.5.1.: Περιγραφή Μεταβλητών

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
q1a	knowelegde Slow Release Fertilizer
q1b	knowledge Urease Inhibitor
q1c	knowledge Nitrogen Inhibitor
q1f	Knnowledge of Biostimulars
q1j	Knowledge of the effect Hormones
acreage	Farms Size
typecul	Type of Cultivation: 1 "Arable Crops" 2 "Permanent Crops" 3 "Mixed Crops"
fersupply	Fertilizer Supply: 1 "Coopertive" 2 "Agrostore"
satisfaction	1 "Not at all" 2 "A little a bit" 3 "not little not very" 4 "Very" 5 "Very much"
age	1 "18-24" 2 "25-34" 3 "35-44" 4 "45-54" 6 "55-64" 7 ">65"
edu	1=2 "up to elementary" + "up to hi-school" 3 "hi-school" 4 "Technical Education or upmiddle level" 5=6 "University degree" + "MSc and/or PhD"
inc	1 "Very Bad" 2 "Bad" 3 "Below average" 4 "Average" 5 "Above average" 6 "Good" 7 "Very Good"
workexp	1 "0-5 years" 2 "6-10 years" 3 "11-20 years" 4 "more than 20 years"
region	1 "East Macedonia & Thrace" 2 "Central Macdonia" 3 "West Macedonia"

> 4 "Eperius"
5 "Thessaly"
6 "Ionian Islands"
7 "Western Greece"
8 "Central Greece"
9 "Attica"
10 "Peloponnise"
11 "Northen Aegean"
12 "South Aegean"
13 "Creta"

Στη συνέχεια δίνονται τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων της παλινδρόμησης διαστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο επόμενος πίνακας δείχνει ποιοι παράγοντες είναι στατιστικά σημαντικοί ($P < 0,05$), δηλαδή ποιοι επιδρούν είτε θετικά, είτε αρνητικά στην προθυμία πληρωμής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1.5.2.: Αποτελέσματα Παλινδρόμησης (interval regression)

	Coefficient	Std. err.	z	P> z	95% conf.	interval
infer	-1.394171	.3469871	-4.02	0.000	-2.074253	-.7140888
q1a	-.4512261	.7663432	-0.59	0.556	-1.953231	1.050779
q1b	-.0694261	.584503	-0.12	0.59	-1.215031	1.076179
q1c	-1.51517	.6085219	-2.49	0.013*	-2.707851	-.3224893
q1f	-2.551642	.7715117	-3.31	0.001*	-4.063777	-1.039507
q1j	1.035608	.4290056	2.41	0.016*	.1947726	1.876444
acreage	.0020921	.0012024	1.74	0.082**	-.0002646	.0044487
typecul - 2	-1.617354	.6007923	-2.69	0.007*	-2.794885	-.4398226
typecul - 3	-.192073	.4884707	-0.39	0.694	-1.149458	.765312
fersupply - 2	.181395	.5645813	0.32	0.748	-.9251642	1.287954
fersupply - 3	-1.125009	1.572428	-0.72	0.474	-4.206912	1.956893
satisfaction - 2	-10.19158	548.3327	-0.02	0.985	-1084.904	1064.521
satisfaction - 3	.7352982	1.2308	0.60	0.550**	-1.677025	3.147622
satisfaction - 4	.1583438	1.179384	0.13	0.893	-2.153207	2.469895
satisfaction - 5	-.1140294	1.62599	-0.07	0.944	-3.300911	3.072852
age - 2	14.78555	540.8688	0.03	0.978	-1045.298	1074.869
age - 3	15.05404	540.8687	0.03	0.978	-1045.029	1075.137
age - 4	14.15215	540.8685	0.03	0.979	-1045.931	1074.235
age - 5	13.67669	540.8688	0.03	0.980	-1046.407	1073.76
age - 7	14.41495	540.8696	0.03	0.979	-1045.67	1074.5
edu - 2	-.6228569	2.035218	-0.31	0.760	-4.611812	3.366098
edu - 3	-.2926648	2.065545	-0.14	0.887	-4.341059	3.755729
edu - 4	-.2991549	2.104095	-0.14	0.887	-4.423105	3.824795
edu - 5	1.057964	2.088557	0.51	0.612	-3.035532	5.151461
edu - 6	.7868787	2.401797	0.33	0.743	-3.920558	5.494315
inc - 4	.8163288	.7273018	1.12	0.262	-.6091566	2.241814
inc - 5	.9923979	.7714838	1.29	0.198	-.5196827	2.504478
inc - 6	.4002464	.8137205	0.49	0.623	-1.194617	1.995109
inc - 7	1.829749	1.451035	1.26	0.207	-1.014227	4.673726
workexp - 2	-.2531325	1.293186	-0.20	0.845	-2.78773	2.281465
workexp - 3	.1316196	1.439048	0.09	0.927	-2.688864	2.952103
workexp - 4	.4913067	1.526159	0.32	0.748	-2.499911	3.482524
region - 2	-.5701365	.7121632	-0.80	0.423	-1.965951	.8256777
region - 3	-.0171288	.8563871	-0.02	0.984	-1.695617	1.661359
region - 4	-.1010197	1.067041	-0.09	0.925	-2.192381	1.990342
region - 5	-.303857	.7520321	-0.40	0.686	-1.777813	1.170099
region - 6	-.1528984	2.099864	-0.07	0.942	-4.268556	3.962759
region - 7	-1.198095	.7843871	-1.53	0.127	-2.735466	.3392753
region - 8	-1.090067	.7087776	-1.54	0.124	-2.479245	.299112

region - 9	-1.328632	1.24294	-1.07	0.285	-3.764749	1.107484
region - 10	-.2171584	.6716238	-0.32	0.746	-1.533517	1.0992
region - 11	.2139433	1.461621	0.15	0.884	-2.650781	3.078667
region - 12	-.0445782	1.571023	-0.03	0.977	-3.123727	3.034571
region - 13	-2.569237	1.882149	-1.37	0.172	-6.258182	1.119708

Όπου (*) στατιστικά σημαντικό σε ποσοστό 5% ($P < 0,05$) και όπου (**) στατιστικά σημαντικό σε ποσοστό 10% ($P < 0,1$).

