Στο άρθρο αυτό δίδονται σε συντομία τα αποτελέσματα έρευνας που έγινε από το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών σχετικά με τη χρήση της ουρίας για επιφανειακή λίπανση σιτηρών καθώς και για τη λίπανση άλλων καλλιεργειών. Εκδόθηκε ότι η ουρία χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό στην Κύπρο, πιστεύοντας πως τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής θα βοηθήσουν τους γεωργούς μας να κάμουν ορθή χρήση της ουρίας πράγμα που θα συμβάλει στη μείωση του κόστους παραγωγής των διαφόρων γεωργικών προϊόντων.

Σε αντίθεση με άλλα χημικά λιπασμάτα που είναι άλατα (ξέχων ιοντική συγκρότηση), η ουρία είναι ένα οργανικό μόριο που αποτελείται από άνθρακα, οξυγόνου, υδρογόνου και άζωτο (NH₃, CO - NH₂). Δεν έχει ηλεκτρική αγωγιμότητα είναι όμως σοβαρικά ενεργός και επομένως σε ψηλή συγκέντρωση μειώνει όπως και τα άλλα λιπασμάτα τη διαθεσιμότητά του νερού.

Περίεχε 46% άζωτο, δηλ. έχει πολύ ψηλότερη περιεκτικότητα αζώτου από τα άλλα συνήθισμένα αζωτώχια λιπασμάτα (θειική αμμωνία 21%, νιτρική αμμωνία 34%). Περίληψης της ουρίας (0.5 - 1.0%) σε διαφανολούκας υεσκαμοσίων ή άλλων ιχνοστοιχείων θεωρείται ότι επανάδεικνυται την πρόσληψη των ιχνοστοιχείων από τα φύλλα. Χρησιμοποιείται τόσο για λίπανση μέσον του εδάφους, όσο και με διαφανολούκας υεσκαμοσίας. Χρησιμοποιείται επίσης και ως πηγή αζώτου για τα μηρυκατικά ζώα για καλύτερη αξιοποίηση του αχύρου και άλλων εστελων χονδρειών τροφίμων. Για να είναι κατάλληλη για γεωργική χρήση η ουρία πρέπει να περιέχει λιγότερο από 1.5% διομείωσης. Η ουρία είναι κοκκοποιημένη και έτσι είναι εύκολη η εφαρμογή της. Προκαλεί μάλιστα έντονο πράσινο χρώμα στα φύλλα που εντυπωσιάζει. Η ουρία μπορεί να προσληφθεί από τις ρίζες ως μόριο. Ως στό εδάφος υδρολύεται πολύ γρήγορα και παίρνει αμιγώς μορφή.

Πρέπει να αποφεύγεται τοποθέτηση της ουρίας στο έδαφος κοντά σε βλαστάνοντες σπόρους, κονδύλους ή βολβίδων γιατί η ψηλή αλκαλικότητα που συνοδεύει την υδρολύση της μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα νεαρά φυτά.

Αφορμή για την έρευνα που θα περιγραφεί είδος η τάση πριν μερικά χρόνια να χρησιμοποιείται ουρία για επιφανειακή λίπανση των σιτηρών. Είναι γνωστό, από πολλή εργασία που έγινε στο εξωτερικό, ότι επιφανειακή
Υπολειμματικότητα Φυτοφαρμάκων στις Πατάτες

Το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, στην προσπάθεια του να μελετήσει την υπολειμματικότητα των φυτοφαρμάκων στις πατάτες εγκατέστησε το 1985 στην Αχέλεια και Συλοφάγου διάφορα πειράματα. Κατά τους πειραμάτων που πειραματίζονται στη συνέχεια του άρθρου αυτού, ήταν η μελέτη της υπολειμματικότητας ορισμένων φυτοφαρμάκων που χρησιμοποιούνται από τους γεωργούς στις πατάτες και η διαπίστωση της καταλληλότητάς ή μη των πατατών για κατανάλωση από τους ανθρώπους.

Μελετήθηκε η υπολειμματικότητα των φυτοφαρμάκων αλτικαρπ (Τέμικ), εθιοφενκάρμπρ (Κρονέτον), φόρειτ (Θιετικό) και τερμπουφός (Καντουντέ) στην Αχέλεια (Πάρο) και των φυτοφαρμάκων αλτικαρπ (Τέμικ) και οξαμίλ (Βανιτέ) στην Συλοφάγου.

Η εφαρμογή των νηματοκότων έγινε κατά την πύελη του σπόρου γραμμάτων με το χέρι στην Αχέλεια το φεβρουάριο του 1985, και σκορπιστής με τη βοήθεια διασυνεπτική Χειρού στην Συλοφάγου, τον Αύγουστο του 1985, σε δόσεις 4 κιλών / κυβ. σκάλα εκτός του τερμπούφος που ήταν 8 κιλά / κυβ. σκάλα.

Ο προσδιορισμός υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων άρχισε στις 88 μέρες που ήταν περίπου η ημερομηνία εκτίμησης του παταστόρου. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι τα υπολειμμάτα των νηματοκότων φόρειτ (0.02 mg/kg) και εθιοφενκάρμπρ (0.06 mg/kg) ήταν κάτω των επιπέδων ορίων της ΦΑΟ / ΠΟΥ (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας) (0.05 mg/kg και 0.5 mg/kg εθιοφενκάρμπρ). Έτσι οι μεγάλες πατάτες που είχαν ακαταλλήλες για παταστόρο μπορούν να δοθούν για κατανάλωση χωρίς κανένα πρόβλημα.

