

Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα και Πέκκας Χειρός



Έκδοση 10 / 2017

Κύπρος

Περιεχόμενα

Βαθμονόμηση Ψεκαστικού Μηχανήματος	3
Αερομεταφορά	4
Ασφαλής χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων	5
Στάδια της βαθμονόμησης	8
1. Οπτικός έλεγχος και επιδιόρθωση ψεκαστήρα	9
2. Υπολογισμός Όγκου Ψεκασμού	10
3. Κατανομή και Διασπορά ψεκαστικού υλικού	14
4. Προετοιμασία ψεκαστικού διαλύματος	16
Α) Επινώτιοι Ψεκαστήρες	16
Β) Ψεκαστήρες με Πέκκα Χειρός	18
Συμπεράσματα	21
Τα Στάδια Βαθμονόμησης (εικονογραφημένα)	21

Συγγραφείς

Ανδρέας Μουσουλιώτης - Λειτουργός Γεωργίας
Κώστας Μιχαήλ - Λειτουργός Γεωργίας

Επιμέλεια Έκδοσης

Κυπριακός Σύνδεσμος Φυτοπροστασίας (ΚΥ.ΣΥ.Φ)

Φωτογραφικό υλικό

- Προσωπικά αρχεία των συγγραφέων
- Ευρωπαϊκός Σύνδεσμος Φυτοπροστασίας (ECPA)
- Πολυτεχνικό Πανεπιστήμιο Καταλονίας (UPC), Βαρκελώνη, Ισπανία

Βαθμονόμηση Ψεκαστικού Μηχανήματος

Βαθμονόμηση, είναι η διαδικασία που περιλαμβάνει το σύνολο των ρυθμίσεων του ψεκαστικού μηχανήματος, κατά την οποία υπολογίζεται με ακρίβεια η πραγματική ποσότητα του σκευάσματος που θα εφαρμοστεί σε δεδομένη καλλιέργεια – στόχο και σε δεδομένη έκταση γης.

Η βαθμονόμηση διενεργείται από τον χρήστη του ψεκαστικού μηχανήματος, σε αντίθεση με την τακτική επιθεώρηση του ψεκαστικού που γίνεται από εξουσιοδοτημένο σταθμό.

Επιθεώρηση και Βαθμονόμηση, αποτελούν τα δύο βασικά βήματα για έναν επιτυχημένο ψεκασμό. Γίνεται ξεκάθαρο ότι ένας επιθεωρημένος ψεκαστήρας δεν σημαίνει ότι είναι και βαθμονομημένος. Ακόμη και ένα καινούργιο ή μόλις επιθεωρημένο ψεκαστικό μηχάνημα δεν μπορεί να κάνει αποτελεσματικό ψεκασμό χωρίς βαθμονόμηση.

Για τη βαθμονόμηση του επινώτιου ψεκαστήρα (ώμου) ή/και ψεκαστήρα με πέκκα χειρός, λαμβάνονται υπόψη η ταχύτητα του ψεκαστή, η πίεση ψεκασμού, το ύψος ψεκασμού, η παροχή του ακροφυσίου και η δοσολογία του σκευάσματος. Κάθε φορά που ένας ψεκαστήρας βαθμονομείται, δημιουργούνται αρχεία τα οποία μπορούμε να κρατάμε για μελλοντική χρήση σε πανομοιότυπες συνθήκες.

Η βαθμονόμηση του ψεκαστικού μηχανήματος είναι αναγκαία όταν:

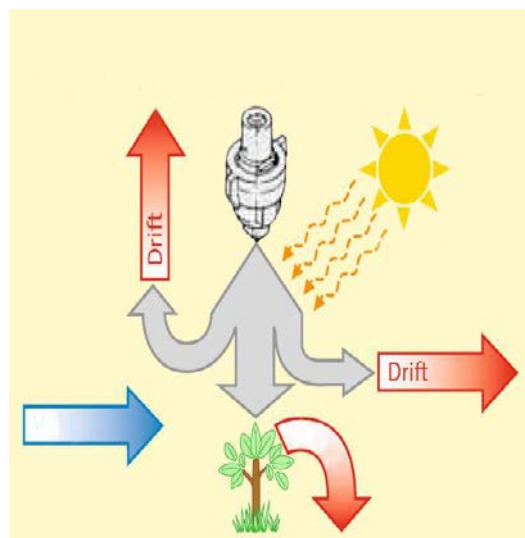
- το ψεκαστικό μηχάνημα είναι καινούριο
- πριν την έναρξη της καλλιεργητικής περιόδου
- μετά από μια εβδομάδα συνεχόμενου χειρισμού κάτω από τις ίδιες συνθήκες
- κάθε φορά που γίνεται οποιαδήποτε αλλαγή που επηρεάζει το αποτέλεσμα του ψεκασμού όπως τα ακροφύσια, το μανόμετρο, η ταχύτητα του μηχανήματος και η πίεση ψεκασμού

Με τη βαθμονόμηση, επιτυγχάνεται **εξοικονόμηση χρόνου** καθώς μειώνεται η πιθανότητα επαναληπτικής επέμβασης, π.χ στην περίπτωση εφαρμογής μικρότερης ποσότητας φαρμάκου από την αναγκαία. Επίσης γίνεται **εξοικονόμηση χρημάτων**, αφού γίνεται χρήση της βέλτιστης ποσότητας διαλύματος και δεν υπάρχουν σπατάλες.

Περαιτέρω, συμβάλλει στην **προστασία του περιβάλλοντος**, αφού η εφαρμογή είτε επιπλέον σκευάσματος από το κανονικό, είτε λόγω **αερομεταφοράς** του ψεκαστικού διαλύματος, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα αυξημένα **υπολείμματα** στα παραγόμενα προϊόντα, **επιμόλυνση** στις γειτονικές καλλιέργειες, στο έδαφος, στα επιφανειακά ή υπόγεια νερά και την περίσσεια ποσότητα ψεκαστικού υγρού μέσα στο βυτίο. Αυτό πρέπει να διατεθεί με ειδικό χειρισμό, χωρίς να προκληθεί περιβαλλοντική ρύπανση.

Αερομεταφορά

Η αερομεταφορά (drift) (Εικόνα 1) είναι ένα από τα κυριότερα προβλήματα στην εφαρμογή ψεκασμού και είναι υπεύθυνη για πάνω από το 1/3 των ψεκασμών εκτός στόχου. Αυτό συνεπάγεται 30% περισσότερες εφαρμογές και κατά συνέπεια αυξημένο κόστος. Κάποιες βασικές αρχές μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση των πιο σημαντικών παραγόντων για υψηλή αερομεταφορά (drift) και τη σχέση τους με τις εφαρμογές. Σε κάθε περίπτωση συστήνεται πάντα η χρήση ακροφυσίων μειωμένης αερομεταφοράς.



Εικόνα 1

Οι παράγοντες που αυξάνουν τις πιθανότητες αερομεταφοράς ψεκαστικού διαλύματος (drift) (Φωτογραφία 1) είναι:

- Καιρικές συνθήκες (άνεμος, ζεστός και ξηρός καιρός)
- Αυξημένη πίεση ψεκασμού (μικρότερα σταγονίδια)
- Υψηλή Ταχύτητα εργασίας – ψεκασμού
- Χρήση μικρότερων ακροφυσίων (μέγεθος σταγόνας)



Φωτογραφία 1

Ασφαλής χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Κατά τη βαθμονόμηση, ο χρήστης του εξοπλισμού φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ψεκαστήρων), έρχεται τόσο σε άμεση όσο και έμμεση επαφή με τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητο να λαμβάνει όλα τα μέτρα προστασίας τόσο του ιδίου όσο και για την ασφαλή χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Ο χρήστης **είναι υποχρεωμένος να διαβάσει την ετικέτα** του φυτοπροστατευτικού προϊόντος και να ακολουθεί τις οδηγίες της. Για οτιδήποτε αναγράφεται σε αυτήν (ποσότητα, δόσεις κ.τ.λ.) και δεν το καταλαβαίνει, οφείλει να ζητά συμβουλές από τον γεωπόνο του.