Όσον αφορά την μέθοδο εκμείωσης της προθυμίας πληρωμής (valuation infer) παρατηρείται ότι το πρόσημο της παραμέτρου που την εκτιμά είναι αρνητικό και ο συντελεστής της στατιστικά σημαντικός. Δηλαδή η τιμή της προθυμίας πληρωμής των καταναλωτών είναι κατά **1,39 ευρώ** χαμηλότερη όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος της έμμεσης αποτίμησης απ' ότι η μέθοδος της ενδεχόμενης αποτίμησης. Αυτό δείχνει ότι η μέθοδος IV μετριάζει το φαινόμενο της υποθετικής μεροληψίας και της κοινωνικής αρεστότητας κατά περίπου **1,39 ευρώ**. Επομένως, τα αποτελέσματα που μελετώνται αφορούν την κοινή παλινδρόμηση (CV και IV), η οποία είναι πιο αξιόπιστη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης και την μέθοδο της έμμεσης αποτίμησης υπάρχουν κάποιες μεταβλητές όπως: η γνώση των παραγωγών, ο τύπος καλλιέργειας, οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και η ικανοποίηση από την ήδη χρήση λιπασμάτων, επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών.

Αναλυτικότερα, παρατηρούμε ότι όσο πιο καλή είναι η γνώση των συμμετεχόντων για τους παρεμποδιστές Αζώτου και τους βιοδιεγέρτες τόσο μειώνεται και η προθυμία πληρωμής τους, με στατιστικά σημαντικό συντελεστή 5%. Ενώ, όσο καλύτερη είναι η ενημέρωση τους στο πως δρουν οι ορμόνες στο φυτό τόσο μεγαλώνει η προθυμία πληρωμής τους. Συγκεκριμένα, οι παραγωγοί που γνωρίζουν τους παρεμποδιστές Αζώτου είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν 1,5 ευρώ λιγότερο, αυτοί που γνωρίζουν τους βιοδιεγέρτες 2,55 ευρώ λιγότερα ενώ εκείνοι που γνωρίζουν πως οι ορμόνες δρουν στο φυτό 1,03 ευρώ περισσότερα. Επιπλέον, με στατιστικά σημαντικό συντελεστή 5% επηρεάζει και ο τύπος της καλλιέργειας. Οι μόνιμες καλλιέργειες φαίνεται ότι μειώνουν την προθυμία πληρωμής κατά 1,6 ευρώ.

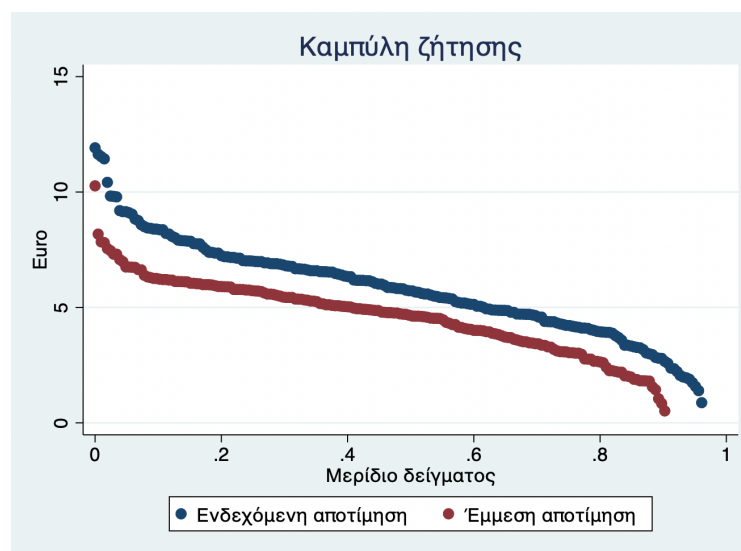
Ενώ με στατιστικά σημαντικό συντελεστή 10% επηρεάζουν θετικά η συνολική έκταση καλλιεργούμενης γης και η «λίγη» ικανοποίηση από την ήδη χρήση λιπασμάτων. Πιο αναλυτικά, Όταν η έκταση αυξάνεται κατά μία μονάδα (στρέμμα) τότε η προθυμία πληρωμής αυξάνεται κατά 0,002 ευρώ. Ενώ όταν η ικανοποίηση από προηγούμενη χρήση λιπασμάτων είναι «λίγη», η προθυμία πληρωμής επηρεάζεται κατά 0,73 ευρώ παραπάνω.

Οι υπόλοιπες μεταβλητές όπου εξετάστηκαν, όπως ηλικία, εκπαίδευση, εισόδημα, επαγγελματική προϋπηρεσία αλλά και περιοχή δραστηριοποίησης δεν φαίνεται να επηρεάζουν στατιστικά σημαντικά την προθυμία πληρωμής του δείγματος της συγκεκριμένης έρευνας.

