



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**Σχολή Γεωπονικών Επιστημών
Τμήμα Γεωπονίας**

**Θέμα Εργασίας
«Λιπάσματα: Νομοθεσία και Εμπορία στον Ελλαδικό
χώρο»**

**Ονοματεπώνυμο
Λέκκα Δήμητρα**

**Επιβλέπων:
Μπαρούχας Παντελής, Αναπληρωτής Καθηγητής**

2021

Περίληψη

Καθοριστικοί παράγοντες για την αύξηση των ποσοτήτων σε λιπάσματα και φυτοφάρμακα αποτελούν η συνεχόμενη πληθυσμιακή αύξηση της γης αλλά και μη ακαταλληλότητα πολλών καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Κυρίαρχος σκοπός είναι η επίτευξη μεγαλύτερης απόδοσης της εκάστοτε καλλιέργειας με υψηλή ποιοτικά παραγωγή και ευθύνη για το περιβάλλον. Η διαφορά των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων έγκειται πως τα πρώτα ενισχύουν με θρεπτικές ουσίες τα φτωχά από αυτές εδάφη ενώ τα δεύτερα παρέχουν προστασία των καλλιεργειών από παράσιτα και έντομα.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η μελέτη και η ανάλυση των λιπασμάτων τόσο υπό το πρίσμα το νομοθετικό όσο και της εμπορίας αυτών. Ειδικά, στο πρώτο μέρος της εργασίας θα αποτυπωθεί η εθνική και η ευρωπαϊκή νομοθεσία, οι διαδικασίες που απαιτούνται προκειμένου να εισαχθούν στην εσωτερική αγορά τόσο σε εθνικό όσο και σε κοινοτικό επίπεδο. Στη συνέχεια, στο δεύτερο μέρος της εργασίας θα αναλυθούν τα μητρώα λιπασμάτων και οι τύποι λιπασμάτων στην ελληνική αγορά και ανά εταιρεία και ανά καλλιέργεια. Τέλος, στο τρίτο μέρος της εργασίας θα μελετηθούν οι γενικές αρχές για την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων σύμφωνα με τα όσα προστάζει η νομοθεσία και τα πρότυπα για την ολοκληρωμένη διαχείριση των καλλιεργειών, ενώ θα δημιουργηθεί ένα ενδεικτικό ερωτηματολόγιο που θα απευθύνεται στους γεωργούς αναφορικά με τη χρήση των λιπασμάτων.

Λέξεις κλειδιά : Νομοθεσία λιπασμάτων, Εισαγωγή λιπασμάτων, άδεια εμπορίας λιπασμάτων, Λιπάσματα νέου τύπου, Ομάδες λιπασμάτων, κανονισμός λιπασμάτων, λιπάσματα, Άδειες κυκλοφορίας λιπασμάτων, τύποι λιπασμάτων, διάθεση και εμπορία λιπασμάτων, ερωτηματολόγια χρήσης λιπασμάτων

Abstract

Determinants for the increase in the quantities of fertilizers and pesticides are the continuous increase of the population of the land but also the unsuitability of many arable lands. The main goal is to achieve higher yields of each crop with high quality production and responsibility for the environment. The difference between fertilizers and pesticides is that the former strengthens the poor soils with nutrients while the latter provide protection of crops from pests and insects.

The purpose of this work is the study and analysis of fertilizers both in the light of the legislation and their marketing. In particular, the first part of the work will reflect national and European legislation, the procedures required to enter the internal market at both national and Community level. Then, in the second part of the work, the registers of fertilizers and the types of fertilizers in the Greek market will be analyzed, per company and per crop. Finally, in the third part of the work, the general principles for the rational use of fertilizers in accordance with the provisions of the legislation and the standards for the integrated management of crops will be studied, while an indicative questionnaire will be created that will be addressed to farmers regarding the use of fertilizers.

Keywords: Fertilizer Legislation, Fertilizer Import, Fertilizer Marketing License, New Fertilizers, Fertilizer Groups, Fertilizer Regulation, Fertilizers, Fertilizer Marketing Licenses, Fertilizer Types, Fertilizer Supply and Marketing, Fertilizer Use Questionnaires

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	7
ΜΕΡΟΣ Α.....	8
Θεωρητική Προσέγγιση	8
Αγροτική Οικονομία.....	10
Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής	13
Λιπάσματα.....	15
Εθνική Νομοθεσία Λιπασμάτων	20
Έντυπα & Δικαιολογητικά για την Εμπορία-Κυκλοφορία και Εισαγωγή Λιπασμάτων	22
Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Λιπασμάτων και Προϊόντων Λίπανσης.....	23
Διαδικασίες Εμπορίας Εισαγωγής & Ελέγχου Λιπασμάτων	26
ΜΕΡΟΣ Β.....	29
Μητρώα Λιπασμάτων	29
Τύποι λιπασμάτων στην Ελληνική αγορά ανά εταιρεία και τύπο λιπάσματος, 35	
Τύποι λιπασμάτων στην Ελληνική αγορά ανά καλλιέργεια	41
ΜΕΡΟΣ Γ	42
Συνέπειες της ανεξέλεγκτης χρήσης λιπασμάτων.....	42
Γενικές αρχές για την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων σύμφωνα με τη νομοθεσία και τα πρότυπα για την ολοκληρωμένη διαχείριση των καλλιεργειών.	45
Ορθολογική Λίπανση	49
Γενικές Αρχές Ορθολογικής Λίπανσης	51
Ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης καλλιεργειών	52
Τα προβλήματα που καλούνται να λύσουν τα ολοκληρωμένα συστήματα	56
Διαφορές συμβατικής, βιολογικής γεωργίας και ολοκληρωμένης διαχείρισης	58
Η εξέλιξη των Ολοκληρωμένων Συστημάτων Καλλιεργειών στην Ελλάδα.....	59
Προγράμματα Διαχείρισης με τη χρήση χημικών	62
Βιολογικός Έλεγχος.....	65

Ο ρόλος του επιβλέποντα γεωπόνου.....	66
Δημιουργία ερωτηματολογίου για τη χρήση των λιπασμάτων από ενασχολούμενους με τη γεωργία	68
Συμπεράσματα	69
Βιβλιογραφία.....	73
Παράρτημα 1.....	76

Εισαγωγή

Οι πληθυσμιακές ανάγκες οι οποίες μεγαλώνουν χρόνο με τον χρόνο κρίνουν επιτακτική την ανάγκη χρησιμοποίησης χημικών λιπασμάτων για να καλύψουν την αυξανόμενη ανάγκη για τρόφιμα. Μελλοντικά η ζήτηση μεγαλύτερων ποσοτήτων σε λιπάσματα και σε τρόφιμα θα συμπίπτουν όπως το ίδιο θα συμβαίνει και στις ζωοτροφές αλλά και σε άλλα προϊόντα του αγροτικού τομέα. Πλέον είναι γεγονός ότι πολλές χώρες προωθούν τη χρήση σύνθετων λιπασμάτων και τεχνολογίες σύγχρονες που αφορούν τον γεωργικό τομέα προκειμένου να επιτευχθεί αύξηση των παραγωγών οι οποίες να μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες του πληθυσμού. Αναμένεται ότι ο πληθυσμός της γης θα φτάσει το 2025 σχεδόν τα 10 δισεκατομμύρια ανθρώπους, με την Ευρωπαϊκή Ένωση να έχει το μικρότερο ποσοστό ανάπτυξης, που σημαίνει αυξημένες εισροές τροφίμων το οποίο επιτυγχάνεται με αυξημένη χρήση λιπασμάτων και αυξημένες ανησυχίες για τον έλεγχο της ρύπανσης.

Ωστόσο μεγάλη είναι και η περιβαλλοντική μόλυνση που προέρχεται από τη μεγάλη ποσότητα σε τελικά προϊόντα και υποπροϊόντα τα οποία προέρχονται από τον βιομηχανικό τομέα που παράγει λιπάσματα. Η δεκαετία που μας πέρασε αποτέλεσε την αφετηρία για την σύνταξη πλήθους νόμων οι οποίοι είχαν στόχο την περιβαλλοντική προστασία αλλά και κανονισμοί για τις χημικές ουσίες που είτε ήταν προϊόντα παραγωγής είτε χρήσης από τις βιομηχανίες λιπασμάτων σε εθνικό αλλά και διεθνές επίπεδο (Hodge Ch. & Poronici.,1994. Έχει γίνει κατανοητό από την παγκόσμια κοινότητα ότι όσο αυξάνεται η βιομηχανία λιπασμάτων τόσο μεγαλώνει και η ανησυχία για τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο που επιφέρει. Να επισημανθεί βέβαια και οι ανομοιότητες που παρουσιάζουν οι διάφορες χώρες ως προς το βαθμό που επιβάλλουν τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς. Τέλος είναι σημαντικό να

αναφερθεί πως το περιεχόμενο της παρούσης εργασίας δεν απηχεί απαραίτητα τις απόψεις του Τμήματος ή της επιτροπής που την ενέκρινε.

ΜΕΡΟΣ Α

Θεωρητική Προσέγγιση

Η ταχύτατη αναπτυξιακή πορεία της καινοτομίας των επενδύσεων και της έρευνας συνεισφέρουν στην κυκλική οικονομία δημιουργώντας θέσεις και την δημιουργία αξίας από την εκμετάλλευση δευτερογενών πόρων οι οποίοι είναι στο εγχώριο, δίνοντας έτσι μια νέα οπτική στην εκμετάλλευση του αφού ειδάλλως θα είχαν βρει χρησιμότητα είτε απευθείας στο έδαφος είτε θα είχαν καταλήξει σε χώρους υγειονομικής ταφής καταστροφικές συνέπειες για το περιβάλλον όπως ευτροφισμό και εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Είναι γεγονός πως ο κλάδος γνωρίζει μια τάση για «υπηρεσιοποίηση» καθώς αυξάνεται η εξατομίκευση των προϊόντων. Το γεγονός αυτό στηρίζεται στις αναλύσεις που λαμβάνονται από το έδαφος αποκαλύπτοντας τελικά το είδος του λιπάσματος που θα κάνουμε χρήση. Όλο και μεγαλύτερο μέρος επιχειρήσεων και ΜΜΕ στην Ευρώπη δηλώνουν έντονο το ενδιαφέρον τους να λάβουν συμμετοχή στην εν λόγω εξέλιξη. Βέβαια η πρόσβαση στην εγχώρια αγορά για τα προϊόντα τα οποία έχουν καλλιεργηθεί με οργανικά λιπάσματα συχνά παρεμποδίζεται ενώ περιλαμβάνει και την αμοιβαία γνώση εμπόρου και καταναλωτή.

Τα καινοτόμα λιπάσματα έχουν αν αντιμετωπίσουν δύο ζητήματα. Πρώτον αποτελεί μεγάλη δυσκολία να συμπεριληφθούν τα προϊόντα τα οποία είχαν σαν λίπασμα οργανικές ή δευτερογενείς πρώτες ύλες στον ήδη υπάρχον

κανονισμό που καθορίζει τα λιπάσματα. Το θέμα βρίσκεται στις κανονιστικές αρχές οι οποίες φέρνουν αντιρρήσεις για τα εν λόγω προϊόντα τα οποία συχνά παρουσιάζουν μεταβλητή σύνθεση. Ο ήδη υπάρχον κανονισμός που αφορά τα λιπάσματα έχει καταρτιστεί για τα ανόργανα λιπάσματα τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως καλώς έχοντας ως πρώτες ύλες πρωτογενή στοιχεία και στα οποία δεν είναι απαραίτητοι οι αυστηροί έλεγχοι ενώ δεν υπάρχει και η απαίτηση να οικοδομηθεί η εμπιστοσύνη στα συγκεκριμένα προϊόντα τα οποία οι πηγές από όπου προέρχονται η φύση τους είναι μεταβλητή. Επιπλέον, οι συνδέσεις με την υφιστάμενη νομοθεσία για τον έλεγχο των ζωικών υποπροϊόντων και αποβλήτων δεν είναι σαφείς.

Επομένως, εξάγεται το συμπέρασμα ότι πολλά λιπάσματα δεν είναι εναρμονισμένα με την κυκλική οικονομία. Πολλά από τα κράτη μέλη διαθέτουν κανονισμούς οι οποίοι περιγράφουν τα σαφήνεια τους περιορισμούς αλλά και τα πρότυπα για τα μη εναρμονισμένα λιπάσματα έχοντας καταρτίσει με λεπτομέρεια των περιβαλλοντικών απαιτήσεων που τα συνοδεύουν όπως για παράδειγμα (προσμείξεις με βαρέα μέταλλα) κάτι που βέβαια δεν ισχύει για τα λιπάσματα Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Επιπλέον, η ελεύθερη κυκλοφορία μεταξύ των κρατών μελών μέσω αμοιβαίας αναγνώρισης έχει αποδειχθεί εξαιρετικά δύσκολη. Με λίγα λόγια, εάν ένας παραγωγός λιπασμάτων ο οποίος παράγει λιπάσματα με βάση οργανικών ή δευτερογενών υλών και θέλει να επεκτείνει την επιχείρησή του σε ένα άλλο κράτος είναι καταδικασμένος να έρθει αντιμέτωπος με πληθώρα δυσχερειών.

Σαν επακόλουθο αποτέλεσμα της αδυναμίας να δημιουργηθούν επιχειρηματίες σε αυτόν τον τομέα δηλαδή της κυκλικής οικονομίας είναι η απουσία επενδύσεων. Το παραπάνω ζήτημα απασχολεί ακόμη περισσότερο τους παραγωγούς οι οποίοι βρίσκονται σε κράτη μέλη με μικρή αγορά αλλά από την άλλη έχουν μεγάλη παραγωγή σε οργανικές ή δευτερογενείς πρώτες

ύλες όπως για παράδειγμα η κοπριά. Τέλος ευνοϊκότερους όρους ανταγωνισμού αντιμετωπίζουν τα λιπάσματα τα οποία συμφωνούν με το μοντέλο γραμμικής οικονομίας σε σχέση με τα λιπάσματα τα οποία έχουν βάση εγχώριων ή δευτερογενών πρώτων υλών. Αυτή η στρέβλωση του ανταγωνισμού εμποδίζει τις επενδύσεις στην κυκλική οικονομία.

Αγροτική Οικονομία

Σε ορισμένες χώρες ή περιοχές η γεωργία αποτελεί κυρίαρχη οικονομική δραστηριότητα σε σημείο ώστε η διατήρηση και η ανάπτυξή τους να εξαρτάται από τα εισοδήματα που προέρχονται από τον γεωργικό τομέα. Όμως, οι απασχολούμενοι στην γεωργία αντιμετωπίζουν 2 βασικές αβεβαιότητες :

α) την αβεβαιότητα της παραγωγής και

β) την αβεβαιότητα των τιμών που θα διαμορφωθούν στην αγορά.

Ο παραγωγός γεωργικών προϊόντων είναι ένας ελεύθερος επαγγελματίας που παράγει προϊόντα για να εξασφαλίσει εισόδημα από την πώληση τους. Χρησιμοποιεί οικονομικούς πόρους (τη Γη του , την εργασία του, ζώα, μηχανήματα, σπόρους, λιπάσματα κ.λ.π.) υπολογίζοντας σε ένα ικανοποιητικό οικονομικό αποτέλεσμα. Αλλά το αποτέλεσμα είναι αβέβαιο, διότι εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τις καιρικές συνθήκες , όπως παγωνιά, καύσωνα, ξηρασία ή πλημύρα, ανεμοθύελλα ή χαλάζι μπορεί να καταστρέψουν ή να μειώσουν την παραγωγή και το αποτέλεσμα να είναι πολύ κατώτερο από το αναμενόμενο.

Αντίθετα, όταν οι καιρικές συνθήκες είναι ευνοϊκές , το ύψος της παραγωγής μπορεί να ξεπεράσει τις προσδοκίες. Η δεύτερη αβεβαιότητα αναφέρεται στις

συνθήκες που θα επικρατήσουν στην αγορά. Όταν οι καιρικές συνθήκες ευνοήσουν την παραγωγή και παραχθούν μεγάλες ποσότητες που θα προσφέρουν στην αγορά, τότε οι τιμές διαμορφώνονται σε χαμηλά επίπεδα, οπότε μπορεί και να εξουδετερώνεται το πλεονέκτημα της ποσοτικά μεγάλης παραγωγής.

Όταν, αντίθετα, η παραγωγή είναι μειωμένη και επειδή η ζήτηση για τρόφιμα είναι περίπου σταθερή, οι τιμές που διαμορφώνονται στην αγορά είναι αυξημένες. Αυτή η αντίστροφη κίνηση μεταξύ ποσότητας που προσφέρει στην αγορά και της τιμής που διαμορφώνεται (δηλ. μεγάλη προσφερόμενη ποσότητα – χαμηλή τιμή και μικρή προσφερόμενη ποσότητα – υψηλή τιμή) δεν πρέπει να θεωρηθεί ότι εξασφαλίζει σταθερότητα στο εισόδημα του παραγωγού, για δύο λόγους:

Αρχικά, παρατηρείται πτώση των παραγωγών, η έλλειψη αυτή έχει ως αποτέλεσμα την εισαγωγή προϊόντων του εξωτερικού, χωρίς να υπάρχει μεγάλη άνοδο των τιμών. Στον αντίποδα όταν έχουμε πλεόνασμα παραγωγής είναι δυνατό το πλεόνασμα η τμήμα από το πλεόνασμα να γίνει αντικείμενο εξαγωγής ή μεταποίησης επομένως δεν θα υπάρχει μεγάλη μείωση των τιμών. Συνεπώς τα εισοδήματα των παραγωγών σχετίζονται άμεσα με τις εισαγωγές τις εξαγωγές αλλά και του μεταποιητικού παράγοντα. Οι εν λόγω παράγοντες δεν είναι σταθεροί και υπάρχει η πιθανότητα να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά το εισόδημα του παραγωγού.

Οι ανοιχτές οικονομίες έχουν τη τάση της εξισορρόπησης των εισαγωγών και των εξαγωγών τους. Ο δεύτερος λόγος αφορά τη παραγωγική βαθμίδα του εκάστοτε παραγωγού και όχι συνολικά της οικονομίας. Εάν ένας παραγωγός έχει μικρή παραγωγή δεν σημαίνει και ότι γενικά θα υπάρχει μειωμένη παραγωγή και προσφορά ενός αγαθού στην αγορά. Είναι δυνατό να

συνυπάρχει μειωμένη παραγωγή του εκάστοτε παραγωγού αλλά και μεγάλη συνολική παραγωγή διαμορφώνοντας τελικά μια χαμηλή τιμή κτήσης. Έτσι, μεμονωμένα ο παραγωγός με μικρή παραγωγή θα έχει και μικρή παραγωγή αλλά και χαμηλή τιμή πώλησης. Το αντίθετο, επίσης, είναι ενδεχόμενο.

Σημαντικός παράγοντας είναι και η ιδιαίτερη ευαισθησία των γεωργικών προϊόντων τα οποία πρέπει να έχουν άμεση διάθεση στην αγορά, γίνεται αντιληπτό ότι οι παραγωγοί γεωργικών προϊόντων δεν έχουν τη δυνατότητα μόνοι τους να εξασφαλίσουν ένα σχετικά σταθερό εισόδημα. Από τα παραπάνω εξάγεται το συμπέρασμα ότι εάν ένας παραγωγός ο οποίος νιώσει ή μείνει χωρίς ουσιαστική βοήθεια με το που βρει μια ευκαιρία θα παρατήρει το επάγγελμα του γεωργού με όλες τις αρνητικές συνέπειες για το σύνολο της κοινωνίας.

Στους παραπάνω παράγοντες έρχεται να προστεθεί και η αλλαγή της φορολογικής νομοθεσίας εις βάρος των αγροτών. Ιδιαίτερα όταν στην Ελλάδα, οι αγρότες απολαμβάνουν ειδικό φορολογικό καθεστώς προνομιακού χαρακτήρα, ήδη από τον 19ο αιώνα. Από τις πρώτες δεκαετίες του νεοσύστατου τότε ελληνικού κράτους, το οποίο στηρίχθηκε στην αγροτική παραγωγή, το αγροτικό εισόδημα αντιμετωπίστηκε με ευνοϊκό φορολογικό τρόπο, είτε αυτό προερχόταν από τις μεγάλες γαίες που ενσωματώθηκαν σε αυτό μετά την πρόσκτηση της Θεσσαλίας, είτε αυτό προερχόταν από μικρές εκτάσεις αυτοαπασχολούμενων ιδιοκτητών. Η ευνοϊκή φορολογική μεταχείριση είχε αρχικώς ως αιτιολογία τις δυσμενείς και κυρίως απρόβλεπτες συνθήκες της αγροτικής παραγωγής. Οι δεκαετίες παρήλθαν και ο πρωτογενής τομέας αγροτικής παραγωγής εξακολουθούσε να διαφοροποιείται προνομιακά σε σχέση με τον δευτερογενή και τριτογενή τομέα παραγωγής. Το καθεστώς αυτό εξακολουθούσε να ισχύει μέχρι και πρόσφατα με τον αντικειμενικό

προσδιορισμό του αγροτικού εισοδήματος (Δελτίο Φορολογικής Νομοθεσίας, 2015).

Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής

Οι συνεδριάσεις που έλαβαν χώρα πριν την παγκόσμια Σύνοδο Κορυφής του Ο.Η.Ε. (Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών) το 2005 στο Στρασβούργο με θέμα την αειφόρο ανάπτυξη, έχουν τονίσει τη σημασία της αειφόρας γεωργίας της οποίας η συμβολή είναι καθοριστική για την διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων και τη διαχείριση των φυσικών πόρων. Η δραστηριοποίηση όλων των κρατών που συμμετέχουν έχουν συμβάλει καταλυτικά στη πιο εύκολη και μεθοδευμένη Ορθή Γεωργική Πρακτική. Η λήψη πρωτοβουλιών στις τεχνικές των ορθών γεωργικών πρακτικών παρέχει ένα μηχανισμό κατάλληλο ο οποίος να εφαρμόζει τις εν λόγω ενέργειες για να επιτευχθεί η αειφορία της γεωργίας και της αγροτικής ανάπτυξης.

Επιτακτική κρίνεται η ανάγκη για τη λήψη πρωτοβουλιών διότι υπάρχει εμφανέστατος προβληματισμός σχετικά με τις κοινωνικοοικονομικές αλλά και τις βιολογικές εκφάνσεις στην υποστήριξη του παραγωγικού συστήματος γεωργίας. Τα περισσότερα κέρδη του γεωργικού τομέα στηρίζονται στην αύξηση της παραγωγικότητας και της απόδοσης μέσω της εξέλιξης του τεχνολογικού κλάδου και των καινοτομιών τα οποία βέβαια είχαν και τις γνωστές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Ταυτόχρονα οι ενέργειες που πραγματοποιούνται για να αυξηθεί η παραγωγικότητα των τροφίμων με την εισαγωγή ακατάλληλων εισροών αλλά και την καταχρηστική εφαρμογή τεχνολογιών στις χώρες που γνωρίζουν ανάπτυξη προκαλούν εξάντληση των φυσικών πόρων χωρίς όμως να παρέχουν ποιοτικά και ασφαλή προϊόντα. Ακόμη υπάρχει διάχυτη η ανησυχία ανά την υφήλιο, τόσο για την ασφάλεια των

γεωργικών προϊόντων τόσο και για τα προϊόντα ζωικής προελεύσεως (FAO, 2008).

Αναγκαία κρίνεται η άμεση υιοθέτηση βιώσιμων συστημάτων παραγωγής αλλά και η μεθοδευμένη διαχείριση των φυσικών πόρων που τόσο πολύ στηρίζεται η ανθρώπινη ύπαρξη. Τα συγκεκριμένα συστήματα θα εντάξουν στο εσωτερικό τους τα βιολογικά και τεχνολογικά επιτεύγματα, συλλαμβάνοντας παράλληλα ένα ολοκληρωμένο κόστος παραγωγής, στηρίζοντας με αυτόν το τρόπο τον τομέα της παραγωγικότητας αλλά και τη σταθεροποίηση του οικολογικού παράγοντα αποκαθιστώντας τελικά την εμπιστοσύνη του καταναλωτικού κοινού στα προϊόντα τους αλλά και στις τεχνικές που παράγονται. (Κορτέσης, 2003).

Οι ωφέλειες που θα αποκτηθούν: α) οι αγρότες με παραγωγή μικρή μεσαία και μεγάλη, οι οποίοι θα καταφέρουν την προστιθέμενη αξία για τα προϊόντα τους και την καλύτερη πρόσβαση στις αγορές, β) οι καταναλωτές, οι οποίοι θα είναι βέβαιοι για την ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων που παράγονται με τους βιώσιμους τρόπους, γ) οι επιχειρήσεις και οι βιομηχανίες, οι οποίες θα αποκομίσουν μεγαλύτερα κέρδη από τα αυξημένης αξίας προϊόντα και δ) όλοι οι άνθρωποι, οι οποίοι θα απολαύσουν ένα βιωσιμότερο περιβάλλον.

Για να υλοποιηθούν οι παραπάνω στόχοι είναι αναγκαίο να βελτιωθεί η διαβίβαση των πληροφοριών ανάμεσα σε όλους τους συμμετέχοντες κρατικούς φορείς και πιο ειδικά του αγροτικού και του καταναλωτικού κοινού για να υπάρξει η αειφόρα γεωργία. Οι κυβερνητικές πολιτικές και τα ιδιωτικά ιδρύματα οφείλουν να εντάξουν και να θέσουν σε εφαρμογή πολιτικές που να ενθαρρύνουν τις καινοτόμες αλλαγές. Οι αγρότες θα υιοθετήσουν τα κίνητρα που προσφέρει η βελτιωμένη πρόσβαση στην αγορά και στη προστιθέμενη αξία υιοθετώντας εκείνες τις μεθόδους παραγωγής που καλύπτουν τη ζήτηση των

παραγωγών και του καταναλωτικού κοινού. Για το λόγο αυτό οι εκάστοτε αγρότες ζητούν να έχουν μια ξεκάθαρη καθοδήγηση γι' αυτό απαιτείται και η μέθοδος που μπορεί να εφαρμοστεί. Οι αγρότες πρέπει να είναι αποδοτικοί και ανταγωνιστικοί αλλά συγχρόνως πρέπει να λάβουν τις επαρκείς αξίες των προϊόντων τους (Ανοη, 2009).

Λιπάσματα

Τα σύγχρονα λιπάσματα, συχνά αποτελούνται από συστατικά τα οποία έχουν προέλθει από ανακυκλώσιμα υλικά και απόβλητα βιολογικής προέλευσης ή άλλες πρώτες ύλες δευτερογενούς προέλευσης τηρώντας τις επιταγές του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας, αντιμετωπίζοντας όμως σοβαρές δυσκολίες κατά την πρόσβαση στην αγορά του εσωτερικού επειδή υπάρχουν διαφορετικές γνώμες σε ότι αφορά τους κανονισμούς και τα πρότυπα σε κρατικό επίπεδο.

Βέβαια, τα μισά περίπου λιπάσματα τα οποία είναι διαθέσιμα στην αγορά είναι εκτός κανονισμού. Ο ισχύον κανονισμός αφορά ορισμένα ανόργανα λιπάσματα και για όλα τα λιπάσματα οργανικής προελεύσεως, όπως για παράδειγμα τα ζωικής προέλευσης ή γεωργικά υποπροϊόντα ή απόβλητα βιολογικής προέλευσης της τροφικής αλυσίδας. Τα ερευνητικά τμήματα, οι καινοτομίες και οι τομείς των επενδύσεων σημειώνουν ραγδαία ανάπτυξη βοηθώντας σημαντικά την κυκλική οικονομία δημιουργώντας τοπικές θέσεις εργασίας παράγοντας αξία από πόρους οι οποίοι επαναχρησιμοποιούνται σε εγχώριο επίπεδο οι οποίοι υπό άλλες συνθήκες θα είχε γίνει η χρήση τους στο έδαφος ή θα είχαν καταλήξει σε χώρους υγειονομικής ταφής έχοντας σαν αρνητική επίπτωση την ανάπτυξη ευτροφισμού και αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Ωστόσο, γίνεται αντιληπτό ότι ο συγκεκριμένος κλάδος δέχεται μια ώθηση προς την υπηρεσιοποίηση του αφού τα προϊόντα εξατομικεύονται

με γνώμονα τις αναλύσεις του εκάστοτε εδάφους και τη χρήση του κάθε λιπάσματος. Τα ΜΜΕ και πλήθος επιχειρήσεων της Ευρωπαϊκής Ενώσεως στρέφουν τη προσοχή τους και επιδιώκουν τη συμμετοχή τους στην εν λόγω εξέλιξη. Βέβαια η προσβασιμότητα των προϊόντων στην αγορά του εσωτερικού για τα προϊόντα λιπασμάτων με οργανικό χαρακτήρα τα οποία εξαρτώνται προς το παρών από την αμφότερη αναγνώριση των μερών που συχνά συναντά εμπόδια. Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα καινοτόμα λιπάσματα με το υφιστάμενο κανονιστικό σύστημα είναι διττό.

Η πρώτη διάσταση του προβλήματος είναι ότι δύσκολα συμπεριλαμβάνονται στον ισχύον κανονισμό τα προϊόντα τα οποία περιέχουν οργανικές ή δευτερογενείς πρώτες ύλες. Οι αρμόδιες αρχές έχουν ενδιασμούς για τα παραπάνω προϊόντα επειδή η σύνθεση και τα χαρακτηριστικά τους μεταβάλλονται. Ο υπάρχον κανονισμός που διέπει τα λιπάσματα είναι σχεδιασμένος καθαρά για ανόργανα λιπάσματα από ύλες με πρωτογενή προέλευση ενώ οι αυστηροί ελεγκτικοί μηχανισμοί απουσιάζουν από τις μεταβλητές πηγές δευτερογενών υλών χωρίς να μπορούν αν διασφαλίσουν την ασφάλεια των προϊόντων. Ακόμη και στην παρούσα νομοθεσία που αφορά τα ζωικά υποπροϊόντα δεν παρέχει καμία σαφήνεια.

Με βάση τα ανωτέρω συνεχίζει να μην μπορούν να εναρμονιστούν τα λιπάσματα που είναι σύμφωνα με τη κυκλική οικονομία. Πολλά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν θεσπίσει λεπτομερέστατους εθνικούς κανονισμούς που αφορούν τα λιπάσματα τα οποία δεν είναι εναρμονισμένα με τα όρια των περιβαλλοντικών απαιτήσεων όπως προσμίξεις βαρέων μετάλλων. Ακόμη έχει αποδειχθεί πολύ δύσκολο να κυκλοφορήσουν ανάμεσα στις χώρες αυτά τα προϊόντα αλλά και να αναγνωριστούν. Για το λόγο αυτό ένας παραγωγός ο οποίος επεξεργάζεται λιπάσματα από οργανικές ή δευτερογενείς πρώτες ύλες και έχει την έδρα του σε ένα κράτος που είναι ενταγμένο στην Ευρωπαϊκή

Ένωση και προσπαθεί να επεκταθεί και σε άλλα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης αντιμετωπίζει σοβαρά εμπόδια διοικητικού χαρακτήρα καθιστώντας οποιαδήποτε επέκταση σε ξένη αγορά απαγορευτική. Ως συνέπεια της αδυναμίας συγκέντρωσης σημαντικής παραγωγής είναι η απομάκρυνση σοβαρών επενδυτικών κεφαλαίων τα οποία θα ενίσχυαν σημαντικά την κυκλική οικονομία. Το ανώτερο πρόβλημα εντείνεται ακόμη περισσότερο για τις χώρες της ένωσης οι οποίες έχουν μικρού μεγέθους εσωτερική αγορά σε σχέση με τις ποσότητες οργανικών ή δευτερογενών πρώτων υλών (συνήθως κοπριάς) οι οποίες είναι πλεονασματικές.

Με λίγα λόγια οι ανταγωνιστικοί όροι ανάμεσα στα λιπάσματα τα οποία προέρχονται από εγχώριες παραγωγές οργανικών ή δευτερογενών πρώτων υλών οι οποίες είναι σύμφωνες με το μοντέλο κυκλικής οικονομίας αλλά και λιπασμάτων που η παραγωγή τους είναι σύμφωνη με το μοντέλο γραμμικής οικονομίας με ευνοϊκότερες συνθήκες να αντιμετωπίζουν τα δεύτερα. Η εν λόγω στρέβλωση που παρουσιάζει ο ανταγωνισμός στέκεται εμπόδιο στις επενδύσεις στην κυκλική οικονομία.

Το πρόβλημα διογκώνεται επειδή ένα από τα βασικά συστατικά των λιπασμάτων αποτελεί ο φωσφορίτης, ο οποίος κατέχει τον χαρακτηρισμό της κρίσιμης πρώτης ύλης έχει ύλη από την Επιτροπή. Σε ότι αφορά τα φωσφορικά λιπάσματα, η Ευρωπαϊκή Ένωση σήμερα έχει μεγάλη εξάρτηση από την εισαγωγή φωσφορίτη ο οποίος έχει προέλευση εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (πάνω από το 90 % των φωσφορικών λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση εισάγονται, κυρίως από το Μαρόκο, την Τυνησία και τη Ρωσία). Ταυτόχρονα η λυματολάσπη η οποία είναι απόβλητο των αστικών περιοχών με μεγάλη περιεκτικότητα σε φώσφορο η οποία με ένα μοντέλο κυκλικής οικονομίας θα μπορούσε να καλύψει το 20-30% της ζήτησης των φωσφορικών λιπασμάτων στην ΕΕ. Βέβαια, οι αντίστοιχες επενδυτικές κινήσεις

μένουν χωρίς εκμετάλλευση σε πολύ σημαντικό βαθμό και αυτό οφείλεται σε ένα ποσοστό στα παραπάνω ζητήματα που αφορούν τη δυσχερή πρόσβαση στην αγορά.

Η δεύτερη διάσταση του προβλήματος που αφορά τα καινοτόμα λιπάσματα σχετίζεται με τον υπάρχον κανονισμό που διέπει τα νέα ανόργανα λιπάσματα από πρωτογενείς πρώτες ύλες, οι διαδικασίες έγκρισης των οποίων είναι μακροσκελείς με μεγάλη διάρκεια και δεν δύναται να ακολουθήσει τις καινοτομίες στα νέα λιπάσματα. Για το λόγο αυτό έχει κριθεί επιτακτική η ανάγκη να γίνει ριζική αναθεώρηση και εκσυγχρονισμός πάνω στη κανονιστική τεχνική με σκοπό να επιτευχθεί αύξηση της ευελιξίας σε ότι αφορά τις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα προϊόντα ενώ ταυτόχρονα θα είναι εφικτή η διατήρηση του υψηλού επιπέδου σε ότι αφορά τη προστασία της υγείας του ανθρώπου, των ζώων και των φυτών, της ασφάλειας και του περιβάλλοντος.

Συνεπώς ο βασικότερος σκοπός της πρωτοβουλίας είναι να παρέχει κίνητρα προκειμένου να παραχθούν λιπάσματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε κλίμακα εγχώριων οργανικών ή δευτερογενών πρώτων υλών τα οποία είναι σε συμφωνία με το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας μέσα από τη μετατροπή των αποβλήτων σε ουσίες απαραίτητες για τις καλλιέργειες. Η συγκεκριμένη πρόταση διαμορφώνει ένα πλαίσιο κανονιστικών διατάξεων το οποίο θα παρέχει μεγάλη διευκόλυνση στην προσβασιμότητα της εγχώριας αγοράς λιπασμάτων επιτυγχάνοντας εξίσωση των οργανικών λιπασμάτων με αυτά των ορυκτών ή των χημικών λιπασμάτων που παράγονται κατά τα πρότυπα του μοντέλου γραμμικής οικονομίας. Αυτό θα συμβάλει στους ακόλουθους στόχους, που συμβαδίζουν με την κυκλική οικονομία:

- Θα επιτραπεί η αξιοποίηση των υλών από δευτερογενείς πρώτες ύλες προκειμένου να επιτευχθεί η εκμετάλευση των πρώτων υλών και η μετατροπή των προβλημάτων ευτροφισμού και η διαχείριση αποβλήτων σε επενδυτικές ευκαιρίες για φορείς είτε ιδιωτικού είτε δημοσίου δικαίου.
- Θα βελτιωθεί η απόδοση των πόρων μειώνοντας ταυτόχρονα από την εισαγωγή πρώτων υλών τις οποίες τις έχουν απόλυτα ανάγκη οι Ευρωπαϊκές χώρες για την αύξηση της γεωργικής παραγωγής κυρίως τον φώσφορο.
- Θα επηρεάσει τον κλαδο των επενδύσεων ενισχύοντας την κυκλική οικονομία ανοίγοντας έτσι νέες θέσεις εργασίας στα κράτη μέλη.
- Πολύ σημαντική θα είναι η ελάφρυνση της βιομηχανίας λιπασμάτων από τις πιέσεις που δέχονται για περαιτέρω μείωση των εκπομπών CO₂τα όρια των οποίων καθορίζονται από το σύστημα εμπορίας εκπομπών, αφού θα επιτραπεί η παραγωγή λιπασμάτων από πρώτες ύλες χαμηλής έντασης άνθρακα.

Οι αυξημένες παραγωγές και η εμπορευματοποίηση λιπασμάτων νέας τεχνολογίας θα οδηγούσε στη μεγαλύτερη ποικιλομορφία λιπασμάτων τα οποία θα ήταν στη διάθεση του γεωργικού κλάδου πράγμα το οποίο επιφέρει την αποδοτικότερη παραγωγή τροφίμων μειώνοντας παράλληλα το κόστος και ωφελώντας τελικά τους καταναλωτές αλλά και την ορθότερη διαχείριση των πολύτιμων πόρων.

Ακόμη ο υπάρχων κανονισμός που διέπει τα λιπάσματα είναι ελλιπής αφού δεν μπορεί να παρέχει σαφή πληροφόρηση σχετικά με τις περιβαλλοντικές ανησυχίες οι οποίες προέρχονται από τις πολυεπίπεδες περιβαλλοντικές μολύνσεις που προκαλούν όπως στο έδαφος, τα εσωτερικά ύδατα, τα

θαλάσσια ύδατα και τέλος στα τρόφιμα Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Πολύ σοβαρό πρόβλημα είναι η περιεκτικότητα καδμίου των ανόργανων φωσφορικών λιπασμάτων. Επειδή δεν υπάρχει καθορισμένο πλαίσιο με τα όρια που πρέπει να φτάνουν τα επίπεδα καδμίου στο επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης μερικά κράτη λαμβάνοντας πρωτοβουλία καθόρισαν τις κρίσιμες τιμές που πρέπει να αγγίζει το κάδμιο στα λιπάσματα ΕΚ δυνάμει του άρθρου 114 της ΣΛΕΕ (Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης) , με αποτέλεσμα η αγορά να κατακερματίζεται σε ορισμένο βαθμό, ακόμα και στον εναρμονισμένο τομέα. Οι προσμίξεις στα λιπάσματα είναι υπό την κάλυψη εθνικών κανόνων (π.χ. θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από ανακύκλωση λυματολάσπης) προκαλεί αντίστοιχες ανησυχίες.

Συνεπώς ο επόμενος στόχος της πολιτικής αφορά την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου ζητήματος με την επιβολή εναρμονισμένων ορίων τόσο για το κάδμιο όσο και για τα φωσφορικά λιπάσματα. Οι οριοθέτηση τέτοιων τιμών που ελαχιστοποιούν το αρνητικό αντίκτυπο από την εκτεταμένη χρήση των λιπασμάτων για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, θα συνδράμει στο να μειωθεί η συσσώρευση καδμίου στο έδαφος και τη μόλυνση από αυτό των τροφίμων και των υδάτων. Εξαλείφοντας ταυτόχρονα τη διαίρεση της αγοράς, υπό τη μορφή κρατικών ορίων για το κάδμιο σε ορισμένα κράτη μέλη, που δημιουργεί σήμερα η ανησυχία αυτή.