Προστασία κατά την παρασκευή του ψεκαστικού υγρού

Επειδή τα προϊόντα βρίσκονται σε μεγάλες συγκεντρώσεις, είναι απαραίτητο ο χρήστης να φορά φόρμα εργασίας, ειδικού τύπου γάντια κάτω από τη φόρμα, προστατευτική μάσκα προσώπου και μπότες (Φωτογραφία 2).



Φωτογραφία 2

Οι πιθανοί τρόποι εισόδου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στον οργανισμό κατά σειρά επικινδυνότητας, είναι η απορρόφηση από το δέρμα, η εισπνοή και η κατάποση. Η απορρόφηση από το δέρμα είναι ο πιο συχνός τρόπος έκθεσης (ακάλυπτα μπράτσα, χέρια, πρόσωπο και πόδια).

Η υψηλή θερμοκρασία και ο ιδρώτας αυξάνουν την ταχύτητα της απορρόφησης από το δέρμα.

Μηχανισμός διάλυσης φυτοπροστατευτικών ουσιών και ξεπλύματος κενών συσκευασιών

Τα ψεκαστικά μηχανήματα νέας τεχνολογίας, είναι εφοδιασμένα με μηχανισμό που επιτρέπει τη μίξη και διάλυση των φυτοπροστατευτικών ουσιών στο κεντρικό βυτίο του ψεκαστήρα, περιορίζοντας την έκθεση του χρήστη (Φωτογραφία 3). Επίσης φέρουν πρόνοια για ξέπλυμα των κενών συσκευασιών και έτσι η δραστική ουσία του φυτοφαρμάκου απορρίπτεται εντός του ειδικού μηχανισμού (Φωτογραφία 4).



Φωτογραφία 3



Φωτογραφία 4

Προστασία κατά τη διάρκεια της εφαρμογής

Είναι απαραίτητο ο χρήστης να φορά φόρμα εργασίας, γάντια, μάσκα και μπότες (φωτογραφία 5). Τα πόδια είναι τα πιο εκτεθειμένα μέρη του σώματος κατά τη διάρκεια του ψεκασμού και για αυτό να βάζετε τη φόρμα εργασίας, πάντα πάνω από τις μπότες.

Προστασία προσώπου από ατμούς, σκόνες και ψεκαστικό νέφος

Κατά την διάρκεια εφαρμογής ορισμένων προϊόντων απαιτείται η χρήση ειδικών μέσων ατομικής προστασίας του αναπνευστικού συστήματος (μάσκα, αυτόνομη αναπνευστική συσκευή κ.α.)



Φωτογραφία 5

Μην τρώτε, μην πίνετε και μην καπνίζετε κατά τη διάρκεια του ψεκασμού.

Τριπλό ξέπλυμα των κενών συσκευασιών

Ξεπλύνετε τρεις φορές τις κενές συσκευασίες με καθαρό νερό και αδειάστε το περιεχόμενο στο ψεκαστικό βυτίο (Εικόνα 2). Μην πετάτε τις άδειες συσκευασίες στον αγρό, σε ποτάμια, ρυάκια, αρδευτικά κανάλια και σε κάδους κατοικημένων περιοχών. Μην καίτε τις συσκευασίες, μην τις επαναχρησιμοποιείτε για αποθήκευση νερού, τροφίμων ή ζωοτροφών, αλλά να τις συλλέγετε και να τις παραδίδετε στα σημεία συλλογής που υπάρχουν στα σημεία πώλησης φυτοπροστατευτικών προϊόντων.



Εικόνα 2

Καθαρισμός των μέσων ατομικής προστασίας

Οι φόρμες εργασίας, τα γάντια πολλαπλών χρήσεων, οι μπότες, οι μάσκες πολλαπλών χρήσεων, η προσωπίδα, τα γυαλιά, πρέπει να καθαρίζονται σχολαστικά μετά από κάθε ημέρα εργασίας με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή. Οι φόρμες εργασίας να πλένονται ξεχωριστά από τον υπόλοιπο ρουχισμό.

Τα γάντια πολλαπλών χρήσεων καθώς και οι μπότες, πρέπει να πλένονται πριν να τα βγάλει ο χρήστης από πάνω του, κάθε φορά που τα χρησιμοποιεί.