5.1.6. Προβλεπόμενες καμπύλες ζήτησης

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του οικονομετρικού υποδείγματος, στο γράφημα 5.1.6.1., φαίνονται οι προβλεπόμενες καμπύλες ζήτησης του καινοτόμου προϊόντος, σύμφωνα με τις μεθόδους ενδεχόμενης και έμμεσης αποτίμησης. Για λόγους που έχουν ήδη διευκρινιστεί, μόνο οι εκτιμήσεις της μεθόδου έμμεσης αποτίμησης, θα ληφθούν υπόψη για τα συμπεράσματά μας. Όπως φαίνεται λοιπόν από το παρακάτω διάγραμμα το 20% των καταναλωτών, είναι διατεθειμένο να πληρώσει ένα επιπλέον ποσό των 6,5€, ως Premium για την απόκτηση του προϊόντος. Το 40% θα ήταν διατεθειμένο να πληρώσει 5€ παραπάνω. Η πλειοψηφία των καταναλωτών (60%), είναι διατεθειμένη να πληρώσει κάτω από 4,5€, προκειμένου να αποκτήσει το συγκεκριμένο προϊόν. Ενώ το συντριπτικό 80% κάτω από 2,5€. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ένα χαμηλό ποσοστό της τάξεως του 10%, το οποίο έχει αρνητική προθυμία πληρωμής και προτιμά ένα συμβατικό προϊόν περισσότερο από το συγκεκριμένο καινοτόμο προϊόν με την νέα τεχνολογία.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.6.1.: Προβλεπόμενες καμπύλες ζήτησης

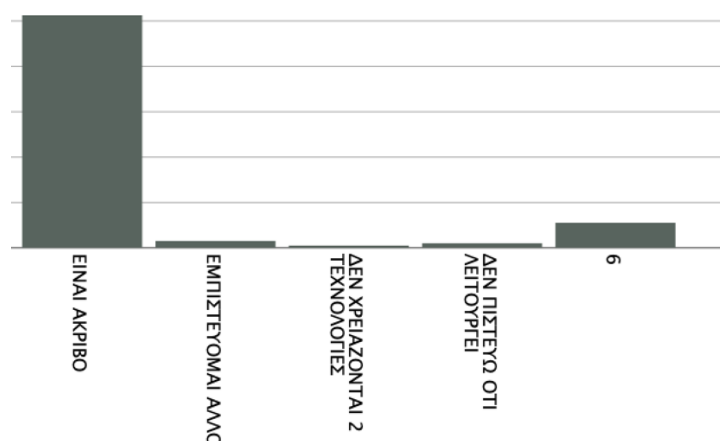


ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.6.2.: Πρόβλεψη μέσης προθυμίας πληρωμής

	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΜΕΣΗ WTP (CV)	205	5.51	2.69358
ΜΕΣΗ WTP (IV)	205	3.58	3.859102

Σύμφωνα με το Γράφημα 5.1.6.2. η μέση προθυμία πληρωμής του δείγματος, για το αγαθό, σύμφωνα με τη μέθοδο έμμεσης αποτίμησης είναι 3,58€, ως επιπλέον ποσό από ένα συμβατικό προϊόν.

ΓΡΑΦΗΜΑ 5.1.6.3.: Λόγοι αρνητικής προθυμίας πληρωμής



Λόγω του γεγονότος ότι υπάρχει ένα μη – αμελητέο ποσοστό καταναλωτών, το οποίο έχει αρνητική προθυμία πληρωμής, κρίνεται σκόπιμο να εξεταστούν ορισμένα χαρακτηριστικά αυτών, σε σχέση με την μέση προθυμία πληρωμής. Έτσι, σύμφωνα με το διάγραμμα 5.1.6.3. ο βασικότερος λόγος με ποσοστό 90% για τον οποίο οι συμμετέχοντες δεν θα αγόραζαν το προϊόν είναι διότι το θεωρούν ακριβό. Ενώ ένα πολύ μικρό ποσοστό ύψους ούτε 10% δεν θα αγόραζε για «διάφορους-άλλους» λόγους. Σχεδόν κανένας από τους ερωτώμενους δεν επέλεξε τις επιλογές: «εμπιστεύομαι άλλο», «δεν χρειάζονται 2 τεχνολογίες» και «δεν πιστεύω ότι λειτουργεί», γεγονός που μας προϊδεάζει ότι οι καταναλωτές εμπιστεύονται την αποτελεσματικότητα του προϊόντος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού (το 2050 ο πληθυσμός αναμένεται να αυξηθεί στα 9,7 δισ. Ανθρώπους), οι μεγάλες επισιτιστικές ανάγκες (παραπάνω από το 12% του παγκόσμιου πληθυσμού θα υποσιτίζεται), οι αλλαγές στις παγκόσμιες καταναλωτικές ανάγκες η τεράστια κλιματική αλλαγή που βιώνουμε και οι συνεχόμενες φιλικές προς το περιβάλλον στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναδεικνύουν την απαραίτητη και άμεση ανάγκη υιοθέτησης καινοτόμων τεχνολογιών που θα αποτελέσουν την λύση στο πρόβλημα, όπως το καινοτόμο κοκκώδες προϊόν που μελετήθηκε στην παρούσα έρευνα . Η θρέψη των φυτών επηρεάζει τη Διατροφή του Ανθρώπου. Συνεπώς, το εργαλείο για να μετρηθεί η ορθή και αποδοτική λίπανση είναι να υιοθετηθεί η μέτρηση του Συντελεστή Nutrient Use Efficiency – NUE, δηλαδή του συντελεστή απόδοσης της λίπανσης, μέσω καινοτόμων προϊόντων με σκοπό την μεγιστοποίηση της παραγωγής με λιγότερες θρεπτικές μονάδες, την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής (ξηρασία, υψηλές θερμοκρασίες, μείωση βροχοπτώσεων), προστασία του περιβάλλοντος και των υδάτινων πόρων και αύξηση της διατροφικής αξίας.