Εθνική Νομοθεσία Λιπασμάτων

Αναφορικά με την εθνική νομοθεσία, αυτή περιλαμβάνει πληθώρα νομοθετικών κειμένων, ειδικά :

- Εγκύκλιος 8636/139418/05-11-14 : Εφαρμογή του π.δ. 145/2014 «Καθορισμός του προγράμματος, των φορέων και της διάρκειας της εκπαίδευσης, που απαιτείται να διαθέτει το απασχολούμενο σε επιχειρήσεις παραγωγής και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργουμένων φυτικών ειδών και εμπορίας λιπασμάτων προσωπικό, προκειμένου να θεωρείται ισότιμα εκπαιδευμένο με τον υπεύθυνο επιστήμονα των επιχειρήσεων αυτών» (Α' 235)
- Π.Δ. υπ' αριθ.159 (ΦΕΚ Α'241/05-11-14) : Μερική απασχόληση των υπευθύνων επιστημόνων στις μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις παραγωγής και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργούμενων φυτικών ειδών και στις μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις εμπορίας λιπασμάτων.
- Π.Δ υπ' αριθ.145 (ΦΕΚ 235/29-10-14) : Καθορισμός του προγράμματος, των φορέων και της διάρκειας της εκπαίδευσης, που απαιτείται να διαθέτει το απασχολούμενο σε επιχειρήσεις παραγωγής και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργουμένων φυτικών ειδών και εμπορίας λιπασμάτων προσωπικό, προκειμένου να θεωρείται ισότιμα εκπαιδευμένο με τον υπεύθυνο επιστήμονα των επιχειρήσεων αυτών»
- Εγκύκλιος 5026/62606/13-05-14 Λειτουργία επιχειρήσεων παραγωγής και εμπορίας πολλαπλασιαστικού υλικού καλλιεργουμένων φυτικών ειδών και Λιπασμάτων
- ΚΥΑ 4166/51687 (ΦΕΚ 1031 Β/25-04-14) :Τροποποίηση της αριθ. 9748/100747/1.10.2012 απόφασης «Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας της έναρξης άσκησης εμπορίας λιπασμάτων τύπου Α και Β» (Β' 2692/4.10.2012)
- ΥΑ 9748/100747 (ΦΕΚ 2692/04-10-12) : Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας της έναρξης άσκησης εμπορίας λιπασμάτων τύπου Α

για όσους πωλούν λιπάσματα αποκλειστικά στον τελικό χρήστη και Β για όσους πωλούν λιπάσματα τόσο σε επιχειρήσεις εμπορίας λιπασμάτων τύπου Α και Β, όσο και στον τελικό χρήστη.

- Κοινή Υπουργική Απόφαση 211/11449/2019 - ΦΕΚ 146/Β/29-1-2019 Εισαγωγή, Ενδοκοινοτική Απόκτηση και Εγχώρια Παραγωγή Λιπασμάτων και Πρώτων Υλών παρασκευής λιπασμάτων

Έντυπα & Δικαιολογητικά για την Εμπορία-Κυκλοφορία και Εισαγωγή Λιπασμάτων

Προϋποθέσεις χορήγησης Άδειας Εισαγωγής λιπασμάτων από τρίτες χώρες Για τη χορήγηση της Άδειας Εισαγωγής λιπασμάτων από τρίτες χώρες οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να:

α. Ασκούν νόμιμα την εμπορία λιπασμάτων τύπου Α' ή Β' στη χώρα.

β. Ο τύπος του λιπάσματος που θα εισάγουν να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές:

αα) των τύπων λιπασμάτων που φέρουν την ένδειξη «Λίπασμα ΕΚ», σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού (ΕΚ) 2003/2003 (ΕΕ L 304), όπως κάθε φορά ισχύει ή

ββ) να είναι σύμφωνος με τις διατάξεις των άρθρων 2 και 3 του άρθρου 49 του Ν. 4235/2014 (Α'32) όπως αυτά ισχύουν καθώς και των αποφάσεων που εκδίδονται κατ' εξουσιοδότηση των περιπτώσεων β' και γ' της παραγράφου 1 του άρθρου 13β του Ν.1565/85(Α'164)«Λιπάσματα».

Σύμφωνα με το άρθρο 1 του της Κοινής Υπουργικής Απόφασης Αριθμ. 211/11449/2019 ΦΕΚ 146/Β/29-1-2019 προβλέπεται ότι :

Αίτηση του ενδιαφερόμενου με τα παρακάτω στοιχεία:

αα) Πλήρη στοιχεία ταυτότητας της επιχείρησης

ββ) Οίκος παραγωγής και εμπορίας, χώρα παραγωγής, χώρα προέλευσης του προϊόντος

γγ) Τύπος λιπάσματος, εμπορικό όνομα

δδ) Χαρακτηριστικό του τύπου του λιπάσματος (αριθμός κυκλοφορίας, ομάδα ένταξης κλπ) για τα λιπάσματα της υποπερ. ββ) της περ. β της παρ.1 του παρόντος άρθρου εε) Ποσότητα, μονάδα μέτρησης και είδος συσκευασίας στ) Σημείο εισόδου, τόπος αποθήκευσης και δειγματοληψίας.

β. Πρωτότυπο ή ακριβές αντίγραφο πιστοποιητικού ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης του προϊόντος του οίκου παραγωγής ή εμπορίας μεταφρασμένο σε γλώσσα ελληνική στο οποίο να αναφέρεται η μέθοδος ανάλυσης, η κοκκομετρική σύσταση (όπου απαιτείται), η περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα (όπου απαιτείται).

Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Λιπασμάτων και Προϊόντων Λίπανσης

Οι όροι για τη διάθεση λιπασμάτων στην εσωτερική αγορά εναρμονίστηκαν μερικώς μέσω του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2003/2003 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (3), ο οποίος καλύπτει σχεδόν αποκλειστικά

τα λιπάσματα από ορυκτά ή από χημικώς παραγόμενα ανόργανα υλικά. Υπάρχει επίσης ανάγκη να αξιοποιηθούν ανακυκλωμένα ή οργανικά υλικά για σκοπούς λίπανσης. Θα πρέπει να θεσπιστούν εναρμονισμένοι όροι για τη διάθεση λιπασμάτων παραγόμενων από τέτοια ανακυκλωμένα ή οργανικά υλικά σε ολόκληρη την εσωτερική αγορά προκειμένου να παρασχεθεί ένα σημαντικό κίνητρο για την περαιτέρω χρήση τους. Η προώθηση της αυξημένης χρήσης ανακυκλωμένων θρεπτικών στοιχείων θα συνέβαλλε περαιτέρω στην ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας και θα καθιστούσε δυνατή την πιο αποδοτική από άποψη πόρων γενική χρήση των θρεπτικών στοιχείων, ενώ παράλληλα θα μείωνε την εξάρτηση της Ένωσης από θρεπτικά στοιχεία προέλευσης τρίτων χωρών.

Κατά πρώτον, τα καινοτόμα προϊόντα λίπανσης, που συχνά περιέχουν θρεπτικά συστατικά ή οργανικά υλικά ανακυκλωμένα από βιολογικά απόβλητα ή άλλες δευτερογενείς πρώτες ύλες σύμφωνα με το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας, αντιμετωπίζουν δυσκολίες πρόσβασης στην εσωτερική αγορά λόγω της ύπαρξης διστάμενων κανόνων και προτύπων σε εθνικό επίπεδο.

Ο υφιστάμενος κανονισμός για τα λιπάσματα εγγυάται την ελεύθερη κυκλοφορία, στην εσωτερική αγορά, μιας κατηγορίας εναρμονισμένων προϊόντων που ανήκουν σε έναν από τους τύπους προϊόντων που περιλαμβάνονται στο παράρτημα Ι του εν λόγω κανονισμού. Τα προϊόντα αυτά μπορούν να φέρουν τη σήμανση «λιπάσματα ΕΚ». Οι εταιρείες που επιθυμούν να διαθέσουν στην αγορά προϊόντα άλλου τύπου ως λιπάσματα ΕΚ πρέπει πρώτα να λάβουν έγκριση νέου τύπου με απόφαση της Επιτροπής με την οποία να τροποποιείται το εν λόγω παράρτημα. Σχεδόν όλοι οι τύποι προϊόντων που περιλαμβάνονται επί του παρόντος στον υφιστάμενο κανονισμό για τα λιπάσματα είναι συμβατικά ανόργανα λιπάσματα τα οποία κατά κύριο λόγο εξορύσσονται από ορυχεία ή παράγονται χημικά ακολουθώντας ένα μοντέλο

γραμμικής οικονομίας. Επίσης, οι χημικές διεργασίες για την παραγωγή π.χ. αζωτούχων λιπασμάτων είναι ενεργοβόρες και συνεπάγονται υψηλές εκπομπές CO₂.

Ωστόσο, το 50 % περίπου των λιπασμάτων που διατίθενται σήμερα στην αγορά παραμένουν εκτός του πεδίου εφαρμογής του κανονισμού. Αυτό ισχύει για μερικά ανόργανα λιπάσματα και για όλα σχεδόν τα λιπάσματα που παράγονται από οργανικά υλικά, όπως τα ζωικά ή άλλα γεωργικά υποπροϊόντα ή τα ανακυκλωμένα βιολογικά απόβλητα από την τροφική αλυσίδα.

Σύμφωνα με το Κανονιστικό πλαίσιο προϊόντων λίπανσης και την Νέα προσέγγιση συναντώνται τα παρακάτω:

Έναρξη εφαρμογής 16η Ιουλίου 2022

- Καν.(ΕΕ) αριθ. 2019/1009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουνίου 2019 για τη θέσπιση κανόνων σχετικά με τη διάθεση προϊόντων λίπανσης της ΕΕ στην αγορά και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 και (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2003/2003.
- ΚΥΑ αριθ. 2172/304447/2020 (Β' 5075), καθορισμός των αναγκαίων συμπληρωματικών μέτρων για την εφαρμογή των διατάξεων του κεφαλαίου IV και του άρθρου 48 του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1009, του Ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 170, 25.6.2019, σ. 1).

Διαδικασίες Εμπορίας Εισαγωγής & Ελέγχου Λιπασμάτων

Η λειτουργία του κλάδου των λιπασμάτων είναι χαρακτηριστική του κλάδου γεωργικών εφοδίων. Οι πρώτες ύλες εισάγονται από το εξωτερικό και στη συνέχεια επεξεργάζονται και τυποποιούνται από τις εγχώριες παραγωγικές μονάδες ή εισάγεται απευθείας έτοιμο συσκευασμένο τελικό προϊόν.

Σύμφωνα με τη μελέτη (Hellastat, 2009), η εγχώρια αγορά λιπασμάτων εμφανίζει τάσεις συγκέντρωσης γύρω από 10 μεγάλες εταιρείες. Η Βιομηχανία Φωσφορικών Λιπασμάτων (ΒΦΛ) κατέχει το 50% της εγχώριας αγοράς. Η εταιρεία αυτή διαθέτει τη μοναδική μονάδα της χώρας καθώς οι υπόλοιπες εταιρείες είναι κυρίως εισαγωγικές και βασική τους δραστηριότητα είναι η μίξη (blending) διαφορετικών ουσιών ή η υποσυσκευασία (ενσάκιση) λιπασμάτων. Οι πολυεθνικές Combo και Yara καθώς και ολιγάριθμες μεγάλου μεγέθους ελληνικές επιχειρήσεις κατέχουν το 40%. Παρουσία έχουν και αρκετοί μικρότεροι εισαγωγείς και έμποροι, οι οποίοι καταλαμβάνουν το υπόλοιπο 10%.

Η εγχώρια αγορά λιπασμάτων έχει αποκτήσει μια κατά βάση εμπορική φυσιογνωμία, με το δίκτυο διανομής να απαρτίζεται από τους εισαγωγείς, οι οποίοι στη συνέχεια διοχετεύουν τα λιπάσματα στους χονδρέμπορους και τους λιανέμπορους. Επίσης, η αγορά λιπασμάτων δεν χαρακτηρίζεται από την προϊόντική εξειδίκευση της φυτοπροστασίας. Έτσι, οι περισσότεροι τύποι λιπασμάτων που κυκλοφορούν εφαρμόζονται σε όλες τις καλλιέργειες και όχι σε ορισμένες μόνο κατηγορίες. Επιπλέον, οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για τα σύνθετα λιπάσματα είναι έτοιμα προϊόντα, τα οποία μπορούν να πωληθούν αυτούσια.

Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της παραγωγής λιπασμάτων αντιμετωπίζουν ανταγωνιστικό μειονέκτημα συγκριτικά με ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, καθώς τα αποθέματα των εγχώριων πρώτων υλών δεν επαρκούν για να στηρίξουν την ελληνική παραγωγή. Έτσι, αναγκάζονται να εισάγουν πρώτες ύλες σε υψηλές τιμές, αντιμετωπίζοντας αυξημένο κόστος παραγωγής.

Η εγχώρια αγορά χαρακτηρίζεται από διαρκώς μειούμενη ζήτηση, καθώς η αποσύνδεση των επιδοτήσεων από την παραγωγή στα πλαίσια Κοινής Αγροτικής Πολιτικής οδηγεί στο σταδιακό περιορισμό των καλλιεργήσιμων εκτάσεων.

Σημαντικό παράγοντα για την κάμψη της κατανάλωσης αποτέλεσαν και οι σημαντικές ανατιμήσεις κατά το 2008 με αποτέλεσμα αρκετοί παραγωγοί να αναγκαστούν να στραφούν σε φθηνότερες λύσεις, ή και να μην αγοράσουν καθόλου λιπάσματα. Η άνοδος αυτή προήλθε κυρίως από τις επενδυτικές κινήσεις διεθνών funds. Το 2008 στην Ελλάδα πωλήθηκαν περίπου 1,05 εκ. τόνοι λιπασμάτων, έναντι 850 χιλ. τόνων το 2007. Το 2009 οι πωλήσεις κυμάνθηκαν περίπου στους 800 χιλ. τόνους (Hellastat, 2009). Συγκεκριμένα το 2011 καταγράφεται η πρώτη σημαντική μείωση στην κατανάλωση λιπασμάτων της τάξης του 17% σε σχέση με το 2010. Η μείωση όμως συνεχίζεται περαιτέρω και τα επόμενα έτη, όπου το 2015 καταγράφεται η ιστορικά χαμηλότερη κατανάλωση λιπασμάτων στη χώρα, στους 689 χιλ. τόνους. Συγκρίνοντας δε το 2010 με το 2016 παρατηρούμε ότι σε διάστημα 6 χρόνων η κατανάλωση λιπασμάτων εμφανίζει πτώση 20%. Επίσης το χρονικό διάστημα 2011-2015 τα αζωτούχα λιπάσματα μειώθηκαν σε ποσοστό 15% σε σχέση με την αντίστοιχη κατανάλωση τα έτη 2007-2010 (στοιχεία από αρχείο Παραγωγών και Εμπόρων Λιπασμάτων ΣΠΕΛ).

Επιπλέον, τα προηγούμενα χρόνια σημαντικές παραγωγικές μονάδες διέκοψαν τη λειτουργία τους λόγω των αυξανόμενων εισαγωγών από χώρες της Ανατολικής Ευρώπης. Ενδεικτικά αναφέρονται η παύση λειτουργίας της ΑΕΒΑΛ (Ανώνυμη Εταιρεία Βιομηχανίας Αζωτούχων Λιπασμάτων) το 1988, των Λιπασμάτων Δραπετσώνας το 1999 και πρόσφατα του εργοστασίου της ΒΦΛ στη Θεσσαλονίκη. Ωστόσο η παραγωγή των μονάδων αυτών δεν αντικαταστάθηκε από άλλες εγχώριες επιχειρήσεις, αλλά από εισαγωγές. Σημαντικές ποσότητες φθηνότερων μη πιστοποιημένων προϊόντων προέρχονται από τη Βουλγαρία. Μετά την έντονη άνοδο των τιμών το 2008, τους πρώτους μήνες του 2009 παρατηρήθηκε πτωτική τάση, με αποτέλεσμα αρκετές εταιρείες να αναγκαστούν να υποτιμήσουν τα αποθέματα τους.

Η ζήτηση για τα λιπάσματα παρουσιάζει εποχικότητα, σημειώνοντας αύξηση κατά την περίοδο από Οκτώβριο-Ιούνιο/Ιούλιο και διαμορφώνεται ανάλογα με τις καλλιέργειες (π.χ. σιτάρι το διάστημα Οκτωβρίου- Νοεμβρίου, καλαμπόκι το διάστημα Ιανουαρίου- Μαρτίου, θερμοκηπιακές καλλιέργειες, το διάστημα Φεβρουαρίου- Σεπτεμβρίου κλπ)

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών του κλάδου επικεντρώνεται κυρίως στη τιμή και ακολούθως, στο χρόνο παρεχόμενης πίστωσης, την οργάνωση των δικτύων διανομής, την παροχή νέων προϊόντων, καθώς και τη διαφήμιση (τηλεόραση, έντυπα γεωργικού χώρου, τοπικές και πανελλαδικές εκθέσεις). Οι μεγάλες εταιρείες του κλάδου είναι πιο ανταγωνιστικές έναντι των μικρότερων επιχειρήσεων, καθώς διαθέτουν καλύτερη πολιτική marketing και δίκτυο διανομής. Στην Ελλάδα δεν εμφανίζονται τάσεις για συνεργασία και συγχωνεύσεις.

ΜΕΡΟΣ Β

Μητρώα Λιπασμάτων

Τα εμπορεύματα που κυκλοφορούν νόμιμα στην αγορά άλλου κράτους μέλους ή στην Τουρκία, ή που προέρχονται από κράτος της ΕΖΕΣ (Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελευθέρων Συναλλαγών), μέλος της συμφωνίας του ΕΟΧ (Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος) και στο οποίο κυκλοφορούνται νόμιμα, θεωρούνται συμβατά με αυτό το μέτρο. Η εφαρμογή του εν λόγω μέτρου υπόκειται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2019/515 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Μαρτίου 2019, σχετικά με την αμοιβαία αναγνώριση των εμπορευμάτων που κυκλοφορούν νόμιμα στην αγορά άλλου κράτους μέλους και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 764/2008, για τη θέσπιση διαδικασιών σχετικά με την εφαρμογή ορισμένων εθνικών τεχνικών κανόνων στα προϊόντα που κυκλοφορούν νόμιμα στην αγορά άλλου κράτους μέλους.

Ο παρασκευαστής που προτίθεται να διαθέσει λίπασμα στην αγορά σύμφωνα με το άρθρο 8 του Νομοθετικού Διατάγματος 75/2010, μεριμνά να καταχωρίσει το προϊόν στο Μητρώο λιπασμάτων ηλεκτρονικά. Για την ενεργοποίηση αυτής της διαδικασίας, ο παρασκευαστής εγγράφεται, απευθείας ή μέσω εξουσιοδοτημένου προσώπου, ως ειδικευμένος χρήστης για τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του Αρμόδιου Υπουργείου.

Για την καταχώριση κάθε προϊόντος, ο παρασκευαστής πρέπει να αναφέρει υποχρεωτικά:

- τα στοιχεία του λιπάσματος: ονομασία τύπου και εμπορική ονομασία· στοιχεία που δεν μπορούν να προστεθούν στα «Βελτιωτικά», στα «Διορθωτικά», στα «Καλλιεργητικά μέσα», στις «Μήτρες» που προορίζονται για την παραγωγή οργανο-ανόργανων λιπασμάτων,

στα προϊόντα με ειδική δράση, εκτός από τις περιπτώσεις που προβλέπονται στο νομοθετικό διάταγμα αριθ. 75 της 29ης Απριλίου 2010 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις·

- ιχνοστοιχεία που δεν μπορούν να προστεθούν στα «Βελτιωτικά», στα «Διορθωτικά», στα «Καλλιεργητικά μέσα», στις «Μήτρες» που προορίζονται για την παραγωγή οργανο-ανόργανων λιπασμάτων, στα προϊόντα με ειδική δράση, εκτός από τις περιπτώσεις που προβλέπονται στο νομοθετικό διάταγμα αριθ. 75 της 29ης Απριλίου 2010 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις·
- κατάλογος πρώτων υλών·
- τίτλοι των στοιχείων και/ή χρήσιμων ουσιών που περιέχονται στο λίπασμα και ενδεχόμενες απαιτήσεις·
- Για να ολοκληρωθεί η ηλεκτρονική εγγραφή, ο παρασκευαστής υποχρεούται να επισυνάπτει για κάθε προϊόν τα ακόλουθα έγγραφα σε μορφή PDF, στα ιταλικά:
 - περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, κατά την οποία καθορίζονται και περιγράφονται τα στάδια της παραγωγής και οι σχετικές παράμετροι της διαδικασίας·
 - λεπτομερή κατάλογο πρώτων υλών, συμπεριλαμβανομένων πληροφοριών σχετικά με την προέλευση και τα χαρακτηριστικά τους·
 - τα αποτελέσματα της χημικής ανάλυσης που διενεργείται στο προϊόν σχετικά με τίτλους/στοιχεία/χρήσιμες ουσίες που απαιτούνται για την ονομασία τύπου.
- εφόσον απαιτείται, τον αριθμό καταχώρισης σύμφωνα με το άρθρο 23 του κανονισμού (ΕΚ) 1069/2009·
- όταν ο αριθμός έγκρισης απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 24 στοιχείο στ) του κανονισμού (ΕΚ) 1069/2009·

- τη δήλωση της εκ προθέσεως μη προσθήκης φυτοπροστατευτικών προϊόντων που αναφέρονται στον κανονισμό ΕΚ αριθ. 1107/2009, κανονισμός ΕΕ αριθ 540/2011 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις και συμπληρώσεις, εξαιρουμένων των προϊόντων διπλής χρήσης·
- τα στοιχεία που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος που θα διατεθεί στην αγορά και/ή στο συνοδευτικό έγγραφο στην ιταλική γλώσσα.