Να κάνετε ντους μετά από κάθε εφαρμογή.

Αντικαθιστάτε τακτικά τα μέσα ατομικής προστασίας και αποθηκεύετε τα σε ξεχωριστό χώρο από τον υπόλοιπο ρουχισμό.

Μέτρα σε περίπτωση ατυχήματος (επαφής με τα μάτια, έκθεσης του δέρματος)

Αφαιρέστε αμέσως τα ρούχα, πλύνετε απευθείας με άφθονο καθαρό νερό την περιοχή του σώματος που εκτέθηκε στο γεωργικό φάρμακο ή στο ψεκαστικό υγρό. Φορέστε καθαρά ρούχα.

Διακόψτε την εφαρμογή αν αισθανθείτε αδιαθεσία και ζητείστε ιατρική βοήθεια όταν έχετε συμπτώματα εξασθένησης, ερεθισμού του δέρματος, φαγούρα, αίσθημα καψίματος στο στόμα και στο λαιμό, ναυτία, πονοκέφαλο, βήχα, πόνο στο στήθος, δύσπνοια ή άλλα συμπτώματα που να σας ανησυχούν.

Μετά από ατύχημα απαγορεύεται το κάπνισμα, η κατανάλωση αλκοόλ και γάλακτος. Δείξτε στον γιατρό την ετικέτα του προϊόντος γιατί περιέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την ανάλογη θεραπεία.

Προστασία περιβάλλοντος

Να διατηρείται ζώνη ασφαλείας κατά την εφαρμογή ζιζανιοκτόνων από παρακείμενες καλλιέργειες, επιφανειακά νερά, ποτάμια, ρυάκια.

Τα παραγωγικά ζώα πρέπει να κρατούνται μακριά κατά τον ψεκασμό και από την ψεκασμένη περιοχή, σύμφωνα με τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα.

Απορρίψη περίσσειας ψεκαστικού υλικού

Εάν μετά την περάτωση του ψεκασμού, παραμείνει ψεκαστικό υλικό μέσα στο βυτίο μας, τότε αυτό πρέπει να απορρίπτεται σε ειδικά διαμορφωμένες κλίνες (Φωτογραφία 6). Οι κλίνες αυτές είναι ειδικές ώστε να πλένεται τόσο το ψεκαστικό βυτίο, όσο και ο γεωργικός ελκυστήρας και ταυτόχρονα να απορρίπτεται η περίσσεια του ψεκαστικού διαλύματος.



Φωτογραφία 6

Τα απόβλητα καταλήγουν σε ειδική δεξαμενή η οποία φέρει διαφανή πλαίσια στην κορυφή, που επιτρέπουν τη σταδιακή εξάτμιση και αποικοδόμηση των φυτοπροστατευτικών ουσιών. Στην περίπτωση όπου δεν διατίθεται τέτοια κλίνη τότε το ψεκαστικό διάλυμα να ψεκάζεται στις παρυφές των αγροτεμαχίων.

Στάδια της βαθμονόμησης

Τα στάδια της βαθμονόμησης (Εικόνα 3) είναι:

1. Οπτικός έλεγχος και επιδιόρθωση ψεκαστήρα.
2. Υπολογισμός όγκου ψεκασμού
3. Κατανομή και Διασπορά ψεκαστικού διαλύματος
4. Προετοιμασία ψεκαστικού διαλύματος



Εικόνα 3

1. Οπτικός έλεγχος και επιδιόρθωση ψεκαστήρα

Πριν ξεκινήσουμε τη βαθμονόμηση, ο ψεκαστήρας πρέπει να πλυθεί εσωτερικά και εξωτερικά με καθαρό νερό. Για τον καθαρισμό του εξοπλισμού πρέπει να χρησιμοποιούνται όλα τα μέσα ατομικής προστασίας όπως, φόρμα, μπότες, γάντια κ.λ.π. Οποσδήποτε πριν την έναρξη της καλλιεργητικής περιόδου, πρέπει να ελέγξουμε τον ψεκαστήρα ώστε να λειτουργεί σωστά, χωρίς διαρροές και χωρίς φραγμένα φίλτρα και ακροφύσια. Πρέπει να μην εμφανίζονται φθορές στα μηχανικά μέρη και τις σωληνώσεις.