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η αποτίμηση της προθυμίας πληρωμής των γεωργών / καταναλωτών, για το καινοτόμο κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή και βιοδιεγέρτη, καθώς και η διερεύνηση των παραγόντων που την επηρεάζουν. Η εκμείωση της προθυμίας πληρωμής έγινε με τη χρήση των μεθόδων ενδεχόμενης και έμμεσης αποτίμησης. Τελικά, όμως λήφθηκαν υπόψη τα αποτελέσματα της έμμεσης μεθόδου (IV) καθώς περιόρισε το πρόβλημα της υποθετικής μεροληψίας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η προθυμία πληρωμής των καταναλωτών, σύμφωνα με τη μέθοδο της έμμεσης αποτίμησης, βρίσκεται 1,93€ πιο χαμηλά, από την αντίστοιχη, της μεθόδου ενδεχόμενης αποτίμησης. Ο παραπάνω συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός, επομένως τα αποτελέσματα που θα ληφθούν υπόψη, είναι αυτά που προκύπτουν βάσει της μεθόδου έμμεσης αποτίμησης. Η μέση προθυμία πληρωμής των καταναλωτών, για το καινοτόμο προϊόν, είναι 3,58€, ως επιπλέον ποσό από την τιμή των συμβατικών. Το 20% των καταναλωτών, είναι διατεθειμένο να πληρώσει ένα επιπλέον ποσό των 6,5€, ως Premium για την απόκτηση του προϊόντος. Το 40% θα ήταν διατεθειμένο να πληρώσει 5€ παραπάνω. Η πλειοψηφία των καταναλωτών (60%), είναι διατεθειμένη να πληρώσει έως 4,5€, προκειμένου να αποκτήσει το συγκεκριμένο προϊόν. Ενώ το συντριπτικό 80% έως 2,5€. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ένα χαμηλό ποσοστό της τάξεως του 10%, το οποίο έχει αρνητική προθυμία πληρωμής και προτιμά ένα συμβατικό προϊόν περισσότερο από το συγκεκριμένο καινοτόμο προϊόν με την νέα τεχνολογία.

Παράγοντες οι οποίοι βρέθηκαν να επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών, είναι οι εξής:

1. Η γνώση των παραγωγών για τους παρεμποδιστές Αζώτου φαίνεται ότι επηρεάζει την προθυμία πληρωμής αρνητικά.
2. Επιπλέον, η γνώση τους για τους βιοδιεγέρτες επίσης επηρεάζει την προθυμία πληρωμής αρνητικά.
3. Ενώ η γνώση τους αναφορικά με το πως οι ορμόνες επηρεάζουν το φυτό επιδρά στην προθυμία πληρωμής θετικά.
4. Η συνολική έκταση που καλλιεργεί ο κάθε γεωργός έχει θετική επίδραση στην προθυμία πληρωμής.
5. Όπως και ο τύπος της καλλιέργειας. Οι μόνιμες καλλιέργειες φαίνεται να επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής θετικά.

Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας, αποτελούν σημαντική πληροφόρηση, για τον σχεδιασμό των κατάλληλων στρατηγικών διάδοσης και επέκτασης του καινοτόμου προϊόντος. Επίσης είναι χρήσιμα, για την προώθηση νέων πρωτοβουλιών, που έχουν σκοπό την ενθάρρυνση της εφαρμογής και χρήσης αυτής της τεχνολογίας, μέσω της συνεργασίας της οικονομικής και γεωπονικής επιστήμης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Bakopoulou S., Polyzos S., Kungolos A. (2007) Investigation of farmers willingness to pay for using recycled water for irrigation in Thessaly region, University of Thessaly.
- Brummet Robert G., Nayga R., Ximing W. (2007) On the Use of Cheap Talk in New Product Valuation, Economics bulletin.
- Calvo et al., 2014; Haplern et al., 2015; Nardi et al., 2016; De Pascale et al., 2017; Roupael et al., 2017a; Roupael et al., 2017b; Roupael et al., 2017c; Yakhin et al., 2017; Roupael et al., 2018a
- Danso G., Drechsel P., Fialor S. (2005) Estimating the demand for municipal waste compost via farmer's willingness to pay in Ghana. University of Science and Technology, Ghana.
- Etim, N.A. and Benson D.N. (2016) Willingness to Pay for Organic Fertilizer by Resource Poor Vegetable Farmers in the Humid Tropic. Journal of Agriculture and Ecology Research International,
- Eurostat(ec.europa.eu/eurostat)
- EuropeanCommission (ec.europa.eu/)
- FertilizersEurope (<http://fertilizerseurope.com>)
- FoodandAgricultureOrganizationoftheUnitedNations(<http://www.fao.org/home/en/>)
- Haddad O., Malmir M. (2016) Estimation of farmers' willingness to pay for water in the agricultural sector. University of Tehran.
- Klahold CA, Guimarães VF, Echer MM, Klahold A, Contiero RL, Becker A. Resposta da soja (Glycine max (L.) Merrill) à ação de bioestimulante. Acta Scientiarum Agronomy. 2006;28:179-185. DOI: 10.4025/actasciagron.v28i2.1032
- Lacerda CF, Costa RNT, Bezerra MA, Gheyi HR. Estratégias de manejo para uso de água salina na agricultura. In: Gheyi HR, Dias NS, Lacerda CF, editors. Manejo da salinidade na agricultura: Estudos básicos e aplicados. Fortaleza: INCT Sal; 2010. pp. 306-318
- Lichtenberg E., Zimmerman R. (1999) Farmers' willingness to pay for groundwater protection. University of Maryland.
- Qaim M., Janvry A. (2002) Bt Cotton in Argentina: Analyzing Adoption and Farmers' Willingness to Pay. University of California.
- Russo RO, Berlyn GP. The use of organic biostimulants to help low-input sustainable agriculture. Journal of Sustainable Agriculture. 1990;1(2):19-42
- Shaik ZA, Sandhya V, Grover M, Linga VR, Bandi V. Effect of inoculation with a thermotolerant plant growth promoting pseudomonas putidastrain AKMP7 on growth of wheat (Triticum spp.) under heat stress. Journal of Plant Interactions. 2011;6:239-246