Σύμφωνα με τον κώδικα καταναλωτών (άρθρο 20 του νομοθετικού διατάγματος αριθ. 2016, της 6ης Σεπτεμβρίου 2005), η χρήση όρων που αναφέρονται σε φυτοϋγειονομικές ή βιοκτόνες ενέργειες απαγορεύεται στην εμπορική ονομασία και/ή στις ενδείξεις που αναγράφονται στη συσκευασία/στα εμπορικά έγγραφα του προϊόντος και σε όλα τα έγγραφα που υποβάλλονται με σκοπό την καταχώριση ή την αλλαγή του προϊόντος στο Μητρώο λιπασμάτων. Απαγορεύεται επίσης η χρήση των εν λόγω αναφορών στα τεχνικά και/ή ενημερωτικά δελτία, καθώς παραπλανούν τον καταναλωτή/γεωργό επειδή εφιστούν την προσοχή σε λειτουργίες άλλες από αυτές της λίπανσης, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 – Ορισμοί που αναφέρονται στο νομοθετικό διάταγμα 75/2010.

Ο παρασκευαστής που είναι εγγεγραμμένος στο «Μητρώο λιπασμάτων» ενημερώνει το ηλεκτρονικό Μητρώο για τυχόν αλλαγές που έχουν επέλθει (ενημέρωση ή παύση της παραγωγής λιπασμάτων, αλλαγές στις πρώτες ύλες και/ή στη διαδικασία παραγωγής), εντός 30 ημερών από το συμβάν, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία της πύλης που αναφέρεται στο σημείο 1. Το ποσοστό των αυτοπιστοποιήσεων που πρέπει να υποβάλλονται σε δειγματοληπτικό έλεγχο δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 5 % και μεγαλύτερο από 15 %.

Η επιλογή των αυτοπιστοποιήσεων που θα υποβληθούν σε δειγματοληπτικό έλεγχο μπορεί να γίνει:

- 1) με τυχαία κλήρωση με αναφορά στις αιτήσεις που πρέπει να ελεγχθούν σε σχέση με το σύνολο των παρτίδων που υποβλήθηκαν για τη συγκεκριμένη διαδικασία·
- 2) με κλήρωση που καθορίζεται με βάση την αριθμητική ταυτοποίηση σε σχέση με το επιλεγμένο ποσοστό δειγματοληψίας·
- 3) με βάση τις παραληφθείσες αναφορές·
- 4) με βάση τους διαθέσιμους πόρους.

Σύμφωνα με το άρθρο 71 του διατάγματος του Προέδρου της Δημοκρατίας αριθ. 445, της 28ης Δεκεμβρίου 2000, για την επαλήθευση των στοιχείων που δηλώνονται στις αιτήσεις καταχώρισης που χαρακτηρίζουν τα λιπάσματα καταρτίζεται ετήσιο σχέδιο ελέγχων των προϊόντων λίπανσης.

Ο παρασκευαστής που προτίθεται να διαθέσει στην αγορά λίπασμα που επιτρέπεται στη βιολογική γεωργία, σύμφωνα με το άρθρο 8 του παρόντος διατάγματος, μεριμνά να καταχωρίζει το προϊόν στο Μητρώο λιπασμάτων σύμφωνα με το πρώτο μέρος του παρόντος παραρτήματος και πρέπει να παρέχει τις πληροφορίες σχετικά με τις πρόσθετες απαιτήσεις και τους περαιτέρω περιορισμούς που αναφέρονται στη στήλη 3 και 4 του πίνακα 1 του παρόντος παραρτήματος.

2. Οι γενικές αρχές παραγωγής βιολογικής καλλιέργειας αναφέρονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 834/2007 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις και συμπληρώσεις. Οι κανόνες για τη διαχείριση και λίπανση των εδαφών στο περιβάλλον βιολογικής παραγωγής αναφέρονται στο άρθρο 3 του κανονισμού αριθ. 889/2008 και μεταγενέστερες τροποποιήσεις και συμπληρώσεις.

3. Το άρθρο 3 σημείο 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 889/2008 προβλέπει ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο τα αναφερόμενα στο παράρτημα Ι του ίδιου κανονισμού λιπάσματα και μόνο στο βαθμό που είναι απαραίτητα, στις περιπτώσεις στις οποίες τα προβλεπόμενα μέτρα στο άρθρο 12 παράγραφος 1 στοιχεία α), β) και γ) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007 δεν επαρκούν για να καλύψουν τις θρεπτικές ανάγκες των φυτών.

4. Σύμφωνα με το άρθρο 9, σημείο 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 834/2007 για την παραγωγή λιπασμάτων τα οποία αναγράφονται στον πίνακα 1 του παρόντος παραρτήματος δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν γενετικώς τροποποιημένοι οργανισμοί (ΓΤΟ) και τα προϊόντα που παράγονται από ή με τους εν λόγω οργανισμούς. Στη βιολογική καλλιέργεια επιτρέπονται αποκλειστικά τα λιπάσματα τα οποία αναγράφονται στη στήλη 2 του πίνακα 1 του παρόντος παραρτήματος.

5. Στη βιολογική καλλιέργεια επιτρέπονται μόνο τα λιπάσματα τα οποία αναγράφονται στη στήλη 2 του πίνακα 1 του παρόντος παραρτήματος.

6. Ο παρασκευαστής πρέπει να αναφέρει στις συσκευασίες, στις ετικέτες και στα συνοδευτικά έγγραφα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο παρόν διάταγμα, την ένδειξη για κάθε πρώτη ύλη η οποία χρησιμοποιήθηκε για τη σύνθεση του λιπάσματος.

Ο παρασκευαστής πρέπει να αναφέρει στις συσκευασίες, στις ετικέτες και στα συνοδευτικά έγγραφα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο παρόν διάταγμα, επιπροσθέτως στις τυχόν ειδικές ενδείξεις που αφορούν τη χρήση για τη γενική καλλιέργεια, την ένδειξη «Επιτρέπεται στη βιολογική καλλιέργεια», προσδιορίζοντας ομοίως τα τυχόν απαιτούμενα πρόσθετα όπως αναφέρονται στη στήλη 4 του πίνακα 1 του παρόντος παραρτήματος. Για τα μίγματα πρέπει να αναφέρονται τα απαιτούμενα πρόσθετα για κάθε συστατικό του μίγματος.

Σύμφωνα με το άρθρο 71 του διατάγματος του Προέδρου της Δημοκρατίας αριθ. 445, της 28ης Δεκεμβρίου 2000, καταρτίζεται ετήσιο σχέδιο ελέγχων των προϊόντων λίπανσης που επιτρέπονται στη βιολογική καλλιέργεια, για την επαλήθευση των στοιχείων που δηλώνονται στις αιτήσεις καταχώρισης που χαρακτηρίζουν τα λιπάσματα.

Η χρήση ζωικών αποβλήτων επιτρέπεται σύμφωνα με την εθνική και/ή περιφερειακή νομοθεσία για τη χρήση ζωικών αποβλήτων και την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση.

Απαγορεύεται η χρήση ζωικών περιττωμάτων και ζωικής κόπρου που προέρχονται από βιομηχανικές εκμεταλλεύσεις.

Η συνολική ποσότητα ζωικής κόπρου που διασπείρεται στην εκμετάλλευση πρέπει να μην υπερβαίνει τα 170 χιλιόγραμμα αζώτου ετησίως ανά εκτάριο χρησιμοποιήσιμης γεωργικής γης. Το όριο αυτό ισχύει μόνο για τη χρήση λιπασμάτων που παράγονται από ζωική κοπριά

Για την εφαρμογή των ανωτέρω ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 3 σημείο 3 του κανονισμού (ΕΚ) 889/08: *«Οι εκμεταλλεύσεις βιολογικής παραγωγής μπορούν να συνάπτουν γραπτές συμφωνίες συνεργασίας αποκλειστικά με άλλες εκμεταλλεύσεις και επιχειρήσεις οι οποίες συμμορφώνονται με τους κανόνες βιολογικής παραγωγής, με σκοπό τη διασπορά πλεονάζουσας κόπρου βιολογικής παραγωγής. Το ανώτατο όριο που αναφέρεται στην παράγραφο 2 (170 χιλιόγραμμα αζώτου ετησίως ανά εκτάριο χρησιμοποιήσιμης γεωργικής γης) υπολογίζεται βάσει του συνόλου των μονάδων βιολογικής παραγωγής που συμμετέχουν σε αυτή την συνεργασία».*

Τύποι λιπασμάτων στην Ελληνική αγορά ανά εταιρεία και τύπο λιπάσματος

Η χρήση των λιπασμάτων εντοπίζεται από περίπου το 1900 όπου σύμφωνα με γραπτές πηγές της εποχής, πέρα από τα οργανικά λιπάσματα όπως τη κοπριά των ζώων, τα ανθρώπινα περιττώματα, τα αστικά υπολείμματα και τη χλωρή λίπανση, χρησιμοποιούσαν και χημικά λιπάσματα. Τα χημικά αυτά λιπάσματα τα διαχώριζαν σε φυσικά και τεχνητά και σε απλά ή σύνθετα. Τα φυσικά ήταν το αποξηραμένο αίμα με περιεκτικότητα N 10-13%, το αποξηραμένο κρέας με 9-11% N, τα κέρατα με 10-15% N και διάφοροι ελαιοπλακούντες με 3-5% N. Όσον αφορά τα χημικά λιπάσματα, χρησιμοποιούσαν τη θειική αμμωνία, την υδροχλωρική αμμωνία και τη νιτρική αμμωνία. Άλλα αζωτούχα λιπάσματα ήταν το νιτρικό νάτριο, το νιτρικό κάλιο και το νιτρικό ασβέστιο. Ένα άλλο φυσικό λίπασμα με νιτρικό N ήταν το γκουανό το οποίο ήταν μίγμα ξηρής κοπριάς θαλάσσιων πτηνών αναμεμειγμένη με υπολείμματα τροφών, οστών και φτερών των πτηνών.

Η πρώτη ελληνική βιομηχανία παρασκευής λιπασμάτων ήταν η Ανώνυμος Ελληνική Εταιρεία Χημικών Προϊόντων και ιδρύθηκε στις 27 Απριλίου του 1909. Μεταξύ των ιδρυτών της εταιρείας ήταν η Εθνική τράπεζα, η τράπεζα Αθηνών και η τράπεζα Ανατολής. Η εταιρεία είχε εργοστάσιο στο Πειραιά και παρήγαγε περίπου 300 τόνους υπερφοσφωρικού την ημέρα με το οποίο παρήγαγαν τα εξής λιπάσματα: 0-16-0, 0-12-6, 4-12-3, 4-10-10, 4-10-5, 6-8-8 και 7- 7-3. Η παγκόσμια παραγωγή λιπασμάτων το 1982 ανερχόταν σε 93 x 10⁶ t. Παρατηρήθηκε αύξηση 36 Mt σε σχέση με το 1972. Η παγκόσμια αγορά λιπασμάτων αναπτυσσόταν σταθερά από το 1965 ως το 1985 με ρυθμό ετήσιας αύξησης 7,2%. Η αύξηση αυτή της χρήσης των λιπασμάτων συνεχίσθηκε ως τη δεκαετία του 1990 με μικρότερο όμως ρυθμό.

Η εγχώρια αγορά λιπασμάτων έχει αποκτήσει μια κατά βάση εμπορική φυσιογνωμία, με το δίκτυο διανομής να απαρτίζεται από εισαγωγές, οι οποίες στην συνέχεια διοχετεύουν τα λιπάσματα στους χονδρεμπόρους και τους λιανέμπορους. Επίσης, η αγορά λιπασμάτων δεν χαρακτηρίζεται από την προϊόντική εξειδίκευση της φυτοπροστασίας. Έτσι, οι περισσότεροι τύποι λιπασμάτων που κυκλοφορούν εφαρμόζονται σε όλες τις καλλιέργειες και όχι σε ορισμένες μόνο κατηγορίες. Επιπλέον, οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για τα σύνθετα λιπάσματα είναι έτοιμα προϊόντα, τα οποία μπορούν να πωληθούν αυτούσια.

Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον τομέα της παραγωγής λιπασμάτων έρχονται αντιμέτωπες με ανταγωνιστικό μειονέκτημα σε σύγκριση με τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, καθώς τα αποθέματα των εγχώριων πρώτων υλών δεν επαρκούν για στηρίξουν την ελληνική παραγωγή. Έτσι, αναγκάζονται να εισάγουν πρώτες ύλες σε υψηλές τιμές, αντιμετωπίζοντας αυξημένο κόστος παραγωγής. Η εγχώρια αγορά χαρακτηρίζεται από διαρκώς μειούμενη ζήτηση, καθώς η αποσύνδεση των επιδοτήσεων από την παραγωγή στα πλαίσια Κοινής Αγροτικής Πολιτικής οδηγεί στο σταδιακό περιορισμό των καλλιεργήσιμων εκτάσεων.

Καθοριστικό παράγοντα για την κάμψη της κατανάλωσης αποτέλεσαν και οι σημαντικές ανατιμήσεις κατά το έτος 2008 με αποτέλεσμα αρκετοί παραγωγοί να αναγκαστούν να στραφούν σε οικονομικότερες λύσεις, ή και να μην προβούν σε καμία αγορά λιπασμάτων. Η άνοδος αυτή προήλθε κατά βάση από τις επενδυτικές κινήσεις διεθνών funds. Ωστόσο, μετά την έντονη άνοδο των τιμών το 2008, τους πρώτους μήνες του 2009 παρατηρήθηκε πτωτική τάση, με αποτέλεσμα αρκετές εταιρείες να αναγκαστούν να υποτιμήσουν τα αποθέματά τους (Hellastat, 2009).

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών του κλάδου επικεντρώνεται κατά βάση στην τιμή και στη συνέχεια στο χρόνο της προσφερόμενης πίστωσης, την οργάνωση των δικτύων διανομής, την παροχή καινούργιων προϊόντων, καθώς και τη διαφήμιση. Οι μεγάλες εταιρείες του κλάδου είναι περισσότερο ανταγωνιστικές έναντι των μικρότερων επιχειρήσεων, καθώς διαθέτουν καλύτερη πολιτική μάρκετινγκ και δίκτυο διανομής. Στην Ελλάδα δεν εμφανίζονται τάσεις για συνεργασία και συγχωνεύσεις (Hellastat, 2009).

Προκειμένου να εξασφαλισθούν οι αποδόσεις από τις καλλιέργειες θα πρέπει να πραγματοποιείται ορθή χρήση λιπασμάτων. Η λίπανση μπορεί να γίνει με οργανικά λιπάσματα (κοπριά), απλά λιπάσματα (αζώτου) και σύνθετα (άζωτο, φώσφορο, κάλιο). Τα λιπάσματα μπορεί να έχουν κοκκώδη μορφή και μπορούμε ακόμη να κάνουμε διαφυλλική εφαρμογή με λιπάσματα απευθείας στα φυτά, βασική προϋπόθεση είναι το λίπασμα να βρίσκεται σε υγρή μορφή.

Με στόχο την ορθολογική εφαρμογή των αζωτούχων λιπασμάτων, οι παραγωγοί πρέπει να εφαρμόζουν ανά καλλιέργεια και τύπο εδάφους τις βέλτιστες ποσότητες και τύπους, για την κάλυψη των αναγκών θρέψης των φυτών, αλλά και την αποφυγή της επιβάρυνσης των νερών με νιτρικά ιόντα. Οι ανάγκες λίπανσης των φυτών προσδιορίζονται με βάση τις οδηγίες και τα πρακτικά λίπανσης που εκδίδονται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.

Σύμφωνα με την COMPO HELLAS η εισαγωγή της νέας σειράς λιπασμάτων Duratec, καινοτομεί και παρέχει στους γεωτεχνικούς και αγρότες όλου του κόσμου την τελευταία λέξη της τεχνολογίας στον τομέα της διαχείρισης της θρέψης των φυτών. Τα Duratec, είναι πλήρη κοκκώδη λιπάσματα με μαγνήσιο και ιχνοστοιχεία και αποτελούν τον ιδανικό συνδυασμό δύο καταξιωμένων και πολύ πετυχημένων τεχνολογιών λιπασμάτων, των σταθεροποιημένων τεχνολογίας Novatec και των περικαλυμμένων τεχνολογίας BasacotePlus. Είναι

δηλαδή σύμμεικτα προϊόντα, όπου ένα πολύ μεγάλο μέρος των NPK κόκκων τους (μωβ χρώμα) έχει σταθεροποιημένο αμμωνιακό άζωτο (με διάρκεια δράσης έως 3 μήνες) αλλά και απλό και επομένως άμεσα απορροφήσιμο νιτρικό άζωτο, φώσφορο, κάλιο, μαγνήσιο και ιχνοστοιχεία. Το υπόλοιπο μέρος των NPK κόκκων (πράσινο χρώμα) βρίσκεται σε περικαλυμμένη μορφή, δηλαδή όλα τα στοιχεία βρίσκονται σε κατάσταση ελεγχόμενης αποδέσμευσης με διάρκεια δράσης 3 μήνες κατά μέσο όρο.

Το πιο μεγάλο μέρος των λιπασμάτων της σειράς Duratec περιλαμβάνει σταθεροποιημένα λιπάσματα τεχνολογίας Novatec. Σύμφωνα με την COMPRO HELLAS μόλις τα τέλη της δεκαετίας του 1950 άρχισε εντατική διερεύνηση για την ανακάλυψη παρεμποδιστούν νιτροποίησης και μόλις το 1962 νιτραπυρίνη παρουσιάστηκε ως ένας τέτοιος παρεμποδιστής στην αγορά των ΗΠΑ. δικυανδιαμίδη (dicyandiamide), το γνωστό σε όλους DCD, εμφανίστηκε στην Ευρώπη περί το 1982 όπου και έγινε ιδιαιτέρως γνωστό. νιτραπυρίνη και δικυανδιαμίδη διαθέτουν έναν εξελιγμένο τρόπο διαχείρισης του αζώτου που στηρίζεται στην παρεμπόδιση της δράσης των βακτηρίων Nitrosomonas που επεμβαίνουν στην μετατροπή του αμμωνιακού αζώτου (θετικά φορτισμένο), σε νιτρικό (αρνητικά φορτισμένο), με συνέπεια να επεκτείνεται χρονικά η προσκόλληση του αμμωνιακού αζώτου στα αρνητικά φορτισμένα κολλοειδή της αργίλου του εδάφους. Το άζωτο συναντάται συνήθως στο έδαφος υπό μορφή νιτρική, η οποία, ωστόσο, δεν την συγκρατούν τα κολλοειδή του εδάφους. Συνεπώς, αυτός αποτελεί και την αιτία που η νιτρική μορφή του αζώτου εκπνέεται εύκολα από το έδαφος. αμμωνιακή μορφή του αζώτου είναι λιγότερο κινητική στο έδαφος μιας και δεσμεύεται πιο εύκολα από τα κολλοειδή του εδάφους. Υπό κανονικές συνθήκες όμως, μέσα σε λίγες μέρες μετατρέπεται στη νιτρική μορφή.