Ελέγχουμε την ανάδευση (εάν υπάρχει), τη λειτουργία της αντλίας και των βαλβίδων και συμπληρώνουμε ή αλλάζουμε λάδι για τη λίπανση της αντλίας. Για τον έλεγχο του συστήματος από τυχόν διαρροές πρέπει να γίνεται ψεκασμός ελέγχου με υψηλή πίεση, ανάλογα με τις δυνατότητες του ψεκαστήρα μας. Καθαρίζονται ή αντικαθίστανται φίλτρα και ακροφύσια. Επίσης, ελέγχεται η λειτουργία του μανομέτρου (σημ. Εάν υπάρχει στους επινώτιους ψεκαστήρες) και ότι η ένδειξή του επιστρέφει στο μηδέν όταν σταματήσει η λειτουργία του ψεκαστήρα.

Ελέγχεται επίσης, ότι όλα τα όργανα και συστήματα του βυτίου (δείκτες όγκου, φίλτρα, συστήματα πλήρωσης, εκκένωσης, ανάμιξης) πρέπει να λειτουργούν ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο οι διαρροές, η ανομοιογενής κατανομή της συγκέντρωσης, η έκθεση του χειριστή και η ποσότητα που παραμένει εντός του βυτίου.

Εάν υπάρχει ανεμιστήρας, αυτός πρέπει να βρίσκεται σε καλή κατάσταση, να υπάρχει προστατευτικό κάλυμμα προς αποφυγή ατυχημάτων και να εξασφαλίζει σταθερό και αξιόπιστο ρεύμα αέρα.

Ελέγχουμε προσεκτικά την εκτέλεση του ψεκασμού και ειδικότερα την ομοιομορφία διασποράς των σταγονιδίων. Αν το ακροφύσιο (πέκκο) παρουσιάζει "λωρίδες" στο σχήμα του ψεκασμού, τότε είναι μερικώς φραγμένο ή έχει φθορά. Το καθαρίζουμε με βουρτσάκι ή με αέρα υπό πίεση και αν δεν επανέλθει στην αρχική του κατάσταση, το αντικαθιστούμε.

2. Υπολογισμός Όγκου Ψεκασμού

Για να προσδιορίσουμε με ακρίβεια την ποσότητα Φυτοπροστατευτικού Προϊόντος (φυτοφαρμάκου) που θα χρειαστεί να προσθέσουμε στο βυτίο του ψεκαστήρα μας, οφείλουμε να προβούμε στη **Βαθμονόμηση**.

Τονίζεται ότι η Βαθμονόμηση που γίνεται στους Επινώτιους ψεκαστήρες και στους Ψεκαστήρες με Πέκκα Χειρός, **ισχύει μόνο για τον εκάστοτε χειριστή**. Αυτό συμβαίνει γιατί κάθε άνθρωπος/χειριστής, λειτουργεί διαφορετικά από κάποιον άλλο. Επομένως όλες οι παραμέτροι μπορούν να διαφέρουν, π.χ η ταχύτητα με την οποία κινείται ο ψεκαστής εντός του τεμαχίου, ο τρόπος με τον οποίο ψεκάζει τα δέντρα, το ανάγλυφο του συγκεκριμένου τεμαχίου, κ.ά.

Για να γίνει αυτό ακολουθούμε τα πιο κάτω βήματα:

- i. Θα πρέπει να οριοθετήσουμε μια μικρή περιοχή εντός της καλλιέργειας μας, που να αντιπροσωπεύει τη συνολική εικόνα της φυτείας, π.χ 100 τετρ. μέτρα ή μια σειρά από δέντρα. Για να το κάνουμε αυτό, θα χρειαστούμε μια ταινία μέτρησης και κάποιους πασσάλους για οριοθέτηση (βήμα 1).