- Statista (www.statista.com)
- Uddin, E., Gao Q., & Rashid, M., U. (2016). Crop Farmer's Willingness to Pay for Agricultural Extension Services in Bangladesh: Cases of Selected Villages in Two Important Agro-ecological Zones. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22(1), 43-60

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

- Lusk J., Nordwood B. (2013) Marketing και τιμές αγροτικών προϊόντων Oklahoma State University.
- Γενικό Εμπορικό Μητρώο(ΓΕΜΗ)(www.businessportal.gr)
- Γεωπονικό πανεπιστήμιο Αθηνών ([http:// aia.gr](http://aia.gr))
- Εθνικό Τυπογραφείο(www.et.gr)
- Ελληνική Στατιστική Αρχή(www.statistics.gr)
- Λιώλη Α. (2011) Αποτίμηση Περιβαλλοντικών Αγαθών με τη Μέθοδο Εξαρτημένης Αξιολόγησης. Θεωρία και Πράξη. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- Παππά Β. (2012) Η Διαφορά μεταξύ προθυμίας πληρωμής και προθυμίας αποδοχής στις μεθόδους έμμεσης και ενδεχόμενης αποτίμησης. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- ΣΠΕΛ www.spel.gr
- Σταχτιάρης Σ. (2013) Προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για συμμετοχή στην αγορά ποιοτικών γεωργικών προϊόντων: μια μεθοδολογική προσέγγιση. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Τάκη Χ. (2010) Προθυμία πληρωμής για τυποποιημένη και συσκευασμένη φέτα.
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων(www.minagric.gr)

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγιο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL
ECONOMICS AND RURAL DEVELOPMENT

Ημ/νία: _____

Ώρα έναρξης ερωτηματολογίου: _____:

Περιοχή: _____

Ερευνητές: _____

1. Απαντήστε με **ΝΑΙ** ή **ΟΧΙ** στις παρακάτω προτάσεις:
- A. Γνωρίζετε τον όρο λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - B. Γνωρίζετε τον όρο παρεμποδιστή ουρέασης; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - Γ. Γνωρίζετε τον όρο παρεμποδιστή νιτροποίησης; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - Δ. Έχετε χρησιμοποιήσει λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης με 1 παρεμποδιστή; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - Ε. Έχετε χρησιμοποιήσει λιπάσματα βραδείας αποδέσμευσης με 2 παρεμποδιστές; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - ΣΤ. Γνωρίζετε τον όρο βιοδιεγέρτες; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - Ζ. Χρησιμοποιείτε βιοδιεγέρτες; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - Η. Γνωρίζετε πως οι ορμόνες επηρεάζουν το φυτό ; ΝΑΙ ή ΟΧΙ
 - Θ. Χρησιμοποιείτε κοκκώδη λιπάσματα με ενσωματωμένους βιοδιεγέρτες; ΝΑΙ ή ΟΧΙ

Το συγκεκριμένο **λίπασμα** είναι ένα προϊόν θρέψης του φυτού σε **κοκκώδες μορφή** και η λειτουργία του στηρίζεται στην εξής **καινοτομία**:

Περιέχει **εκτός από παρεμποδιστές βραδείας αποδέσμευσης**, όπου :

- μειώνουν τις απώλειες αζώτου στην ατμόσφαιρα
- και ελαχιστοποιούν τις απώλειες αζώτου από το έδαφος

και βιοδιεγέρτη όπου:

- βελτιώνει την πρόσληψη θρεπτικών συστατικών
- ενισχύει την ωφέλιμη μικροβιακή δραστηριότητα
- βελτιώνει την αντοχή των φυτών σε αβιοτικό stress
- βοηθάει στην ανάπτυξη ριζικού συστήματος και
- βελτιώνει τόσο ποσοτικά (**αύξηση 10-15% της απόδοσης**) όσο και ποιοτικά το παραγόμενο προϊόν.

Η εφαρμογή του γίνεται μέσω βασικής και επιφανειακής λίπανσης και η τεχνολογία είναι ενσωματωμένη μέσα στον κόκκο του λιπάσματος.

Σε λίγο θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για το συγκεκριμένο προϊόν - λίπασμα.

Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε.

Γενικά οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν σε υποθετικές ερωτήσεις. Συχνά

δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό από ότι είναι στην πραγματικότητα.

Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δε θα μπορούν να τα διαθέσουν για κάτι άλλο. Επομένως, όταν η ερώτηση είναι υποθετική, είναι πιο εύκολο να υπερβάλλουν στην απάντησή τους.

Πριν απαντήσετε την ερώτηση προθυμίας πληρωμής, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε για το συγκεκριμένο λίπασμα το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δε θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.

Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα στους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους γεωργικών εφοδίων. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα αυτή μπορεί να επηρεάσει την απόφαση των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων για την υιοθέτηση πρακτικών παρασκευής καινοτόμων λιπασμάτων και ως συνέπεια την μέση τιμή του λιπάσματος.

ΠΡΟΪΟΝ: ΚΟΚΚΩΔΕΣ ΛΙΠΑΣΜΑ ΜΕ ΠΑΡΕΜΠΟΔΙΣΤΕΣ ΒΡΑΔΕΙΑΣ ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΔΙΕΓΕΡΤΗ.

2. Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε ευρώ παραπάνω για την αγορά μίας συσκευασίας του συγκεκριμένου κοκκώδους λιπάσματος **25kg**;
- ΝΑΙ
 ΟΧΙ
3. Πιστεύετε ότι ο μέσος παραγωγός θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει ευρώ παραπάνω για την αγορά μίας συσκευασίας του συγκεκριμένου κοκκώδους λιπάσματος **25kg**;
- ΝΑΙ
 ΟΧΙ
4. Για ποιο λόγο δεν θα αγοράζατε; (σε περίπτωση που απαντήσατε **όχι** στην ερώτηση 2)
- Είναι ακριβό
 Εμπιστεύομαι κάποιο άλλο
 Δεν χρειάζονται και οι 2 τεχνολογίες
 Δεν πιστεύω ότι λειτουργεί
 Άλλο:
 Θα αγοράζα
5. Με κλίμακα από το 1 έως το 7, όπου το 1 σημαίνει “καθόλου” και το 7 “πάρα πολύ”, πόσο σίγουρος/η είστε για τις **απαντήσεις** που δώσατε στις προηγούμενες ερωτήσεις;

Καθόλου						Πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7

6. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι οι απαντήσεις σας σε αυτή την έρευνα θα ληφθούν υπόψη από τους παραγωγούς, λιανέμπορους και εμπόρους;

Καθόλου						Πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7

7. Παρακαλώ σημειώστε πόσο πιθανό θεωρείτε καθένα από τα παρακάτω ενδεχόμενα.

	Καθόλου πιθανό	Λίγο πιθανό	Ούτε πιθανό, ούτε απίθανο	Πιθανό	Εξαιρετικά πιθανό
Οι άνθρωποι τείνουν να υπερβάλλουν τις απαντήσεις τους σε υποθετικές ερωτήσεις που δεν υπάρχει πραγματική οικονομική θυσία (ανταλλαγή χρημάτων και προϊόντων). Ποια η πιθανότητα αυτό να συνέβη στην παρούσα έρευνα από μέρους σας;	1	2	3	4	5
Πόσο πιθανό πιστεύετε ότι είναι να το κάνουν αυτό άλλοι παραγωγοί που θα απαντήσουν στην παρούσα έρευνα;	1	2	3	4	5

8. Συμπληρώστε τον πίνακα:

Είδος καλλιέργειας	Στρέμματα	Απόδοση προηγούμενης καλλιεργ. περιόδου
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ		
ΜΗΛΟΕΙΔΗ		
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ		
ΕΛΙΑ		
ΑΜΠΕΛΙ		
ΤΟΜΑΤΑ		
ΦΡΑΟΥΛΑ		
ΒΑΜΒΑΚΙ		
ΣΙΤΗΡΑ		
ΠΑΤΑΤΑ		
ΚΡΕΜΜΥΔΙ		
ΑΛΛΟ -		

9. Από πού προμηθεύεστε τα λιπάσματα;

- Συνεταιρισμός
 Γεωπονικό Κατάστημα
 Άλλο:

10. Από ποιες εταιρείες αγοράζετε κοκκώδη λιπάσματα;

- Hellagrolip
 Compro
 Eurochem

- Teofert
- Gavriel
- Adama
- Φυτοθρεπτική
- Άλλο:

11. Από ποιες εταιρείες αγοράζετε κοκκώδη λιπάσματα με τεχνολογία;

- Hellagrolip
- Compro
- Eurochem
- Teofert
- Gavriel
- Adama
- Φυτοθρεπτική
- Άλλο:

12. Από το 1-5 πόσο σημαντικό θεωρείτε τον ρόλο των παρακάτω κριτηρίων για την αγορά κοκκωδών λιπασμάτων;

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
	1	2	3	4	5
Τιμή					
Design Συσκευασίας					
Μέγεθος συσκευασίας					
Εταιρεία προμηθευτής					
Brand προϊόντος					
Μάρκετινγκ					
Διαφήμιση του προϊόντος					
Σχέση με τον αρμόδιο πωλητή					
Το χρησιμοποιεί κάποιος γνωστός μου					
Προστασία του περιβάλλοντος					

13. Από το 1-5 κατά πόσο ενημερώνεστε για νέα προϊόντα και τεχνολογίες από τα εξής:

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
	1	2	3	4	5
Διαδίκτυο					
Social media					

Περιοδικά-Εφημερίδες					
Ραδιόφωνο					
Τηλεόραση					
Από τον συνεργάτη γεωπόνο					
Από τα website των προμηθευτών					
Διαλέξεις/ Σεμινάρια					

14. Από το 1-5 κατά πόσο είστε διατεθειμένοι να μελετήσετε ένα προϊόν με νέα τεχνολογία;

Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

15. Από το 1-5 σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με τα παρακάτω για ένα κοκκώδες λίπασμα με διπλό παρεμποδιστή βραδείας αποδέσμευσης (νιτροποίησης και ουρεάσης) και βιοδιεγέρτη;

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
	1	2	3	4	5
Ψάχνω να αγοράσω τέτοιο προϊόν					
Είναι πιο αποδοτικό σε σχέση με ένα κοκκώδες λίπασμα μόνο με παρεμποδιστή βραδείας αποδέσμευσης					
Είναι πιο αποδοτικό σε σχέση με ένα κοκκώδες λίπασμα μόνο με βιοδιεγέρτη					
Έχω εμπιστοσύνη στην αποτελεσματικότητα του					
Θεωρώ ότι σε δύσκολες συνθήκες θα σώσει την παραγωγή (ξηρασία, παγετός, stress, ταλαιπωρημένο χωράφι)					
Θεωρώ ότι σε πρόγραμμα θρέψης θα μου δώσει περισσότερο από ότι θα μου κοστίζει					
Θα με διαφοροποιήσει από την αγορά					
Βοηθάει στην προστασία του περιβάλλοντος					