Το Novatec επιμηκύνει το χρόνο παραμονής του αζώτου στην αμμωνιακή μορφή, επιβραδύνοντας την βιολογική διαδικασία της μετατροπής του στη νιτρική μορφή. Έτσι κίνδυνος έκπλυσης της νιτρικής μορφής ελαχιστοποιείται. Κάποια από τα οφέλη που επιτυγχάνονται με τη χρήση της τεχνολογίας Novatec είναι τα εξής:

- Έχουμε λιγότερες απώλειες αζώτου (λόγω μειωμένου ρυθμού μετατροπής του αμμωνιακού σε νιτρικό αζώτο) με αποτέλεσμα την προστασία του περιβάλλοντος και του υδροφόρου ορίζοντα.
- Το άζωτο παραμένει διαθέσιμο για χρονικό διάστημα έως και 3 μήνες (εξαρτάται από παράγοντες όπως θερμοκρασία, υγρασία, κτλ.)
- Έχουμε καλύτερη αξιοποίηση και οικονομικότητα της απόδοσης του αζώτου.
- Έχουμε μερική αμμωνιακή θρέψη, με αποτέλεσμα την καλύτερη ενεργειακή διαχείριση λόγω οικονομίας από την μετατροπή εντός του φυτού του νιτρικού σε αμμωνιακή μορφή αζώτου με σκοπό την παραγωγή αμινοξέων.
- Τοπική (στη ριζόσφαιρα) όξινη και κατά συνέπεια καλύτερη απορρόφηση στοιχείων όπως σίδηρος, φώσφορος, ψευδάργυρος, μαγγάνιο, χαλκός, ειδικά σε ελαφρώς αλκαλικά - αλκαλικά εδάφη.
- Τέλος, ομαλή τροφοδοσία αζώτου και ανάπτυξη των φυτών χωρίς εξάρσεις αγωγιμότητας.

Ο παράγοντας όπως το pH του εδάφους και οι διάφορες αλληλεπιδράσεις κάνουν πολλά από θρεπτικά στοιχεία, μη διαθέσιμα στο φυτό. Όπως αναφέρθηκε, τεχνολογία Novatec αφορά τη διαχείριση του αζώτου, χωρίς να μπορεί να προσφέρει αντίστοιχη παρατεταμένη προσφορά στο φυτό και των υπολοίπων στοιχείων όπως του φωσφόρου, του καλίου, του μαγνησίου και των

ιχνοστοιχείων. Αυτό το κενό έρχεται να καλύψει χρήση των λιπασμάτων τεχνολογίας BasacotePlus, που είναι λιπάσματα πλήρως περικαλυμμένα και ελεγχόμενης αποδέσμευσης σε όλα τα στοιχεία (ακόμα και στο άζωτο).

Διαθέσιμοι τύποι Duratec είναι οι εξής:

- Top 21:21-5-9
- Top 14: 14-7-14
- Top 24: 24-5-5

Τέλος, τα λιπάσματα EasyStart είναι μικροκοκκώδη που δίνουν λύση στην μειωμένη απορρόφηση φωσφόρου στα πρώτα στάδια ανάπτυξης του φυτού, λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών.

Συνοψίζοντας, η αγορά των λιπασμάτων στην Ελλάδα αποτελεί σε ένα μεγάλο ποσοστό εξάρτηση από τις εισαγωγές. Αυτό προκύπτει από τα στοιχεία που συγκέντρωσε και επεξεργάστηκε η ΠΑΣΕΓΕΣ (συντονιστικός φορέας των Αγροτικών Συνεταιριστικών Οργανώσεων της χώρας) σχετικά με έρευνα για την αυτάρκεια της ελληνικής γεωργίας σε εφόδια την τριετία 2012-2014, σύμφωνα με την οποία η αξία των εισαγόμενων λιπασμάτων ανήλθε για το έτος 2014 στα 259 εκατομμύρια ευρώ, αυξημένη κατά 26 ποσοστιαίες μονάδες σε σχέση με τις αντίστοιχες εισαγωγές για το έτος 2012. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι δεν έχουν περάσει παρά μόνο λίγες δεκαετίες από το 1960, όταν στην Ελλάδα ξεκίνησαν να λειτουργούν μονάδες παραγωγής λιπασμάτων όπως η Χ.Β.Β.Ε (Χημικές Βιομηχανίες Βορείου Ελλάδος), η Β.Φ.Λ (Βιομηχανία Φωσφορικών Λιπασμάτων, σημερινή EL.FE), το εργοστάσιο Δραπετσώνας (Α.Ε.Ε.Χ.Π), και η Βιομηχανία Αζωτούχων Λιπασμάτων (Α.Ε.Β.Α.Λ.) στη Πτολεμαΐδα. Φυσικά η Ελλάδα δεν έχει πρώτες ύλες και μπορεί η παραγωγή να γίνονταν τοπικά, αλλά η εξάρτησή μας από εισαγωγές πρώτων υλών ήταν και τότε μεγάλη.

Τύποι λιπασμάτων στην Ελληνική αγορά ανά καλλιέργεια

Τα λιπάσματα Duratec μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε καλλιέργεια (εντατική εκτατική), χωρίς ωστόσο να εξαιρούνται φυτωριακές και άλλες αστικές χρήσεις. Προτείνονται όμως ιδιαίτερα για καλλιέργειες υψηλής ανταπόδοσης όπως για τα κηπευτικά (υπαίθρια και θερμοκηπίου) και τη δενδροκομία (π.χ. μηλοειδή, πυρηνόκαρπα), όπου εκτός των άλλων μπορεί να εφαρμοστεί με ασφάλεια και χωρίς απώλειες, τεχνική της μετασυλλεκτικής θρέψης (post harvestfertilization), δηλαδή εφαρμογή λίπανσης μετά τη συγκομιδή και πριν την πτώση των φύλλων.

Τα Duratec είναι τελευταία τεχνολογία στον χώρο της θρέψης. Περιέχουν τρεις μορφές αζώτου:

- ✓ Απλή νιτρική και αμμωνιακή μορφή αζώτου
- ✓ Σταθεροποιημένο άζωτο
- ✓ Περικαλυμμένο άζωτο (και φώσφορο, κάλιο, ιχνοστοιχεία) Είναι σύμμεικτο προϊόν με ποσοστό περικαλυμμένων NPK κόκκων.

Οι περικαλυμμένοι κόκκοι εξασφαλίζουν:

- Ομαλή τροφοδοσία (χωρίς απώλειες - εκπλύσεις....)
- Ομαλή τροφοδοσία (αποφεύγονται οι δεσμεύσεις)
- Ομαλή τροφοδοσία
- Ομαλή τροφοδοσία ιχνοστοιχείων

Η δράση των περικαλυμμένων κόκκων εξαρτάται από την θερμοκρασία. Λειτουργούν σε θερμοκρασίες πάνω από 8 βαθμούς.

ΜΕΡΟΣ Γ

Συνέπειες της ανεξέλεγκτης χρήσης λιπασμάτων

Η παγκόσμια κατανάλωση λιπασμάτων έχει ακολουθήσει μία τρελή πορεία μέχρι σήμερα. Το επιχείρημα των υποστηρικτών των συμβατικών καλλιεργειών είναι ότι μόνο με τα χημικά μπορούμε να θρέψουμε τον κόσμο. Θα είναι ειρωνεία να θρέψουμε τον κόσμο για να τον σκοτώσουν στη συνέχεια με τις συνέπειες των χημικών. Η αλόγιστη αυτή χρήση των λιπασμάτων είναι μια προσπάθεια να αυξήσουμε την παραγωγή μας, με οποιοδήποτε τίμημα.

Οι συνέπειες της κατανάλωσης των λιπασμάτων είναι οι εξής (Βουτυράκης, 2005):

α) Η ποιότητα προϊόντων καλλιεργημένων με λιπάσματα είναι κατώτερη από εκείνων που καλλιεργούνται με κοπριά ή κομπόστ, με τις μεθόδους της οικολογικής γεωργίας. Τα προϊόντα αυτά είναι λιγότερο γευστικά και θρεπτικά, και εμείς οι Έλληνες, που ζήσαμε πολύ πρόσφατα τη μηχανοποίηση της γεωργίας μας και διατηρούμε ακόμη τις σχέσεις μας με το χωριό, έχουμε συχνές ευκαιρίες να κάνουμε την σύγκριση.

β) Τα χημικά λιπάσματα απορροφώνται από τα φυτά χωρίς να υποστούν τη συνηθισμένη επεξεργασία από τα βακτήρια του εδάφους. Το αποτέλεσμα είναι να μειώνεται η αντίσταση του φυτού στις διάφορες ασθένειες, πράγμα που οδηγεί σε ακόμη μεγαλύτερη χρήση φυτοφαρμάκων. Επί πλέον η ευδιαλυτότητα τους και η ταχεία αφομοίωση τους από το φυτό υποκαθιστά πολλές λειτουργίες των ριζών με αποτέλεσμα να μειώνεται η πρόσληψη άλλων

χρήσιμων συστατικών από το έδαφος. Έτσι τα προϊόντα που παράγουν αυτά τα φυτά είναι περιορισμένης περιεκτικότητας σε άλλα στοιχεία.

γ) Υπόκεινται στο νόμο της φθίνουσας απόδοσης. Η καμπύλη αύξησης της χρήσης λιπασμάτων δεν είναι παράλληλη με αυτή της απόδοσης. Στη Γαλλία, για να επιτευχθεί αύξηση της παραγωγής κατά 34 % από το 1951 έως το 1966, αυξήθηκαν τα χημικά λιπάσματα κατά 146% και τα εντομοκτόνα κατά 300 %.

δ) Τα αζωτούχα λιπάσματα συχνά μετατρέπουν τα εδάφη σε όξινα. Όπως είπαμε και πριν, το όξινο περιβάλλον κάνει πιο διαλυτά τα βαρέα μέταλλα, όπως ψευδάργυρο, το μαγγάνιο, το χαλκό, που είναι τοξικά για τα φυτά.

ε) Στο έδαφος υπάρχουν κάποιοι μικροοργανισμοί που κάνουν διάφορες εκκρίσεις, χρήσιμες για τα φυτά, και που μετασχηματίζουν επίσης διάφορες οργανικές ενώσεις του εδάφους, πλούσιες σε διάφορα στοιχεία, τις οποίες τα φυτά απορροφούν, δίνοντας, έτσι στα προϊόντα τους μια πλούσια χημική σύσταση. Τα χημικά λιπάσματα όμως σκοτώνουν αυτούς τους μικροοργανισμούς. Και όχι μόνο αυτούς αλλά και τους γαιοσκώληκες, που με τις τρύπες τους που ανοίγουν στο έδαφος βοηθούν στον εξαερισμό και στην οξυγόνωση των ριζών του φυτού.

στ) Τα χημικά λιπάσματα καταστρέφουν το έδαφος με δύο τρόπους. Κατ' αρχήν προκαλούν χημική διάβρωση, αποσυνθέτοντας την κολλοειδή ουσία του αργίλου. Έπειτα, με κάποιες αντιδράσεις δημιουργούν ένα είδος σόδας που προκαλεί τη λεγόμενη τσιμεντοποίηση του εδάφους. Το έδαφος σε βάθος 10-50 cm γίνεται σκληρό σαν πέτρα.

ζ) Η περιεκτικότητα μερικών φυτών σε οξαλικό οξύ αυξάνει με την υψηλή αζωτούχα λίπανση. Το οξαλικό οξύ φτάνει μέσω της τροφικής αλυσίδας στον

άνθρωπο, όπου δεσμεύει το αναγκαίο ασβέστιο, προκαλώντας ραχίτιδες και πέτρα στα νεφρά.

η) Από τα αζωτούχα λιπάσματα αλλάζει η σχέση καλίου προς νάτριο. Αυτό έχει σαν συνέπεια την ελλιπή οργανοληπτική σύσταση των φυτών, πράγμα που επιδρά αρνητικά στην υγεία του ανθρώπου.

θ) Από τα αζωτούχα επίσης λιπάσματα δημιουργούνται νιτρώδη οξείδια που πηγαίνουν στην ατμόσφαιρα και καταστρέφουν το όζον, για τη σημασία του οποίου έχουμε εκτενώς γράψει.

ι) Για να αφοσιωθούν τα αζωτούχα λιπάσματα (που περιπίπτοντος καταλαμβάνουν το 55% της παγκόσμιας κατανάλωσης σε λιπάσματα και ξοδεύουν πάνω από το 90 % της ενέργειας που χρειάζεται για την παρασκευή τους) πρέπει να μετατραπούν σε νιτρικά άλατα (NO_3) και στη συνέχεια σε αμμωνιακές ενώσεις από τις οποίες σχηματίζονται τα αμινοξέα και στη συνέχεια οι πρωτεΐνες του φυτού. Όμως τα νιτρικά άλατα που προέρχονται από τα αζωτούχα λιπάσματα, δεν μετατρέπονται όλα σε αμμωνιακές ενώσεις, αλλά ένα μέρος τους ανάγεται σε νιτρώδη άλατα (NO_2) που είναι δηλητηριώδη για τα ζώα και ανθρώπους, και στη συνέχεια σε νιτροζαμίνες που είναι καρκινογόνες.

ια) Τα λιπάσματα δεν απορροφώνται εξολοκλήρου από τα φυτά. Μια σημαντική ποσότητα απ' αυτά περνάει στα υπόγεια δίκτυα του νερού, και από εκεί σε ποτάμια και λίμνες δημιουργώντας το φαινόμενο του ευτροφισμού. Τα λιπάσματα δηλαδή δίνουν τροφή σε φυτικούς οργανισμούς (κυρίως μικροσκοπικά φύκια) που καθώς αυξάνονται υπερβολικά καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες οξυγόνου, κάνοντας έτσι αδύνατη τη ζωή στους υπόλοιπους οργανισμούς, φυτικούς και ζωικούς. Πολλά από αυτά μάλιστα εκκρίνουν τοξίνες

ιβ) Οι καλλιεργητές είναι εκτεθειμένοι στους νόμους της αγοράς. Η περίσσεια αγροτικών προϊόντων (ιδιαίτερα έντονη στις χώρες της ΕΟΚ(Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα) οδηγεί σε συγκράτηση των τιμών, ενώ οι τιμές λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων αυξάνουν αλματωδώς. Είναι εξάλλου γνωστό ότι συμφέρει το βιομηχανικό κατεστημένο να είναι φτηνά τα αγροτικά προϊόντα, γιατί αυτό επιτρέπει μικρότερους μισθούς. Μάλιστα, για να καλύπτεται το κόστος επιδοτούν ποικιλότροπα διάφορα αγροτικά προϊόντα.

ιγ) Ένας τελευταίος παράγοντας είναι η ενεργειακή κατανάλωση και η ρύπανση στη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Οι ενεργειακές μας πηγές εξαντλούνται, και είναι συζητήσιμο κατά πόσο είναι σκόπιμο να σπαταλάμε πολύτιμη ενέργεια για την παραγωγή λιπασμάτων, έχουμε εκπομπές σε υδροφθόριο, υδρογονάνθρακες, διοξείδιο του θείου κ.λ.π. Δικαιολογημένα οι κάτοικοι παλεύουν για την μετεγκατατάσταση του και έχουν ξεσηκωθεί ενάντια στην επέκτασή του, που μεθοδεύεται με το πρόσχημα του εκσυγχρονισμού.

Γενικές αρχές για την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων σύμφωνα με τη νομοθεσία και τα πρότυπα για την ολοκληρωμένη διαχείριση των καλλιεργειών.

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση είναι μια εναλλακτική της συμβατικής, φιλοπεριβαλλοντική μέθοδος γεωργικής παραγωγής, η οποία στηρίζεται στην ορθολογική χρήση όλων των εισροών της καλλιέργειας, τη μείωση της χρήσης χημικών σκευασμάτων και τη μη ανεξέλεγκτη εφαρμογή καλλιεργητικών επεμβάσεων. Οι παραγωγοί-μέλη της γεωργικής εκμετάλλευσης είναι υποχρεωμένοι να ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες παραγωγής, σύμφωνα με τις οδηγίες Επιβλέποντα-Γεωργικού Συμβούλου και να τηρούν αρχεία καταγραφών των πρακτικών που εφαρμόζουν, με στόχο τη διασφάλιση της

ποιότητας και της ασφάλειας των παραγόμενων προϊόντων, τη διασφάλιση της υγείας των παραγωγών και των καταναλωτών και την προστασία του περιβάλλοντος.

Υποχρεούται να εφαρμόζει τις νομικές απαιτήσεις που αφορούν στη δραστηριότητα της γεωργικής εκμετάλλευσης. Πρέπει να συμμορφώνεται με τις κύριες απαιτήσεις που δεν έχουν τη μορφή νομικής υποχρέωσης αλλά είναι τεχνικής μορφής. Συνιστάται να λαμβάνει κατ' επιλογήν μέτρα για την υλοποίηση της συνεχούς βελτίωσης της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης.

Ειδικότερα, οι όροι και οι ορισμοί που δίδονται στο πρότυπο AGRO 2-1, παρατίθενται παρακάτω :

1. Η ορθολογική εφαρμογή συνδυασμένων βιολογικών, βιοτεχνολογικών, χημικών, καλλιεργητικών ή φυτοβελτιωτικών μέτρων, κατά την οποία η χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ΦΠΠ) περιορίζεται στο απολύτως απαραίτητο προκειμένου να διατηρηθεί ο πληθυσμός των επιβλαβών οργανισμών σε επίπεδα τέτοια, ώστε να μην προκαλούνται οικονομικά μη αποδεκτές ζημιές ή απώλειες.

2. Η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και η ορθή χρήση των εισροών με σκοπό την εξασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητας της γεωργικής εκμετάλλευσης και της αειφορίας του περιβάλλοντος.

Η αειφορική διαχείριση των γεωργικών οικοσυστημάτων επιβάλλει την εφαρμογή Βέλτιστων Πρακτικών Διαχείρισης, με στόχο την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων σε ικανοποιητικές αποδόσεις και ταυτόχρονα την προστασία του περιβάλλοντος.

Η προσέγγιση που ακολουθείται σήμερα από τον κλάδο των λιπασμάτων είναι με λιγότερα να παράγονται περισσότερα. Στο πλαίσιο αυτό συνίσταται στους παραγωγούς την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων, η οποία πρέπει να στηρίζεται στις ακόλουθες αρχές:

- Εκτίμηση της απαιτούμενης ποσότητας θρεπτικών στοιχείων για την κάλυψη του στόχου παραγωγής,
- Επιλογή του καταλληλότερου για τις απαιτήσεις της καλλιέργειας λιπάσματος και τις ιδιότητες του εδάφους,
- Εφαρμογή των λιπασμάτων εκείνη την εποχή που παρατηρείται ο μεγαλύτερος ρυθμός αύξησης και ανάπτυξης, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις θρέψης της καλλιέργειας,
- Μέθοδο εφαρμογής στο έδαφος ώστε να βελτιστοποιείται η αξιοποίηση των θρεπτικών και να ελαχιστοποιούνται οι απώλειες:

Συνεπώς είναι αναγκαία η εφαρμογή του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής με την προώθηση των αρχών της ορθολογικής λίπανσης, που αποτυπώνονται με την εφαρμογή των «Τέσσερα Κ (4Κ)»: **Κατάλληλη ποσότητα λιπάσματος, Κατάλληλος τύπος λιπάσματος, Κατάλληλος χρόνος εφαρμογής, Κατάλληλος τρόπος εφαρμογής.** Η εκτίμηση της απαιτούμενης ποσότητας θρεπτικών αναφέρεται στην ποσότητα των θρεπτικών που προσλαμβάνει η καλλιέργεια μέχρι το στάδιο της ωρίμανσης και θα απομακρυνθεί με τη συγκομιδή με βάση την αναμενόμενη απόδοση. Βασικό εργαλείο για την εκτίμηση των απαιτούμενων ποσοτήτων θρεπτικών είναι η ανάλυση του εδάφους για τις βασικές του ιδιότητες (π.χ. κοκκομετρική σύσταση, pH, οργανική ουσία κλπ).

Η ανάλυση εδάφους πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε έτος για την εκτίμηση του αζώτου, ενώ για τα άλλα θρεπτικά σε χρονικά διαστήματα ανάλογα με τα επίπεδά τους. Για τις πολυετείς καλλιέργειες η ανάλυση φύλλων είναι πολύτιμο εργαλείο για τη λίπανση και χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με την ανάλυση εδάφους. Εκτός από τις ιδιότητες του εδάφους για τον προσδιορισμό της κατάλληλης ποσότητας είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπόψη και άλλες παράμετροι όπως οι κλιματικές συνθήκες, οι καλλιεργητικές τεχνικές, η αναμενόμενη απόδοση, το είδος της καλλιέργειας, το στάδιο ανάπτυξης της καλλιέργειας κτλ.