ΤΜΗΜΑ
ΓΕΩΡΓΙΑΣ



ΚΥΠΡΙΑΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα & Πέκκας Χειρός

Καθορίστε μια έκταση γης

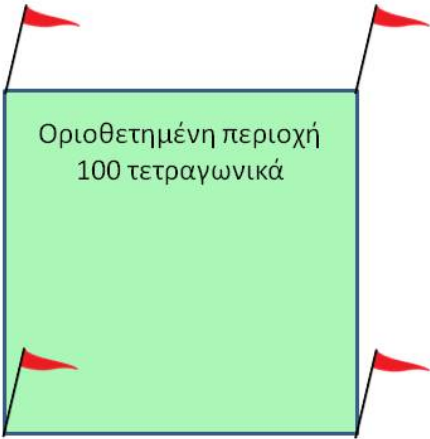
1) Εντοπίστε και καθορίστε μια αντιπροσωπευτική έκταση από την καλλιέργεια σας, εντός του τεμαχίου σας.



Ταινία μέτρησης 20-50 m



Πάσσαλοι



Οριοθετημένη περιοχή
100 τετραγωνικά

Picture : Caliset-KS-07-AT

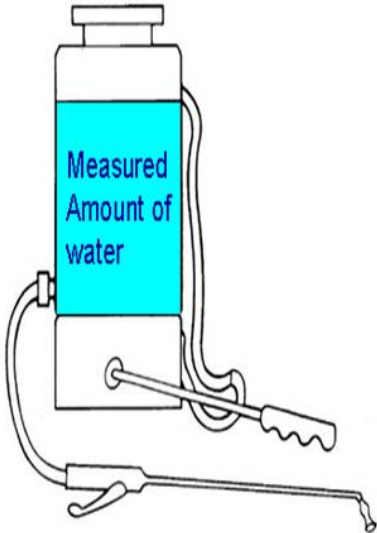
- ii. Αφού πρώτα αδειάσουμε εντελώς τον ψεκαστήρα μας και τον ξεπλύνουμε (βήμα 2), ακολούθως γεμίζουμε το βυτίο του ψεκαστήρα μας μέχρι ένα γνωστό σημείο, π.χ 15 λίτρα για ένα επινώτιο ψεκαστήρα ή 50 λίτρα για ένα μηχανοκίνητο ψεκαστήρα με πέκκα χειρός (βήμα 3).



ΤΜΗΜΑ
ΓΕΩΡΓΙΑΣ



ΚΥΠΡΙΑΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ



- iii. Ψεκάζουμε την περιοχή που έχουμε οριοθετήσει. Ψεκάζουμε με τον τρόπο και την ταχύτητα που μας επιτρέπει η κατάσταση της φυτείας μας (π.χ η κόμη των δέντρων, η πυκνότητα του φυλλώματος, το ανάγλυφο του εδάφους), ώστε να επιτύχουμε μια καλή κατανομή και διασπορά του ψεκαστικού υλικού (βήμα 4).

Ψεκάζουμε πάντα προς την ίδια κατεύθυνση (πλευρά) για να μην «σπάξει» η ροή του αέρα και έτσι να έχουμε μια συνεχή κατανομή του ψεκαστικού υγρού στην επιφάνεια της καλλιέργειας μας.

Δεν ψεκάζουμε έξω από την καθορισμένη περιοχή (βήμα 5).

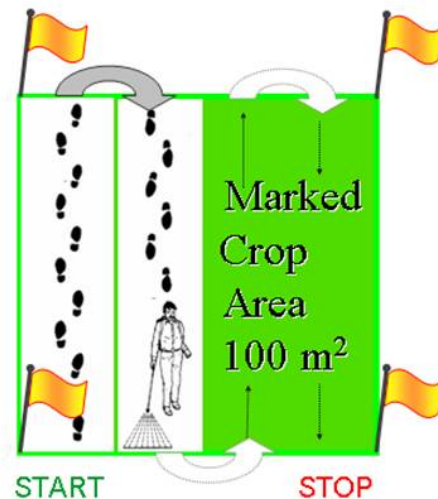
Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα & Πέκκας Χειρός

Ψεκάστε την καθορισμένη έκταση γης

4) Ψεκάστε την καθορισμένη περιοχή, με τον συνήθη τρόπο.

5) Μην ψεκάζετε έξω από την καθορισμένη περιοχή.