16. Από το 1-5 πόσο πιθανό είναι να δοκιμάζατε ένα τέτοιο προϊόν;

	Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
	1	2	3	4	5
Αφού το είχε δοκιμάσει πρώτα κάποιος συνεργάτης					
Αφού το είχα δοκιμάσει εγώ ο ίδιος πρώτα					
Χωρίς δοκιμή, με δικό μου ρίσκο					
Αφού είχε δει η εταιρεία προμηθευτής αποτελέσματα					
Αφού μου έλεγε ο γεωπόνος ότι δουλεύει					
Αφού μου παρουσιαστούν αποδεικτικά – πειραματικά					

17. Ποια είναι η ποσότητα σε κοκκώδη λιπάσματα που χρησιμοποιείτε σε μία σεζόν;

.....

18. Από όλα τα κοκκώδη που αγοράζετε στην σεζόν, τα premium κοκκώδη (κοκκώδη λιπάσματα με τεχνολογία) είναι:

- Σχεδόν καθόλου
- Έως 5% του συνόλου όλων των κοκκωδών
- Έως 10% του συνόλου όλων των κοκκωδών
- Έως 20% του συνόλου όλων των κοκκωδών
- Παραπάνω από 20% του συνόλου όλων των κοκκωδών

19. Από το 1-5 πόσο ικανοποιημένοι είστε με τα κοκκώδη λιπάσματα με τεχνολογία που χρησιμοποιείτε μέχρι τώρα;

Καθόλου	Λίγο	Ούτε λίγο, ούτε πολύ	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

20. Ποιο είναι το φύλο σας;

- Γυναίκα
- Άνδρας

21. Ποιο είναι το επίπεδο εκπαίδευσης;

- Απόφοιτος Δημοτικού
- Απόφοιτος Γυμνασίου
- Απόφοιτος Λυκείου
- Απόφοιτος ΤΕΙ – ΙΕΚ
- Απόφοιτος Πανεπιστημίου
- Μεταπτυχιακό - Διδακτορικό

22. Η επαγγελματική σας προϋπηρεσία είναι:

- 0-5 χρόνια

- 6-10 χρόνια
- 11-20 χρόνια
- Παραπάνω από 20 χρόνια

23. Ηλικία:

- 18-24
- 25-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- >65

24. Νομός δραστηριοποίησης:

- Αιτωλοακαρνανίας
- Αργολίδας
- Αρκαδίας
- Άρτας
- Αττικής
- Αχαΐας
- Βοιωτίας
- Γρεβενών
- Δράμας
- Δωδεκανήσου
- Έβρου
- Ευβοίας
- Ευρυτανίας
- Ζακύνθου
- Ηλείας
- Ημαθίας
- Ηρακλείου
- Θεσπρωτίας
- Θεσσαλονίκης
- Ιωαννίνων
- Καβάλας
- Καρδίτσας
- Καστοριάς
- Κέρκυρας
- Κεφαλληνίας
- Κιλκίς
- Κοζάνης
- Κορινθίας
- Κυκλάδων
- Λακωνίας
- Λάρισας
- Λασιθίου
- Λέσβου
- Λευκάδας
- Μαγνησίας
- Μεσσηνίας
- Ξάνθης
- Πέλλας
- Πιερίας
- Πρέβεζας
- Ρεθύμνης
- Ροδόπης
- Σάμου

- Σερρών
- Τρικάλων
- Φθιώτιδας
- Φλώρινας
- Φωκίδας
- Χαλκιδικής
- Χανίων
- Χίου

25. Δεδομένου ότι το μέσο κατά κεφαλή καθαρό διαθέσιμο εισόδημα στην Ελλάδα είναι περίπου 12.300€, ποιο από τα παρακάτω αντιστοιχεί καλύτερα στην οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού σας;

Πολύ κακή	Κακή	Κάτω από το μέτριο	Μέτρια	Πάνω από το μέτριο	Καλή	Πολύ καλή
1	2	3	4	5	6	7