Η τοποθέτηση του λιπάσματος πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα χαρακτηριστικά του ριζικού συστήματος της καλλιέργειας: επιφανειακό, βαθύριζο, θυσανώδες ή πασαλώδες ριζικό σύστημα όπως και την ανάπτυξή του. Δύο είναι οι βασικές μέθοδοι εφαρμογής των λιπασμάτων στο έδαφος ή διασπορά σε όλη την επιφάνεια και στη συνέχεια ενσωμάτωση και η εφαρμογή σε λωρίδες, είτε επιφανειακά ή υποεπιφανειακά σε κάποιο βάθος. Πολλές φορές οι δύο μέθοδοι εφαρμογής συνδυάζονται στη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ειδικά για τα μικροθρεπτικά, η λίπανση από το έδαφος δεν μπορεί να καλύψει τις απαιτήσεις των καλλιεργειών λόγω της ισχυρής δέσμευσής τους από συστατικά του εδάφους, όπως η οργανική ουσία, οπότε στην περίπτωση αυτή η διαφυλλική λίπανση είναι η ενδεδειγμένη λύση.

Ορθολογική Λίπανση

Η επιτυχία της λίπανσης, εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της χρησιμοποίησης των λιπασμάτων. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- Το μέγεθος της παραγωγής: Για τον καθορισμό της ποσότητας του απαιτούμενου λιπάσματος για μία καλλιέργεια, είναι απαραίτητη η γνώση του μεγέθους της παραγωγής που θέλουμε και της ποσότητας των θρεπτικών στοιχείων που απομακρύνονται με την παραγωγή;
- Οι ποικιλίες: Οι ποικιλίες διαφέρουν ανάλογα με την ικανότητα να προσλαμβάνουν τα θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος και επομένως, αντιδρούν με διαφορετικό τρόπο στη λίπανση. Επίσης, αντιδρούν διαφορετικά και στις συνθήκες του περιβάλλοντος, με συνέπεια η απόδοσή τους να ποικίλει από χρόνο σε χρόνο.
- Οι ρίζες: Η ταχύτητα και η έκταση που αναπτύσσονται οι ρίζες, καθώς και το σχήμα τους, επηρεάζουν τον τρόπο λίπανσης. Σε φυτά με κονδυλώδεις ρίζες, π.χ. ζαχαρότευτλα, το λίπασμα τοποθετείται κάτω απ' το σπόρο, ενώ σε φυτά με λεπτό και πλούσιο ριζικό σύστημα, τοποθετείται δίπλα απ' το σπόρο και λίγο κάτω απ' αυτό. Σε άγονα εδάφη, η τοποθέτηση του λιπάσματος σε ορισμένη ζώνη, συντελεί στη διευκόλυνση της ανάπτυξης των ριζών μέσα στη ζώνη αυτή.
- Το έδαφος: Η ποσότητα και η μορφή των θρεπτικών στοιχείων, που βρίσκονται στο έδαφος, επηρεάζουν σημαντικά τις ποσότητες των λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται. Οι ιδιότητες του εδάφους, έχουν

επίσης μεγάλη σπουδαιότητα για τον καθορισμό της ποσότητας του λιπάσματος. Το pH του εδάφους επηρεάζει την ποσότητα του αφομοιώσιμου φωσφόρου, το ρυθμό ανοργανοποίησης της οργανικής ύλης κ.λπ. Η μηχανική σύσταση του εδάφους ασκεί σημαντικό επίσης ρόλο και καθορίζει τη μορφή και την ποσότητα του λιπάσματος. Κατά τη λίπανση π.χ. αμμωδών εδαφών, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι σχετικά μεγαλύτερες εκπλύσεις των θρεπτικών στοιχείων. Η κύρια όμως επίδραση του εδάφους ασκείται πάνω στην ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και έμμεσα, στις απαιτήσεις των καλλιεργειών σε λιπάσματα.

- Το κλίμα: Η επίδραση του κλίματος στη χρησιμοποίηση των λιπασμάτων απ' τις καλλιεργείες, εξαρτάται από τη διανομή και το ύψος των βροχοπτώσεων, καθώς και από τις διακυμάνσεις και το ύψος των θερμοκρασιών. Οι βροχοπτώσεις επιδρούν κυρίως στο άζωτο, που εκπλύνεται από το έδαφος υπό μορφή νιτρικού. Περιορισμένες βροχές κατά το χειμώνα και θερμοκρασίες κάτω απ' το μηδέν για μεγάλο χρονικό διάστημα, περιορίζουν τις απώλειες του νιτρικού αζώτου κατά τους χειμερινούς μήνες. Αντίθετα, η θερμή και υγρή χειμερινή περίοδος, δημιουργεί έκπλυση του αζώτου. Έτσι σε υγρές περιοχές ή ύστερα από υγρό χειμώνα, απαιτείται η χρησιμοποίηση μεγαλύτερων ποσοτήτων λιπασμάτων αζώτου και μικρότερων φωσφορικού. Το αντίθετο συμβαίνει σε ξερικές περιοχές. Η επίδραση όμως του κλίματος εκδηλώνεται και με τη μεταβολή της αφομοιωσιμότητας των θρεπτικών στοιχείων, επειδή το κλίμα τροποποιεί το οξειδοαναγωγικό δυναμικό του εδάφους και επιδρά στην ανοργανοποίηση της οργανικής ουσίας του εδάφους.

- Η άρδευση: Η αντίδραση μιας καλλιέργειας στο λίπασμα, συνδέεται στενά με την άρδευση. Επομένως, είναι τελείως απαραίτητη η ορθή ρύθμιση της άρδευσης. Σε αρδευόμενες καλλιέργειες συνήθως χρησιμοποιούνται διπλάσιες ποσότητες λιπασμάτων, απ' ό, τι σε ξερικές περιοχές (Τσιτσιάς, 1998).

Γενικές Αρχές Ορθολογικής Λίπανσης

Ο προοδευτικός γεωργός αποβλέπει συνέχεια σε μια μεγαλύτερη παραγωγή και ένα υψηλότερο καθαρό κέρδος. Για την επίτευξη του σκοπού του, διαθέτει μία αρκετά μεγάλη ποικιλία λιπασμάτων που μπορεί να χρησιμοποιήσει κατά διάφορους τρόπους και σε διάφορες εποχές. Η βιομηχανία των λιπασμάτων κατόρθωσε να προσφέρει στο γεωργό, λιπάσματα άριστης ποιότητας και μικρού κόστους. Οι νέες ποικιλίες αξιοποιούν καλύτερα τα λιπάσματα και η απόδοση κατά μονάδα θρεπτικού στοιχείου έχει διπλασιαστεί. Τέλος, η τεχνολογική πρόοδος στα γεωργικά μηχανήματα, συνέβαλε στην καλύτερη αξιοποίηση των λιπασμάτων από τις καλλιέργειες.

Στις Η.Π.Α., η χρήση των αεροπλάνων και ελικοπτέρων για τις λιπάνσεις, έκανε τη λίπανση ανεξάρτητη από τις καιρικές συνθήκες. Οι παραπάνω παράγοντες, επηρέασαν και επηρεάζουν την τακτική της λίπανσης. Η τακτική που επικρατούσε και επικρατεί στο μεγαλύτερο μέρος του κόσμου, είναι να λιπανθεί η καλλιέργεια. Η τακτική προς την οποία τείνουν οι Η.Π.Α., είναι: λίπανση για να αυξηθεί η γονιμότητα το εδάφους. Σε οποιαδήποτε υπόδειξη για λίπανση, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πάντοτε ο παράγοντας “ κόστος” (Τσιτσιάς, 1998).

Η ορθολογική λίπανση έχει ως σκοπό να διατηρήσει τη γονιμότητα του εδάφους. Για να γίνει όμως αυτό εφικτό απαιτείται προηγουμένως έρευνα σ' ό,τι αφορά τη χρήση των λιπασμάτων σε συνάρτηση πάντοτε προς τα αναπτυσσόμενα φυτά. Επίσης και η ύπαρξη οριακών τιμών δια των οποίων θα μπορεί να γίνεται η πρόβλεψη της άριστης δόσης του λιπάσματος. Απαιτείται επίσης γνώση των αναγκών των φυτών σε θρεπτικά στοιχεία καθώς και η άριστη πληροφόρηση για τη συμπεριφορά αυτών στο έδαφος.

Επίσης, για την επίτευξη της αειφορίας του εδάφους και γενικότερα της αειφορικής γεωργίας, απαιτείται εφαρμογή σύγχρονων γνώσεων και αντιλήψεων για τη θρέψη του φυτού. Η αρχή της ολοκληρωμένης θρέψης των φυτών (Ο.Θ.Φ.) αναγνωρίζει και λαμβάνει υπόψη της τις διάφορες πηγές θρεπτικών και στοχεύει στη χρησιμοποίηση των πηγών αυτών προς όφελος του φυτού.

Επιπλέον, αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος από τη φόρτισή του με υπερβολικές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων. Επομένως, σε τελευταία ανάλυση, η ορθολογική λίπανση αποσκοπεί όχι μόνο στη βελτίωση της γεωργικής παραγωγής, αλλά δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων και καλής ποιότητας προϊόντων και στην αειφορία του εδάφους κατά το παρόν όσο και κατά το απώτερο μέλλον, συμβάλλοντας έτσι και στην “ ποιότητα ζωής” και υπό αυτή την έννοια ενέχει και το στοιχείο του κοινωνικού χαρακτήρα. (Νοδάρα, 2000).

Ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης καλλιεργειών

Ο σύγχρονος κόσμος, με βάση τις ανάγκες του, έχει θέσει άμεση την αναγκαιότητα για την εντατικοποίηση της παραγωγής τροφής και των αγροτικών προϊόντων. Η στρατηγική αυτή της γεωργίας αποσκοπεί με σειρά

προτεραιότητας, κατά πρώτο λόγο στην αύξηση της σοφίας, μετά στην προστασία των καλλιεργειών και στο τέλος στην εξασφάλιση της υγείας του ανθρώπου και του φυσικού περιβάλλοντος (Meerman, Van de Ven, Van Keulen & Bregman, 1996). Είναι γεγονός ότι παλαιότερα οι παραδοσιακοί μέθοδοι καλλιέργειας κάλυπταν τις ανάγκες του πληθυσμού διεθνώς (Claude Serbonetal., 2015).

Παρά ταύτα, η μεγάλη αυτή ζήτηση για προϊόντα προερχόμενα από την γεωργία οδήγησε στην κακή διαχείριση και την υπερβολική εκμετάλλευση των φυσικών πόρων (Oram, 1988). Οι συμβατικές μέθοδοι καλλιέργειας παρέλειψαν να υπολογίσουν τη σχέση ανάμεσα στην παραγωγή, την υγεία των φυτών και τη διαχείριση των φυσικών πόρων καθώς γινόταν ευρεία χρήση ζιζανιοκτόνων και χημικών προϊόντων. Ωστόσο, η στρατηγική αυτή έχει ως αποτέλεσμα σημαντικότερα ζητήματα αναφορικά με την βιωσιμότητα της γεωργίας, με αναφορά σε σημαντικά παραδείγματα, όπως η διάβρωση του εδάφους, η υπεράρδευση, εισβολή ζιζανίων, τον κίνδυνο της δημόσιας υγείας κτλ. Η καλύτερευση της κατάστασης αυτής μπορεί να πραγματοποιηθεί διαμέσου της ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών (Meermanetal., 1996).

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών (Ο.Δ.Κ) αποτελεί το συνδυασμό του καθορισμού των ιδεών και της στοχοθεσίας, που μπορούν να εφαρμοστούν από τους παραγωγούς μέσω συγκεκριμένης μεθοδολογίας. Συγκεκριμένος ορισμός για την Ο.Δ.Κ ακόμα δεν έχει καθοριστεί, ωστόσο μπορούμε να αναφέρουμε ενδεικτικά τον ορισμό που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία για την αειφόρο ανάπτυξη της Γεωργίας: *«Η Ο.Δ.Κ. αποτελεί μία λογική προσέγγιση διαχείρισης ολόκληρης της γεωργικής εκμετάλλευσης, η οποία συνδυάζει την οικολογική φροντίδα ενός ποικιλόμορφου και υγιούς περιβάλλοντος με τις οικονομικές απαιτήσεις της γεωργίας, με στόχο την*

εξασφάλιση της συνεχούς παραγωγής υγιεινών και οικονομικά προσιτών τροφίμων» (www.novacert.gr).

Στην αρχή, το σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών ήταν μία ουτοπία για τους γεωπόνους, λόγω του ότι περιελάμβανε μία τελείως καινούργια προσέγγιση με βάση την οποία, οι ασθένειες που προσβάλλουν τις καλλιέργειες είναι δυνατόν να περιοριστούν με την χρησιμοποίηση φιλικών προς το περιβάλλον χειρισμών και ουσιών αποβλέποντας στην ποιότητα, ασφάλεια και υγιεινή των παραγόμενων προϊόντων αλλά και των καταναλωτών. Ωστόσο, στη σημερινή εποχή η Ο.Δ.Κ. αποτελεί έναν από τους στόχους που έχει θέσει τόσο η Ελλάδα όσο και η Ευρωπαϊκή Ένωση αναφορικά με την πολιτική ανάπτυξης που ακολουθούν (www.novacert.gr).

Η ολοκληρωτική προσέγγιση σε ότι αφορά το διαχειριστικό κομμάτι των καλλιεργειών είναι μια προσέγγιση η οποία αποτελείται από το συνδυασμό των οικονομικών απαιτήσεων και τις ωφέλειες οι οποίες πρέπει να αποκτηθούν από τη γεωργική δράση συνδυαστικά πάντα με τη προστασία του περιβάλλοντος αλλά και την παραγωγή και παροχή υγιεινών και οικονομικά προσιτών τροφίμων για τους καταναλωτές. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει το βάρος της ευθύνης της καταγραφής και ελέγχου όλων των εισροών και εκροών όλων των φάσεων της γεωργικής διαδικασίας παρέχοντας μια ισορροπία ανάμεσα στο κέρδος της παραγωγής, την παραγωγή ασφαλών και υγιεινών προϊόντων τα οποία καταλήγουν στους καταναλωτές πάντα με σεβασμό στο περιβάλλον (www.novacert.gr).

Τα ολοκληρωμένα συστήματα που διαχειρίζονται τις καλλιέργειες και οι εφαρμογές τους έχουν ως απαραίτητη προϋπόθεση πως η κάθε περιοχή γεωργικού ενδιαφέροντος ξεκινάει από την αρχή. Λαμβάνει χώρα η πραγματοποίηση αναλύσεων στο κομμάτι της διαδραστικότητας που

σχετίζονται οι φυσικοί, βιολογικοί, και κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες οι οποίοι συνδράμουν στη παραγωγή των προϊόντων (Meermanetal., 1996). Τα συστήματα ICM, μελετούν υπό το πρίσμα ενοποιημένου υπόβαθρου η παραγωγή και η προστασία της σοδειάς με σκοπό να διασφαλιστεί ότι είναι πλήρως υποστηρικτικά στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Heitefuss, 1989; Vereijken, 1989).

Τα ολοκληρωμένα συστήματα που διαχειρίζονται τις καλλιέργειες εμφανίζουν πολλαπλά πλεονεκτήματα σε όλους τους παράγοντες που απαρτίζουν τη γεωργική αλυσίδα όπως για παράδειγμα οι παραγωγοί, το περιβάλλον, οι καταναλωτές και γενικά την οικονομία και το εμπόριο. Πιο ειδικά όσα προϊόντα προέρχεται η παραγωγή τους από την εν λόγω διαδικασία έχουν αποτυπωμένη ειδικό σήμα ποιότητας, πράγμα που τα κατατάσσει ανώτερα στο ανταγωνιστικό κομμάτι από αντίστοιχα που δεν φέρουν, παράλληλα σημειώνεται αύξηση της παραγωγικότητας, της απόδοσης και του κέρδους με μείωση του κόστους παραγωγής. Επίσης πολύ σημαντικό πλεονέκτημα που προσφέρει η λειτουργία των ολοκληρωμένων συστημάτων τα οποία διαχειρίζονται καλλιέργειες είναι ότι παρέχουν την ελεύθερη διακίνηση των αγροτικών προϊόντων αφού βέβαια έχουν λάβει την απαραίτητη πιστοποίηση μεγαλώνοντας έτσι το μερίδιο αγοράς αλλά και γενικά η επιχειρηματική δράση.

Συνοψίζοντας η εφαρμόσιμη ολοκληρωμένη διαχείριση ενισχύει το αίσθημα εμπιστοσύνης που έχουν οι καταναλωτές για τα πιο ποιοτικά προϊόντα τα οποία είναι πιο ελκυστικά και ανταγωνιστικά δείχνοντας πάντα ιδιαίτερο σεβασμό στο περιβάλλον και στους κανονισμούς που επιβάλλει η Ευρωπαϊκή Ένωση στο στον γεωργικό κλάδο. Το σύστημα αυτό και οι εφαρμογές του θα ωφελήσει τους Έλληνες παραγωγούς προσφέροντας την πιστοποίηση της ποιότητας ενώ

γίνεται ολοένα και πιο αποδεκτό αφού είναι η μόνη βιώσιμη λύση για να διασφαλιστεί η συνέχιση της παραγωγής τους (www.novacert.gr).

Η εφαρμογή του συστήματος στη πράξη έχει την απαίτηση ορισμένων προϋποθέσεων η οποίες θα αναλυθούν στην επόμενη ενότητα. Για τα πιο αξιοσημείωτα στοιχεία θα πρέπει να οριστεί ένα πεδίο εφαρμογής της Ο.Δ.Κ και να προσδιοριστούν τα μέρη τα οποία λαμβάνουν χώρα, το είδος καλλιέργειας κτλ. Στη συνέχεια ανάλογα και τις απαιτήσεις που έχει το σύστημα ορίζεται ένας γεωπόνος ο οποίος είναι αρμόδιος για την επίβλεψη της όλης διαδικασίας και ένας επικεφαλής ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για τη διοικητική, οικονομική και τεχνική υποστήριξη του. Τέλος, ιδιαίτερη σημαντική κρίνεται η επιλογή ενός συμβούλου πιστοποίησης (www.novacert.gr).

Τα προβλήματα που καλούνται να λύσουν τα ολοκληρωμένα συστήματα

Τα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργειών πρέπει να διευθετήσουν πολλαπλά ζητήματα τα οποία προκύπτουν με τη δράση των υφιστάμενων προγραμμάτων, τα οποία στοχεύουν με ιεραρχία τη μεγέθυνση της παραγωγής, προστατεύοντας τις σοδιές με ταυτόχρονη τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας αλλά και του περιβάλλοντος. Η προτεραιότητα αυτή, που είναι αντίθετη της φιλοσοφίας των ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης καλλιέργειας, υπήρξε ο ακρογωνιαίος λίθος για να εμφανιστούν πολλά προβλήματα τα οποία έχουν άμεση σχέση με τη βιωσιμότητα (Meermanetal., 1996). Ένα σημαντικότερο ζήτημα είναι η διάβρωση του εδάφους. Στο διεθνές επίπεδο τεράστιες εκτάσεις γης έχουν μετατραπεί άγονες από λάθος τεχνικές καλλιέργειας (Oldemanetal., 1991).

Ζωτικής σημασίας είναι η μείωση των θρεπτικών τροφών το οποίο είναι ένα ζήτημα το οποίο προέρχεται από την κατακόρυφη πληθυσμιακή αύξηση οδηγώντας σε ανεξέλεγκτη εκμετάλλευση των πηγών που διατίθενται (Bremen, 1990a). Το συγκεκριμένο ζήτημα μπορεί να δημιουργήσει μεγάλο θέμα στη παραγωγή από επιθέσεις ζιζανίων. Μειώνοντας έτσι την σοδιά. Ακόμη πρέπει να αναφερθεί ότι η υπερεκμετάλλευση του εδάφους και η γεωργική δραστηριότητα έχει επεκταθεί σε εδάφη με χαμηλές παραγωγικές δυνατότητες οδηγώντας στην εξαθλίωση (Meerman et al., 1996).