Το αλτικαρπ άρθρησε υπολειμμάτα (0.7 mg/kg) στις 88 μέρες, μεγαλύτερα των επιπέδων ορίων (0.5 mg/kg) που καθιστά τις μεγάλες πατάτες ακατάλληλες προς βρώση. Η προκειμένη περίπτωση όταν οι πατάτες φυλακίστηκαν σε υπόστεγο για δύο βδομάδες οι υπολειμμάτα κατέρρευσαν κάτω των επιπέδων ορίων, οπότε οι πατάτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν προς βρώση.

Για τα υπολειμμάτα του τερμπούφος (0.11 mg/kg) δεν υπάρχουν επισήμανες δεδομένα για τα επιπέδα ορίων. Ωστόσο, τα φυτοφάρμακα έχουν αναλυθεί εκτός εθιοφενκάρμπρ (0.06 mg/kg) και εθιοφενκάρμπρ (0.02 mg/kg) τα οποία ήταν κάτω των επιπέδων ορίων της ΦΑΟ / ΠΟΥ (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας) (0.05 mg/kg και 0.5 mg/kg εθιοφενκάρμπρ).

Συμπερασματικά, οι πατάτες είχαν υπολειμμάτα κάτω των επιπέδων ορίων της ΦΑΟ / ΠΟΥ από την 103η μέρα, όπως οι πατάτες είχαν ακατάλληλες προς βρώση για όλα τα νηματοκότα που χρησιμοποιήθηκαν.

Επιπρόσθετα, πατάτες που εκρίζωθηκαν στις 88 μέρες, αποθηκεύονταν στους 20°C και μελετήθηκε η διάσπαση των υπολειμμάτων του εθιοφενκάρμπρ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι 3 βδομάδες αποθήκευσης των υπολειμμάτων του φόρειτ οδήγησαν σε μία άλλη ένω του εθιοφενκάρμπρ διασπάθηκαν στα 0.01 mg/kg. Στην περίπτωση των υπολειμμάτων του άλτικαρπ και τερμπούφος στις αποθηκευμένες πατάτες, η διάσπαση ήταν βραδεία. Οι αποτελέσματα έδειξαν ότι τα πατάτα είχαν άλλαξει κάτω της κτημετρίας(4°C) επιβραδύνοντας τη διάσπαση των δυο φυτοφαρμάκων.

Δημήτριος Χατζηδημητρίου
Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών
Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών
Η χρήση ουρίας για λιπανσή
Συνέχεια από τη σελίδα 20

υόχθα διατηρούσε την επιφάνεια του εδάφους αρκετά υγρή για να υδρολοθεί η ουρία. Μετρήθηκαν απώλειες αζώτου μέχρι και 30% από ουρία που δόθηκε ως επιφανειακή λιπανσή.

Η θερμοκρασία στην επιφάνεια του εδάφους κυμανόταν κατά τη διάρκεια της ημέρας από 6 ως 16 βαθμούς Κελσίου, και οι απώλειες επιτελίστηκαν από τις υψηλότερες θερμοκρασίες. Επομένως θα περιηγείται κανένας ακόμα από τις υψηλότερες θερμοκρασίες που προκαλούν αυξήσεις απώλειας αζώτου, με την προϋπόθεση ότι η επιφάνεια του εδάφους θα είναι ως χρέωζαιται υγρή.

Περίληψη της ουρίας σε ποσοστό μέχρι 20% του αζώτου που δίνεται σε τομάτες όγκομοποίησης με σταθερή τροφοδοσία στο νερό άρδευσης έδωσε την ίδια παραγωγή όπως η ντιρκική αμμυνία (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Εμπορεύσιμη παραγωγή τομάτας στην οποία μέρος του αζώτου δόθηκε ως ουρία.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ποσοστό αζώτου για λιπανσή (%)</th>
<th>Εμπορεύσιμη παραγωγή (χιλιγρ/φυτό)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>3,4</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>3,2</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>3,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Όλο το αζώτο δόθηκε ως ντιρκική αμμυνία

Συμπέρασμα
Η ουρία θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο όταν το κόστος της από μονάδα αζώτου είναι χαμηλότερο από εκείνο των άλλων λιπασμάτων και κυρίως της ντιρκικής αμμυνίας. Όταν ενσωματώνεται στο έδαφος ή όταν την εφαρμογή της στην επιφάνεια ακολουθεί άρδευση τότε οι απώλειες αζώτου μειώνονται σημαντικά.

Είναι συνήθως χρήση της ουρίας για επιφανειακή λιπανσή στην ακολουθία των κυρίως άλλων καλλιέργειών γιατί αν δε βρέθει ή δεν ακολουθηθεί άρδευση σε 24 ώρες από την εφαρμογή της, μέχρι 30% από τον αζώτο μπορεί να χαθεί στην ατμόσφαιρα.

Περίληψη της ουρίας (0.5 - 1.0%) σε διαφορετικά χημικά με τα ενισχυτικά υλικά ή άλλων ιατρωτικών χημικών που επαφίζει όταν μπορεί να επανασχεδιάσει την πρόσληψη των χημικών εισόδων από το φύλλο.

Η ουρία μπορεί να δοθεί σε σταθερή τροφοδοσία σε οποιοδήποτε μέχρι ποσοστού 20% του συνολικού αζώτου. Γενικά όμως πρέπει να προτιμάται η χρήση ντιρκικής αμμυνίας εκτός αν η διαφορά τιμών δικαιολογεί τη χρήση της ουρίας.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**
Η αλόγιστη χρήση των γεωργικών φαρμάκων περιλαμβάνει κινδύνους για σάς, τους καταναλωτές και το περιβάλλον που ζούμε.

Ακολουθείται πιστά τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικήτα κάθε φυτοφαρμάκου.