Παράρτημα Β

ΚΩΔΙΚΑΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ STATA

```
clear all
use "/Users/maria/Desktop/ptyxiaki/biostim.dta", clear
capture noisily log using "/Users/maria/Desktop/ptyxiaki/biostim.smcl", replace
set more off, permanently
la var id "Subjects's ID"
la var q1a "knoelegde Slow Release Fertilizer"
la var q1b "knowledge Urease Inhibitor"
la var q1c "knowledge Nitrogen Inhibitor"
la var q1d "Use Slow Release Fertilizer with one Inhibitor"
la var q1e "Use Slow Release Fertilizer with two Inhibitor"
la var q1f "Knoeledge of Biostimulars"
la var q1g "Use of Biostimulars"
la var q1j "Knowledge of the effect Hormones "

gen cv=1 if q2==1
replace cv=0 if q2==2
la var cv "Contingent valuation"
drop q2

gen infer=1 if q3==1
replace infer=0 if q3==2
la var infer "inferred valuation"
drop q3

gen amount=4 if price=="P1"
replace amount=5 if price=="P2"
replace amount=6 if price=="P3"
replace amount=7 if price=="P4"
replace amount=8 if price=="P5"
drop price

rename q5 uncertainty
la var uncertainty "how confident are you for your answer to the previous question"

rename q6 conseq
la var conseq "To what extent do you think that your responses to this survey will be
considered by producers, dealers and retailers"

la var acreage "Farms Size"

la var typecul "Type of Cultivation"
```

```
la define typecul 1 "Arable Crops" 2 "Permanent Crops" 3 "Mixed Crops"
```

```
la var fersupply "Fertilizer Supply"
```

```
la define fersupply 1 "Coopertive" 2 "Agrostore" 3 "Other"
```

```
la var age "Subject's age"
```

```
la define age 1 "18-24" 2 "25-34" 3 "35-44" 4 "45-54" 6 "55-64" 7 ">65"
```

```
la var satisfaction
```

```
la define satisfaction 1 "Not at all" 2 "A little a bit" 3 "not little not very" 4 "Very" 5  
"Very much"
```

```
la var gender "What is your gender?"
```

```
gen male=1 if gender==1
```

```
replace male=0 if gender==2
```

```
la var male "Dummy, 1=male"
```

```
drop gender
```

```
la var edu "Education"
```

```
la define edu 1 "up to elementary" 2 "up to hi-school" 3 "hi-school" ///
```

```
4 "Technical Education or upmiddle level" 5 "University degree" 6 "MSc and/or PhD"
```

```
*la values educ educ
```

```
*recode educ (1=2) (6=5)
```

```
la var workexp
```

```
la define workexp 1 "0-5 years" 2 "6-10 years" 3 "11-20 years" 4 "more than 20  
years"
```

```
la define region 1 "East Macedonia & Thrace" 2 "Central Macdonia" 3 "West  
Macedonia" ///
```

```
4 "Eperius" 5 "Thessaly" 6 "Ionian Islands" 7 "Western Greece" 8 "Central Greece"  
///
```

```
9 "Attica" 10 "Peloponnise" 11 "Northen Aegean" 12 "South Aegean" 13 "Creta"
```

```
la var inc "Household's economic position"
```

```
la define inc 1 "Very Bad" 2 "Bad" 3 "Below average" 4 "Average" ///
```

```
5 "Above average" 6 "Good/" 7 "Very Good"
```

```
gen left1=. // left limit of interval for CV
```

```
gen right1=. // right limit of interval for CV
```

```
gen left2=. // left limit of interval for Infer
```

```
gen right2=. // right limit of interval for Infer
```

```
replace left1=amount if cv==1
```

```
replace right1=amount if cv==0
```

```
replace left2=amount if infer==1
```

```
replace right2=amount if infer==0
```

```

intreg left1 right1 q1a q1b q1c q1f q1j acreage i.typecul i.fersupply i.satisfaction /*
*/ i.age i.edu i.inc i.workexp i.region // CV
predict wtpcv if e(sample)==1
sort wtpcv
gen ncv=_n if e(sample)==1
gen qcv=(e(N)-ncv)/e(N)

intreg left2 right2 q1a q1b q1c q1f q1j acreage i.typecul i.fersupply i.satisfaction /*
*/ i.age i.edu i.inc i.workexp i.region // Infer
predict wtpiv if e(sample)==1
sort wtpiv
gen niv=_n if e(sample)==1
gen qiv=(e(N)-niv)/e(N)
sum wtpcv wtpiv
scatter wtpcv qcv if wtpcv>0 || scatter wtpiv qiv if wtpiv>0, ///
legend(order(1 "Ενδεχόμενη αποτίμηση" 2 "Εμμεση αποτίμηση")) ///
xtitle("Μερίδιο δείγματος") ytitle("Euro") title("Καμπύλη ζήτησης")
name("Demand_Curves")
graph save "Demand_Curves"
"/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/Demand_Curves.gph", replace

// drop wtpcv wtpiv ncv niv qcv qiv

*****

reshape long left right, i(id) j(valuation)
la define valuation 1 "CV" 2 "Infer"
la val valuation valuation

intreg left right i.valuation q1a q1b q1c q1f q1j acreage i.typecul i.fersupply
i.satisfaction /*
*/ i.age i.edu i.inc i.workexp i.region // CV and IV data

* Diagrams
gen frequency=1
/*
gen temp=string(amount,"%9.2f")
destring temp, replace
drop amount
rename temp amount

gen temp=amount-0.05 if cv==1

```



```

replace temp=amount+0.05 if infer==1

twoway histogram temp if cv==1, discrete freq barw(0.03) ///
|| histogram temp if infer==1, discrete freq barw(0.03) */

graph bar (sum) frequency if cv==1, over(amount) b1title(Ποσό) title(CV)
ytitle(Συχνότητα) name(cv)
graph save "cv" "/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/cv Συχνότητα.gph", replace
graph bar (sum) frequency if infer==1, over(amount) b1title(Ποσό) title(IV)
ytitle(Συχνότητα) name(iv)
graph save "iv" "/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/iv Συχνότητα.gph", replace
graph combine cv iv, ycommon rows(1) name(cviv)
graph save "cviv" "/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/cviv Συχνότητα.gph", replace

graph bar (mean) cv, over(amount) b1title(Ποσό) title(CV) ytitle(Ποσοστό) name(cv1)
graph save "cv1" "/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/cv Ποσοστό.gph", replace
graph bar (mean) infer, over(amount) b1title(Ποσό) title(IV) ytitle(Ποσοστό)
name(iv1)
graph save "iv1" "/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/iv Ποσοστό.gph", replace
graph combine cv1 iv1, ycommon rows(1) name(cviv1)
graph save "cviv1" "/Users/stathis/Desktop/ptyxiaki/cv Ποσοστό.gph", replace
log close
*pinakes dimografikon
sum i.purchfreq i.prices age i.male i.educ i.rincome i.tomatoproducer i.kind i.place if
wtpiv>0.58 & wtpiv!=.
sum i.purchfreq i.prices age i.male i.educ i.rincome i.tomatoproducer i.kind i.place if
wtpiv>0 & wtpiv<0.58
sum i.purchfreq i.prices age i.male i.educ i.rincome i.tomatoproducer i.kind i.place if
wtpiv<=0

log close

```