Ακόμη έχουν δημιουργηθεί ιδιαίτερα προβλήματα από την εφαρμογή χημικών και βιολογικών μεθόδων, με τα πιο καταστρεπτικά αποτελέσματα να προκύπτει από τον συνδυασμό τους. Οι νέες τεχνικές καλλιέργειας που χρησιμοποιούνται στις μέρες μας οι οποίες βασίζονται στις αρχές των γενετικών ιδιοτήτων με εφαρμογή στις καλλιέργειες έχουν συσχετιστεί με την εμφάνιση ζιζανίων (Meerman et al., 1996). Η αλόγιστη χρήση σκευασμάτων κατά των ζιζανίων έχει συμβάλει στο να δημιουργήσουν ανοσία απέναντι σε αυτά τα ζιζάνια και δεν μπορούν να ελεγχθούν από κανένα ζιζανιοκτόνο. Απεναντίας η συνεχής χρήση σκευασμάτων κατά των ζιζανίων ενδέχεται να περιορίσει τη χρήση των σκευασμάτων βιολογικής προέλευσης τα οποία έχουν σκοπό να περιορίζουν τους πληθυσμούς των ζιζανίων αναζωπυρώνοντας τελικά παράσιτά τα οποία μέχρι πρότινος θεωρούνταν ασήμαντα (Meerman et al., 1996).

Επίσης διάφοροι κίνδυνοι που έκαναν την εμφάνισή τους με τις τεχνικές καλλιέργειας πριν να εμφανιστεί η Ολοκληρωμένη Διαχείριση, αφορούν τη δημόσια υγεία. Σε έρευνα του World Health Organization στις αρχές της δεκαετίας του 1990 είχε γίνει συσχέτιση εκατοντάδων χιλιάδων δηλητηριάσεων και θανάτων τη χρήση σκευασμάτων κατά των ζιζανίων στις καλλιέργειες τροφίμων (Jeyaratnam, 1990). Πολλά και σοβαρά ζητήματα έχουν

προκύψει από την ευρεία χρήση χημικών σκευασμάτων επηρεάζοντας αρνητικά το περιβάλλον. Τα αρνητικά αποτελέσματα της χρήσης αγροχημικών ήταν ο αφανισμός πολλών ψαριών, οι δηλητηριάσεις πολλών κοπαδιών κ.α. (Meerman et al., 1996).

Διαφορές συμβατικής, βιολογικής γεωργίας και ολοκληρωμένης διαχείρισης

Σημαντικό είναι να επισημανθεί ξανά ότι και οι τρεις μέθοδοι καλλιέργειας παρουσιάζουν μεταξύ τους διαφορετικά χαρακτηριστικά. Η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι ο εξισορροπητικός παράγοντας ανάμεσα στη βιολογική και τη συμβατική γεωργία διότι έχει στόχο να εξασφαλίσει την ποιότητα της παραγωγικής διαδικασίας προστατεύοντας ταυτόχρονα τους καταναλωτές και το περιβάλλον λαμβάνοντας ωστόσο και τους οικονομικούς παράγοντες αφού κρίνονται ζωτικής σημασίας (www.novacert.gr).

Η Ο.Δ.Κ αγγίζει την προσέγγιση της βιολογικής καλλιέργειας καθώς ο τελικός σκοπός που έχουν και οι δυο είναι να περιορίσουν τις επιβλαβείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Βέβαια πέρα από τα πολλά κοινά των δυο μεθόδων παρουσιάζουν κάποιες διαφορές. Η μέθοδος της βιολογικής καλλιέργειας προέκυψε από τη δράση ανθρώπων οι οποίοι ήταν περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι αντιδρώντας έντονα σε μεθόδους που προωθούσαν την εκτεταμένη χρήση χημικών στις καλλιέργειες. Στη σημερινή ημέρα οι βιολογικές καλλιέργειες αποτελούν αναγνωρισμένες και νομοθετημένες μέθοδοι παραγωγής. Η Ο.Δ.Κ επικεντρώνεται και η ίδια στο να προστατεύσει το περιβάλλον ωστόσο διαφέρει από τις βιολογικές καλλιέργειες διότι στοχεύει στο να εντοπίσει διαχειριστικά προβλήματα τα οποία είναι

αποτέλεσμα της συμβατικής γεωργίας. Επιπλέον, εδώ η χρήση χημικών δεν απορρίπτεται, αλλά περιορίζεται (www.novacert.gr).

Η εξέλιξη των Ολοκληρωμένων Συστημάτων Καλλιεργείων στην Ελλάδα

Κατά τον NOVACERT, τα συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης καλλιεργείων αλλά και η πιστοποίηση της ορθής εφαρμογής τους έκαναν την εμφάνισή τους στην Ελλάδα λίγο πριν το 2000. Ο οργανισμός AGROCERT ο οποίος έχει τη λειτουργία του υπό τον έλεγχο του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων αναπτύχθηκαν τα συστήματα αυτά για να ενσωματώσουν τις διαδικασίες καλλιέργειας πράγμα που ενίσχυσε πιο πολύ τη δημιουργία των προτύπων AGRO 2.1 και AGRO 2.2 και να υιοθετήσουν το EUREP GAP που είναι ένας ευρωπαϊκός κανόνας παραγωγής. Τα συστήματα αυτά ενισχύθηκαν σημαντικά διότι αποτέλεσε σοβαρή ανάγκη να επιλυθούν σοβαρά προβλήματα τα οποία προέκυψαν την εν λόγω περίοδο όπως για παράδειγμα η νόσος των τρελών αγελάδων και οι διοξίνες αλλά και από την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση που εμφανίζουν οι καταναλωτές και οι περιβαλλοντικές ομάδες για την προστασία του περιβάλλοντος (www.novacert.gr).

Οι εταιρίες προχώρησαν στην υιοθεσία συστημάτων διαχείρισης καλλιεργείων που η δράση τους περιλαμβάνει τη μεταποίηση τροφίμων και τους απασχολούσε έντονα η αναζήτηση τρόπων με σκοπό τη διασφάλιση της ποιοτικής ανωτερότητας των προϊόντων τα οποία προσφέρονται. Πιο συγκεκριμένα η βιομηχανία η οποία συμπεριέλαβε πρώτη τα συστήματα διαχείρισης καλλιεργείων δραστηριοποιούνταν στον τομέα της κομποστοποίησης και μάλιστα του ροδάκινου στη συνέχεια ακολούθησαν και

πολλές άλλες αφού άσκησαν έντονη πίεση ξένες αλυσίδες σούπερ μάρκετ τα οποία προχώρησαν στην απαίτηση πιστοποιητικών που να διασφαλίζουν τη σωστή μέθοδο παραγωγής από τους παραγωγούς της Ελλάδος προκειμένου να πωλούν τα προϊόντα τους. Τα επόμενα χρόνια πλήθος παραγωγών εισήλθαν στο εν λόγω πρόγραμμα με αποτέλεσμα να γίνεται όλο και πιο διαδεδομένα ειδικά στα οπωροκηπευτικά. Σημαντικό βέβαια ρόλο στο να διαδοθεί το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποτέλεσαν οι επιδοτήσεις που έδωσε το Υπουργείο Γεωργίας και το Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης αλλά και τα Μέτρα Ανάπτυξης και Ανασυγκρότησης της Υπαίθρου, τα οποία συμμετείχαν σε σημαντικό βαθμό στο να καλυφθούν τα έξοδα εγκατάστασης. Έτσι η αναπτυξιακή πορεία συνεχίστηκε με την δημιουργία καινούργιων φορέων οι οποίοι ξεκίνησαν να υλοποιούν συστήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης σε μεγάλη ποικιλομορφία προϊόντων (π.χ. καλαμπόκι, βαμβάκι, σπαράγγια, ελιές κτλ.) (www.novacert.gr).

Σε ότι αφορά το κατά πόσο έτοιμη είναι η ελληνική κοινωνία να εφαρμόσει μαζικά την ολοκληρωμένη διαχείριση καλλιεργειών αποτελεί η ύπαρξη τεσσάρων σημαντικών παραγόντων και είναι οι εξής: οι παραγωγοί και οι οργάνωση τους, το αρμόδιο υπουργείο οι δράσεις προκειμένου να στηριχθεί το συγκεκριμένο εγχείρημα, την αγορά και την αποδοχή του συστήματος αυτού και τέλος οι αρμόδιοι οργανισμοί οι οποίοι θα επιφορτιστούν με την προώθηση ελεγκτικών μηχανισμών. Ότι αφορά τους παραγωγούς και την οργάνωση υπάρχει μεγάλη ενθάρρυνση διότι έχοντας στη διάθεσή τους μικρή οικονομική δύναμη μπορούν να ενστερνιστούν τεχνικές οι οποίες να είναι φιλικότερες προς το περιβάλλον αλλά και όχι τόσο συνεχόμενες. Βέβαια διαπιστώνεται η απουσία οργάνωσης αλλά και στήριξης των αγροτών από τους αγροτικούς συνεταιρισμούς προκειμένου να ενισχυθούν και να καθοδηγηθούν οι αδύναμοι παραγωγοί. Σε ότι αφορά τη δράση του υπουργείου μετά από πολλές

δράσης και μέτρα τα οποία έλαβε όπως βιολογική γεωργία, ISO, HACCP(συστήματα με σκοπό την διασφάλιση υγιεινής των τροφίμων), προϊόντα ΠΟΠ, ΠΓΕ, η εφαρμογή των ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης γίνεται αποδεκτή και επιδοτείται για όλα τα προϊόντα. Η συγκεκριμένη βοήθεια έχει βαρύνουσα σημασία ενώ δίνεται και η ευκαιρία στους παραγωγούς ωστόσο το να υλοποιηθούν όλα αυτά τα προγράμματα χρειάζονται να διατεθούν πολλά κονδύλια (www.novacert.gr).

Σε ότι αφορά το επίπεδο αγοράς, υπάρχει ανισορροπία μεταξύ των αυξανόμενων απαιτήσεων για προϊόντα τα οποία διαθέτουν πιστοποίηση ποιότητας και ενεργειών σε διαφημιστικό επίπεδο και marketing με σκοπό να αποκτήσει ενημέρωση το καταναλωτικό κοινό και να αυξηθεί ο αριθμός πιστοποιημένων προϊόντων που μέχρι πρότινος δεν ήταν ευρύτερα γνωστός. Μεγάλες αλυσίδες σούπερ μάρκετ έχουν ήδη προχωρήσει στην προβολή των συγκεκριμένων προϊόντων αφού τα τοποθετούν σε διαφορετικά ράφια από τα υπόλοιπα του είδους τους προσπαθώντας να ενημερώνουν συνεχώς το καταναλωτικό κοινό. Με βεβαιότητα θα μπορούσε να ειπωθεί ότι επιβάλλεται η δημιουργία καμπάνιας η οποία να προβάλλει τα προϊόντα τα οποία προέρχονται από την ολοκληρωμένη διαχείριση, με σκοπό η ζήτηση του καταναλωτικού κοινού να ενωθεί με την προσφορά των προϊόντων. Συνοψίζοντας οι ελεγκτικές ενέργειες που ελέγχουν τη διαδικασία της πιστοποίησης λαμβάνει χώρα από κρατικούς και ιδιωτικούς φορείς, με τον AGROCERT και συγκεκριμένα το πρότυπο AGRO 2 να ελέγχει το μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής που βασίζεται στα ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης (www.novacert.gr).

Προγράμματα Διαχείρισης με τη χρήση χημικών

Τα περισσότερα ζιζάνια και ειδικά στα θερμά κλίματα δεν μπορούν να επιβιώσουν πάνω από 6 εβδομάδες από τη βλάστηση μέχρι την άνθηση. Είναι δυνατόν να υπάρχει μεγάλη παραγωγή αριθμού σπόρων από ένα μόνο φυτό, συχνά ξεπερνούν τους 2000, και οι μηχανισμοί που λειτουργούν προκειμένου να εξασφαλίσουν τη επικονίαση μεταδίδουν το ζιζάνιο. Μια Άλλη πτυχή του προβλήματος είναι η μεγάλη ανθεκτικότητα των ζιζανίων. Αρκετά από τα ζιζάνια βρίσκονται σε ληθαργική κατάσταση και εμφανίζονται μετά από ευνοϊκές συνθήκες. Τα φυτά τα οποία καλλιεργούνται δεν μπορούν να επιβιώσουν και γίνονται αδύναμα μετά από την ανταγωνιστική διαδικασία ανάμεσα σε αυτά και τα ζιζάνια. *κάνοντάς τα ευάλωτα σε διάφορες ασθένειες (Βασιλακόγλου, 2008).*

Οι σημαντικότερες αιτίες που ρίχνουν τη ποιότητα ενώ μειώνουν τη παραγωγή των νωπών οπωροκηπευτικών είναι οι ασθένειες και οι εχθροί του φυτού. Λόγω των ζημιών που προκαλούνται στους σπόρους και τους βολβούς, αλλά και λόγω της απώλειας σθένους κατά την ανάπτυξη των φυτών μειώνεται η παραγωγικότητά τους ενώ επιδεινώνεται ακόμη περισσότερη κατάστασή τους στην αποθήκη. Ακόμη σημαντικό για την αυξημένη εμπορικότητα των φρούτων και των λαχανικών αποτελεί η εμφάνιση τους έτσι επηρεάζεται άμεσα και η κερδοφορία του παραγωγού ο οποίος πρέπει να ασκεί αποτελεσματικό έλεγχο προκειμένου να προλαμβάνει και να θεραπεύει τις ασθένειες της καλλιέργειάς του εν τη γενέσει τους. Τα ζιζανιοκτόνα ανταποκρίνονται στην εξουδετέρωση ανεπιθύμητων ζιζανίων, τα μυκητοκτόνα αποδίδουν στις φυτικές ασθένειες και τα εντομοκτόνα για τους περισσότερους εχθρούς (Αnon, 2009).

Τα παραπάνω ενδέχεται να είναι εκλεκτική ή όχι η δράση τους. Τα μη εκλεκτικά καθαρίζουν μεγάλες ακαλλιέργητες εκτάσεις ωστόσο οι παραγωγοί προτιμούν πολλές φορές αυτά που είναι εκλεκτικά για να επιλύσουν ορισμένα ζητήματα σχετικά με τη καλλιέργεια. Ωστόσο η εκλεκτικότητα των σκευασμάτων σχετίζεται από πλήθος παραγόντων οι οποίοι δεν εξαρτώνται από τον έλεγχο του παραγωγού, και που περιλαμβάνουν τον τύπο του χημικού, τη συγκέντρωση του, το καλλιεργούμενο είδος, το στάδιο ανάπτυξής του, τον τύπο εδάφους, τις καιρικές συνθήκες, την εδαφική υγρασία και θερμοκρασία, τον τύπο του ζιζανίου, του εχθρού ή της ασθένειας και το στάδιο ανάπτυξής του/της.

Η χρήση των φυτοφαρμάκων είναι διττή και εφαρμόζονται ή στο έδαφος ή στο φυτό. Υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες το φυτό φάρμακο εφαρμόζεται στο σπόρο πριν φυτευτεί έχοντας διαφορετική μορφή. Η ανεξέλεγκτη χρήση φυτοφαρμάκων μπορεί να δημιουργήσει υπερσυγκέντρωση σκευάσματος σε μια περιοχή για πολλά χρόνια με αποτέλεσμα να έχει επίπτωση στις επόμενες σοδιές ή ακόμη να υπάρχουν υπολείμματα φυτοφαρμάκων στη συγκομιδή. Τα φυτοφάρμακα είναι αποτελεσματικά όταν η εφαρμογή τους γίνεται στο σωστό χρόνο, στη κατάλληλη ποσότητα και ολόκληρος ο αγρός καλύπτεται ομοιόμορφα. Στην ουσία οι προμηθευτές των φυτοφαρμάκων έχουν στη διάθεση τους σειρά από φυτοφάρμακα για συγκεκριμένες καλλιέργειες, εχθρούς και ασθένειες και παράλληλα προσφέρουν λεπτομερή προγράμματα εφαρμογής (EFSA, 2008).

Τρεις είναι οι κατηγορίες του εξοπλισμού των φυτοφαρμάκων ψεκαστήρες, κονιαστές και καπνιστήρες. Η χρήση των ψεκαστήρων εφαρμόζεται για εντομοκτόνα σε υγρή μορφή, οι κονιαστές διασπείρουν το φυτοφάρμακο σε

μορφή πούδρας και οι καπνιστήρες αφορούν σκευάσματα τα οποία εφαρμόζονται σε αέρια μορφή (EFSA, 2008).

Τα φυτοφάρμακα είναι βλαβερά και η χρήση τους προκαλεί πληθώρα αρνητικών αποτελεσμάτων σε διάφορους οργανισμούς εκτός από τα ζιζάνια τα οποία είναι ο στόχος τους. Τα φυτοφάρμακα που πρέπει να χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι μόνο γνωστών κατασκευαστών. Η εφαρμογή των φυτοφαρμάκων πρέπει υποχρεωτικά να συνοδεύεται από ενδεδειγμένους κανόνες ασφαλείας προκειμένου να προστατεύει ο χειριστής και το περιβάλλον.

Να επισημανθεί ότι κατά τη διάρκεια που εφαρμόζεται το σκεύασμα θα πρέπει ο εκάστοτε χειριστής να φοράει τον απαραίτητο εξοπλισμό για να προστατευτεί ατομικά, όπως μάσκες, προστατευτικά γυαλιά, γάντια, προστατευτικά ρούχα κλπ. Σημαντικό ακόμα είναι όλες οι συσκευές που λαμβάνουν χώρα να ασκείται εξουσιοδοτημένος εργαστηριακός έλεγχος και σχολαστική επιθεώρηση. Πριν ξεκινήσει η διαδικασία εφαρμογής λιπασμάτων πρέπει να συλλέγονται στοιχεία σχετικά με τα ζητήματα που είναι πιθανόν να προκύψουν. Αρκετοί γνωστοί κατασκευαστές φυτοφαρμάκων διανέμουν όλες τις πληροφορίες για συγκεκριμένα ζητήματα που έχουν προκύψει με σκοπό να πληροφορήσουν τον εκάστοτε αγοραστή. Όλο το υλικό που αφορά τον αγοραστή περιλαμβάνονται στις ετικέτες και στο πληροφοριακό υλικό υποστήριξης (Matthews, 2003).

Βιολογικός Έλεγχος

Τα συστήματα βιολογικής καλλιέργειας πρέπει να λειτουργούν με τέτοιες διαδικασίες οι οποίες να διασφαλίζουν τη μείωση των απωλειών από εχθρούς, ασθένειες και ζιζάνια. Μεγάλη σημασία δίνεται στα είδη και τις ποικιλίες οι οποίες έχουν προσαρμοστεί στο περιβάλλον τους αλλά και στην αναπτυξιακή διαδικασία προγραμμάτων με λιπάσματα τα οποία να είναι απόλυτα ισορροπημένα σε γόνιμα εδάφη υψηλής βιολογικής δραστηριότητας, στις προσαρμοσμένες αμειψισπορές, στη συγκαλλιέργεια και τη χλωρή λίπανση. Απώτερος σκοπός είναι να διασφαλιστεί ότι οι καλλιέργειες αναπτύσσονται και αυξάνονται φυσικά. Τα ζιζάνια, τα παράσιτα και οι ασθένειες πρέπει να ρυθμίζονται με ποικιλία προληπτικών καλλιεργητικών τεχνικών οι οποίες να μειώνουν την εξάπλωση τους όπως κατάλληλες αμειψισπορές, χλωρές λιπάνσεις, ισορροπημένο πρόγραμμα λίπανσης, πρώιμες και προσπαρτικές επεμβάσεις σπορίων, προστατευτικά στρώματα, μηχανικός έλεγχος και διατάραξη των κύκλων ανάπτυξης παρασίτων. Εξίσου σημαντικό είναι να προστατευθούν Οι φυσικοί εχθροί των παρασίτων και των ασθενειών μέσω της ενθάρρυνσης και της ορθής διαχείρισης των βιότοπων των φρακτών, των καταλυμάτων κλπ. Τα παράσιτα μπορούν να περιοριστούν μόνο αν γίνει κατανοητός ο κύκλος ζωής τους και διαταραχθεί κάποιο τμήμα του (Αnon, 2009).

Οι μονοκαλλιέργειες είναι κατά κανόνα ευάλωτες στις ασθένειες. Οι εκτεθειμένοι αγροί οι οποίοι εκτίθενται αλλά και η καλλιέργεια ενός μόνο είδους οδηγούν στο να μολυνθούν από εχθρούς αφού τους παρέχονται πηγές και ομοιογενής συνθήκες ευδοκιμώντας τις προσβολές ζιζανίων. Από την άλλη οι φυσικοί εχθροί των ζιζανίων δεν έχουν επαρκής πηγές τροφής, καταλύματα, μέρη αναπαραγωγής και άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Μια τακτική η οποία βοηθά στο να μειωθούν οι απώλειες των καλλιεργειών από τις ασθένειες των φυτών είναι η αύξηση της γενετικής ποικιλομορφίας των καλλιεργειών. Η χρησιμοποίηση φυτών μη ξενιστών στις πολυκαλλιέργειες έχει μεγάλη πιθανότητα να μειώσει σε μεγάλο βαθμό την εξάπλωση των ιώσεων στον αγρό. Ορισμένα είδη φυτών δρουν σαν απωθητικά και δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη των ασθενειών των φυτών ή ακόμη να είναι τοξικά. Σε περιπτώσεις που υφίσταται η ύπαρξη παθογόνων του εδάφους, υπάρχει περίπτωση η συνδυασμοί φυτών και βιολογικών διορθώσεων να επιφέρουν αντίσταση του εδάφους στους μύκητες ή στους ιούς μέσω των έμμεσων επιδράσεων στην οργανική ουσία του εδάφους.

Συγκριτικά των μονοκαλλιεργειών και των πολυκαλλιεργειών δύναται να επιφέρουν πιο πολλές πηγές γύρης και νέκταρ, τα οποία ευθύνονται για την προσέλκυση φυσικών εχθρών αυξάνοντας έτσι την δυνατότητα να αναπαραχθούν, την αυξημένη κάλυψη εδάφους, που ευνοεί ορισμένα αρπακτικά όπως τα σκαθάρια αλλά και να διαφοροποιηθούν τα έντομα τα οποία είναι φυτοφάγα, αυτό λειτουργεί σαν εναλλακτική πηγή τροφής για τους φυσικούς εχθρούς και τους αποθαρρύνει να φύγουν όταν τα κύρια είδη είναι σπάνια (Matthews, 2003).

Ο ρόλος του επιβλέποντα γεωπόνου

- Παρακολουθεί εκπαιδεύσεις από το σύμβουλο ποιότητας σχετικά με την εφαρμογή του συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης.
- Οργανώνει το πρόγραμμα λίπανσης και φυτοπροστασίας

- Αξιολογεί τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται από τους παραγωγούς μέλη της ομάδας ολοκληρωμένης διαχείρισης
- Εκδίδει και υπογράφει οδηγίες λίπανσης
- Εκδίδει και υπογράφει οδηγίες ψεκασμού
- Ελέγχει τις καταγραφές στο τετράδιο παραγωγών
- Εκδίδει εντολή συγκομιδής βάση του PHI (Pre-Harvest Interval: δηλαδή ο χρόνος μεταξύ εφαρμογής φυτοφαρμάκου και συγκομιδής)
- Συντάσσει εκτίμηση επικινδυνότητας βάση της οποίας διενεργούνται οι απαιτούμενες αναλύσεις υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- Διατηρεί και ενημερώνει το σύστημα ολοκληρωμένης διαχείρισης.
- Οργανώνει τις εκπαιδεύσεις των παραγωγών
- Οργανώνει και πραγματοποιεί τις αποστολές στα εργαστήρια αναλύσεων εδάφους και υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- Οργανώνει, συμμετέχει ή / και διεξάγει τις εσωτερικές επιθεωρήσεις των παραγωγών, ανάλογα την εκπαίδευσή του.
- Μεριμνά για τη συλλογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας που αφορά την δραστηριότητα της ομάδας παραγωγών.
- Θέτει σε συνεργασία με τον επικεφαλής τους σκοπούς και στόχους της ομάδας ολοκληρωμένης διαχείρισης.

- Αξιολογεί τα περιβαλλοντικά θέματα και επιπτώσεις από τις δραστηριότητες της ομάδας παραγωγών.
- Καταγράφει την υφιστάμενη κατάσταση αφού συγκεντρώσει τα ερωτηματολόγια που έχουν συμπληρωθεί από τους παραγωγούς κατά την ένταξη του στη ομάδα ολοκληρωμένης διαχείρισης.

Δημιουργία ερωτηματολογίου για τη χρήση των λιπασμάτων από ενασχολούμενους με τη γεωργία

Η δομή του ερωτηματολογίου στηρίζεται σε δημογραφικά στοιχεία ιδιοκτητών καλλιεργητών και αφορούν το είδος της καλλιέργειας, την παραγωγή και βιωσιμότητα της επιχείρησής τους, καθώς και την διερεύνηση της εμπορικής προοπτικής με βάση ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί το μέσον επικοινωνίας μεταξύ του ερευνητή και των ερωτώμενων, με άμεσο ή έμμεσο τρόπο, ανάλογα με τη μέθοδο συλλογής των δεδομένων. Η κατάρτιση του ερωτηματολογίου, λόγω των ιδιοτήτων που έχει, αποτελεί την πλέον κρίσιμη και λεπτή εργασία, καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία μιας στατιστικής έρευνας.

Μάλιστα, χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι *«καμία στατιστική έρευνα δεν μπορεί να είναι καλύτερη από το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε σ' αυτή»* (Παρασκευόπουλος, 1993). Με τη φράση αυτή τονίζεται το γεγονός ότι σε μια έρευνα ακόμη και αν εφαρμοστεί αποτελεσματικό σχέδιο δειγματοληψίας ή η πλέον ενδεδειγμένη ανάλυση των στοιχείων, δεν είναι δυνατόν να εξάγουμε σωστά συμπεράσματα αν λάβαμε μη συγκρίσιμες απαντήσεις από ένα ακατάλληλο ερωτηματολόγιο με ασαφείς ερωτήσεις.

Στην παρούσα εργασία έγινε μία απόπειρα σύνταξης ερωτηματολογίου απευθυνόμενου στους ενασχολούμενους με τον τομέα της γεωργίας σε σχέση πάντοτε με την χρήση των λιπασμάτων και την βλάβη ή βελτίωση των παραγόμενων προϊόντων και του εδάφους. Στο Παράρτημα 1 παρατίθεται η δομή του ερωτηματολογίου που περιλαμβάνει 26 ενδεικτικές ερωτήσεις.

Συμπεράσματα

Ξεκινώντας με την βασική διαπίστωση ότι τα αγροτικά προϊόντα είναι τρόφιμα, εδώ και πολλά χρόνια οι επιχειρήσεις αντιλήφθηκαν την ανάγκη να διασφαλιστεί η ποιότητα και η ασφάλεια αυτών των προϊόντων. Οι πιέσεις από τα supermarket, η νομική ευθύνη του παραγωγού, η αστικοποίηση του πληθυσμού και η απομάκρυνσή του από τους τρόπους παραγωγής, οι περιβαλλοντικές ευαισθησίες, οι έντονες πιέσεις από τη Βιομηχανία Μεταποίησης – Τυποποίησης, η τάση για διαφοροποίηση, αλλά και η υποστήριξη από την Ευρωπαϊκή Ένωση, έθεσε γρήγορα αυτή την ανάγκη σε εφαρμογή.

Συμπερασματικά, από την ανάλυση αναφορικά με την νομοθεσία των λιπασμάτων και την χρήση τους προκύπτουν τα κάτωθι :

- Οι αγρότες μπορούν να προμηθεύονται μόνο για ίδια χρήση λιπάσματα από άλλο κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Είναι υποχρεωμένοι να ενημερώνουν τα Τμήματα Αγροτικής Ανάπτυξης και να ελέγχονται ως προς τα ποσοτικά & ποιοτικά χαρακτηριστικά του λιπάσματος βάση της νομοθεσίας και την αναγκαιότητα της χρήσης τους.

- Η επιχείρηση εμπορίας λιπασμάτων υποβάλλει: α) αναγγελία έναρξης άσκησης εμπορίας λιπασμάτων τύπου Α' ή Β', β) κατάθεση παραβόλου, γ) δικαιολογητικά που αποδεικνύουν την απασχόληση του γεωτεχνικού
- Ο σχετικός κανονισμός για τα λιπάσματα έχει καταρτιστεί για τα ανόργανα λιπάσματα τα οποία χαρακτηρίζονται ως καλώς έχοντας ως πρώτες ύλες πρωτογενή στοιχεία και στα οποία δεν είναι απαραίτητοι οι αυστηροί έλεγχοι ενώ δεν υπάρχει και η απαίτηση να οικοδομηθεί η εμπιστοσύνη στα συγκεκριμένα προϊόντα τα οποία οι πηγές από όπου προέρχονται η φύση τους είναι μεταβλητή.
- Συναντάται πληθώρα εθνικής νομοθεσίας σχετικής με τα λιπάσματα, με τελευταία την Κοινή Υπουργική Απόφαση 211/11449/2019 - ΦΕΚ 146/Β/29-1-2019 : *«Εισαγωγή, Ενδοκοινοτική Απόκτηση και Εγχώρια Παραγωγή Λιπασμάτων και Πρώτων Υλών παρασκευής λιπασμάτων».*
- Τα εμπορεύματα που κυκλοφορούν νόμιμα στην αγορά άλλου κράτους μέλους ή στην Τουρκία, ή που προέρχονται από κράτος της ΕΖΕΣ, μέλος της συμφωνίας του ΕΟΧ και στο οποίο κυκλοφορούνται νόμιμα, θεωρούνται συμβατά με αυτό το μέτρο. Η εφαρμογή του εν λόγω μέτρου υπόκειται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2019/515 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
- Ο παρασκευαστής που προτίθεται να διαθέσει λίπασμα στην αγορά σύμφωνα με το άρθρο 8 του Νομοθετικού Διατάγματος 75/2010, μεριμνά να καταχωρίσει το προϊόν στο Μητρώο λιπασμάτων ηλεκτρονικά.
- Η πρώτη ελληνική βιομηχανία παρασκευής λιπασμάτων ήταν η Ανώνυμος Ελληνική Εταιρεία Χημικών Προϊόντων.

- Τα λιπάσματα τύπου Duratec μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε καλλιέργεια (εντατική), χωρίς ωστόσο να εξαιρούνται φυτωριακές και άλλες αστικές χρήσεις.
- Οι συνέπειες της κατανάλωσης των λιπασμάτων είναι πολλές και αρνητικές, όπως ενδεικτικά η ποιότητα προϊόντων καλλιεργημένων με λιπάσματα είναι κατώτερη από εκείνων που καλλιεργούνται με κοπριά ή κομπόστ, με τις μεθόδους της οικολογικής γεωργίας.
- Η επιτυχία της λίπανσης, εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της χρησιμοποίησης των λιπασμάτων. Οι παράγοντες αυτοί είναι: το μέγεθος της παραγωγής, οι ποικιλίες, οι ρίζες, το έδαφος, το κλίμα, η άρδευση
- Ο προοδευτικός γεωργός αποβλέπει συνέχεια σε μια μεγαλύτερη παραγωγή και ένα υψηλότερο καθαρό κέρδος. Για την επίτευξη του σκοπού του, διαθέτει μία αρκετά μεγάλη ποικιλία λιπασμάτων που μπορεί να χρησιμοποιήσει κατά διάφορους τρόπους και σε διάφορες εποχές.
- Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών (Ο.Δ.Κ) αποτελεί το συνδυασμό του καθορισμού των ιδεών και της στοχοθεσίας, που μπορούν να εφαρμοστούν από τους παραγωγούς μέσω συγκεκριμένης μεθοδολογίας.
- Η ολοκληρωμένη διαχείριση είναι ο εξισορροπητικός παράγοντας ανάμεσα στη βιολογική και τη συμβατική γεωργία διότι έχει στόχο να εξασφαλίσει την ποιότητα της παραγωγικής διαδικασίας προστατεύοντας ταυτόχρονα τους καταναλωτές και το περιβάλλον λαμβάνοντας ωστόσο και τους οικονομικούς παράγοντες αφού κρίνονται ζωτικής σημασίας.

- Τα συστήματα βιολογικής καλλιέργειας πρέπει να λειτουργούν με τέτοιες διαδικασίες οι οποίες να διασφαλίζουν τη μείωση των απωλειών από εχθρούς, ασθένειες και ζιζάνια.
- Μεγάλη σημασία δίνεται στα είδη και τις ποικιλίες οι οποίες έχουν προσαρμοστεί στο περιβάλλον τους αλλά και στην αναπτυξιακή διαδικασία προγραμμάτων με λιπάσματα τα οποία να είναι απόλυτα ισορροπημένα σε γόνιμα εδάφη υψηλής βιολογικής δραστηριότητας, στις προσαρμοσμένες αμειψισπορές, στη συγκαλλιέργεια και τη χλωρή λίπανση.
- Απώτερος σκοπός είναι να διασφαλιστεί ότι οι καλλιέργειες αναπτύσσονται και αυξάνονται φυσικά.
- Είναι αναγκαία η εφαρμογή του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής με την προώθηση των αρχών της ορθολογικής λίπανσης, που αποτυπώνονται με την εφαρμογή των «Τέσσερα Κ (4Κ)» : Κατάλληλη ποσότητα λιπάσματος, Κατάλληλος τύπος λιπάσματος, Κατάλληλος χρόνος εφαρμογής, Κατάλληλος τρόπος εφαρμογής.
- Η ανάλυση του εδάφους πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε έτος για την εκτίμηση του αζώτου, ενώ για τα άλλα θρεπτικά σε χρονικά διαστήματα ανάλογα με τα επίπεδά τους.
- Για τις πολυετείς καλλιέργειες η ανάλυση φύλλων είναι πολύτιμο εργαλείο για την λίπανση και χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με την ανάλυση εδάφους.
- Εκτός από της ιδιότητες του εδάφους για τον προσδιορισμό της κατάλληλης ποιότητας είναι αναγκαίο να λαμβάνονται υπόψη και άλλες παράμετροι, όπως οι κλιματικές συνθήκες, οι καλλιεργητικές τεχνικές, η αναμενόμενη απόδοση, το είδος της καλλιέργειας, το στάδιο ανάπτυξης της καλλιέργειας.

- Τέλος, ο ρόλος του γεωπόνου είναι καθοριστικός και πολυεπίπεδος, καθώς ενδεικτικά επιβλέπει, αξιολογεί, οργανώνει και συντάσσει τις οδηγίες λίπανσης και ψεκασμού.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

1. Βασιλακόγλου, Ι. (2008). Σύγχρονη ζιζανολογία. Φυτοπαθολογία – Φυτοπροστασία – Φάρμακα / Γεωτεχνικές Επιστήμες. Αθήνα : Εκδόσεις Σταμούλη
2. Κορτέσης, Α.,(2003). Ανάπτυξη και εφαρμογή συστήματος ορθής γεωργικής πρακτικής στη κορινθιακή σουλτανίνα, Μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία στο Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης.
3. Νοδάρα, Α. 2000. Έρευνα Αγοράς Λιπασμάτων, Νομοθεσία και η Αξιολόγησή τους στις Θερμοκηπιακές Καλλιέργειες. Πτυχιακή εργασία. Καλαμάτα, σελ. 112.
4. Τσιτσίας, Κ. (1998). Λιπασματολογία. σελ. 222. Αθήνα : Έκδοση Ο.Ε.Δ.Β.
5. Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας, Τόμος 1ος , ΑΘΗΝΑ

Ξενόγλωσση

1. Anon (2009) Report of the standing scientific committee to the department of communications, energy and natural resources—The status of Irish salmon stocks in 2008 and precautionary catch advice for

2009. Department of Communications, Marine and Natural Resources, Dublin.
2. Breman, H., (1990a). No sustainability without external inputs. In *Beyond Adjustment, Sub-Saharan Africa* (Maastricht: Africa Seminar), pp. 124-134
 3. Heitefuss, R., (1989). Integrated plant protection. In R. Heitefuss, J. Welch and J. Francis (eds) *Crop and Plant Protection: The Practical Foundations* (Chichester: Ellis Horwood), pp. 232-244.
 4. Jeyaratnam, J. (1990). Acute pesticide poisoning: a major global health problem. *World Health Stat Q*, 43(3), 139-144.
 5. Matthews, G. (2003). *Integrated Pest Management. Contents Principles, Practise Disease, Prediction Models*, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Ascot, UK. Copyright 2003, Elsevier Ltd. All Rights Reserved.
 6. Meerman, F., Van De Ven, G. W. J., Van Keulen, H. & Breman, H. (1996) Integrated crop management: an approach to sustainable agricultural development, *International Journal of Pest Management*, 42(1) 13-24
 7. Oldeman, L. R., Hakkeling, R. T. A. & Sombroek, W. G., (1991). *World Map of the Status of Human-Induced Soil Degradation*, Global Assessment of Soil Degradation (Wageningen: ISRIC), 34 pp.
 8. Oram, P. A., (1988). Moving toward sustainability: building the agroecological framework. *Environment*, 30, 14-17 and 30-36.
 9. Ruttan, V. W., (1988). Sustainability is not enough. *American Journal of Alternative Agriculture*, 3, 128-130.
 10. Vereijken, P., (1989). From integrated control to integrated farming, an experimental approach. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 26, 37-43.
 11. Hodge Ch. & Popovici N. (1994). *Pollution Control in Fertilizer production*

12. Jean Claude Serbon , Liam Mac-Namara , Fred Schoenbrunn (2015).
Application of FLSmidth Deep Cone technology to the fertilizer plants in
OCP

Διαδίκτυο

1. www.novacert.gr, (Τελευταία Προβολή 6.6.2021)
2. FAO, 2008, Διαθέσιμο στο : <http://faostat3.fao.org/home/E> (Τελευταία Προβολή 6.6.2021)
3. FAO, 2008, Διαθέσιμο στο : <http://www.fao.org/home/en/>(Τελευταία Πρόβολή 6.6.2021)
4. EFSA,2008, Διαθέσιμο στο : http://www.efsa.europa.eu/cs/Satellite?c=Key_Topic&childpagename=EFSA(Τελευταία Προβολή 6.6.2021)
5. Βουτυράκης, 2005, Διαθέσιμο στο : http://www.ecocrete.gr/index.php?option=com_latestbysection&Itemid=1&Itemid=1 (Τελευταία Προβολή 6.6.2021)
6. Hellestat, 2009, Διαθέσιμο στο : <https://www.capital.gr/epixeiriseis/1056067/hellastat-ptosi-poliseon-eos-10-to-2009-ston-klado-georgikon-efodion>
(Τελευταία Προβολή 6.6.2021)

Παράρτημα 1

Δομή Ερωτηματολογίου

1. Φύλο :
2. Μορφωτικό Επίπεδο :
3. Έτη ενασχόλησης με το γεωργικό επάγγελμα :
4. Περιοχές δραστηριοποίησης :
5. Έκταση χωραφιού που καλλιεργείται (σε στρέμματα) :
.....
6. Είδος καλλιέργειας :

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Οργανικό φορτίο χημικού λιπάσματος

7. Ετήσια ποσότητα N (άζωτο) (ανά στρέμμα) :kg
8. Ετήσια ποσότητα P (φώσφορος) (ανά στρέμμα) :kg
9. Ετήσια ποσότητα K (κάλιο) (ανά στρέμμα) :kg
10. Ονομασία χημικού λιπάσματος :
11. Είδος χημικού λιπάσματος :
12. Προμηθευτής χημικού λιπάσματος (πχ. συνεταιρισμός, γεωπόνος, κατάστημα, άλλος γεωργός, κ.α) :

13. Κατά πόσο οι Ευρωπαϊκοί πόροι και πολιτικές δράσης ενθαρρύνουν την ορθή χρήση λιπασμάτων;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

14. Κατά πόσο η Εθνική Νομοθεσία ενθαρρύνουν την ορθή χρήση λιπασμάτων ;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

15. Παρουσιάζονται προβλήματα με τη χρήση χημικών λιπασμάτων;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

16. Παρουσιάζονται προβλήματα με τη χρήση φυσικών λιπασμάτων;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

17. Διατηρείται η εδαφική γονιμότητας;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

18. Στην πράξη εφαρμόζεται η περιβαλλοντική προστασία από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

19. Βελτιώνεται ή διατηρείται το έδαφος;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

20. Πραγματοποιούνται εργαστηριακές αναλύσεις;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

21. Συμβουλευέστε γεωπόνο;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

22. Εφαρμόζετε κανόνες υγιεινής και προστασίας των γεωργικών προϊόντων;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

23. Είναι ο εξοπλισμός σας κατάλληλα διαμορφωμένος;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

24. Πραγματοποιείται ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης καλλιεργειών;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

25. Επιδιώκετε την πιστοποίηση των γεωργικών σας προϊόντων;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ

26. Χρησιμοποιείται συστήματα βιολογικής καλλιέργειας;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Αρκετά Πολύ