Σημ: Ψεκάζετε πάντα προς την ίδια κατεύθυνση (πλευρά) για να μην «σπάξει» η ροή του αέρα.



Picture: Caliset-KS-07-AT

iv. Αφού ολοκληρώσουμε αυτή τη διαδικασία και για να μετρήσουμε την ποσότητα που καταναλώθηκε, επαναγεμίζουμε το βυτίο μας, μέχρι το σημείο που το είχαμε γεμίσει την πρώτη φορά. Αυτή η διαδικασία γίνεται, επειδή είναι δύσκολο να προσδιορίσουμε ακριβώς πόσο ψεκαστικό υλικό έχει χρησιμοποιηθεί παρατηρώντας μόνο τη στάθμη και τους δείκτες του βυτίου μας.

Για να γίνει κατορθωτό αυτό, θα χρειαστούμε ένα ογκομετρικό σωλήνα ή κανάτα ακριβείας. Για σκοπούς παραδείγματος, θεωρούμε ότι ο Επινώτιος ψεκαστήρας χρειάστηκε 2 λίτρα για να καλύψει έκταση 100 τετρ. μέτρων και ο ψεκαστήρας με την Πέκκα Χειρός χρειάστηκε 15 λίτρα για την ίδια έκταση (βήμα 6).

Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα & Πέκκας Χειρός

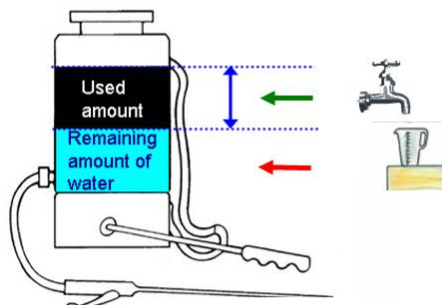
Μετρήστε την ποσότητα που καταναλώθηκε

- 6) Μετρήστε την ποσότητα του νερού που χρειάστηκε να επαναγεμίσετε το βυτίο σας μέχρι το γνωστό σημείο.

Παράδειγμα:

Όγκος που χρειάστηκε το βυτίο να επαναγεμίσει:

- A) 2.0 λίτρα (επινώτιο)
B) 15 λίτρα (πέκκα χειρός)



Picture: Caliset-KS-07-AT

- v. Ακολουθεί ο υπολογισμός του όγκου ψεκασμού ανά δεκάριο για τους επινώτιους ψεκαστήρες. Ένα δεκάριο γης είναι 1000 τετρ. μέτρα. Στο παράδειγμα μας, έχουμε ψεκάσει 100 τετρ. μέτρα και καταναλώσαμε 2 λίτρα ψεκαστικού υλικού. Τοποθετούμε το κάθε στοιχείο στην μαθηματική πράξη, η οποία φαίνεται στην πιο κάτω εικόνα και συμπεραίνουμε ότι για τον ψεκασμό ενός δεκαρίου θα χρειαστούμε 20 λίτρα ψεκαστικού διαλύματος (βήμα 7^A).

Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα

Υπολογισμός όγκου ψεκασμού ανά δεκάριο

- 7^A) Υπολογίστε τον όγκο ψεκασμού ανά δεκάριο, για τον επινώτιο ψεκαστήρα.



Σημειωματάριο



Υπολογιστική
μηχανή



$$\frac{\text{Ποσότητα που χρειάστηκε } 2.0 \text{ λίτρα}}{\text{Καθορισμένη Έκταση } 100 \text{ m}^2} \times \text{Ένα δεκάριο } 1000 \text{ m}^2 = 20 \text{ λίτρα / δεκ.}$$

Picture: Caliset-KS-07-AT

- vi. Αντίστοιχα γίνονται οι ανάλογες πράξεις εάν χρησιμοποιούμε ένα Ψεκαστήρα με Πέκκα Χειρός. Στο παράδειγμα που προηγήθηκε, για να ψεκάσουμε μια έκταση 100 τετρ. μέτρων, χρειαστήκαμε 15 λίτρα (βήμα 7B). Επομένως για να καλυφθεί η έκταση ενός δεκαρίου (1000 τετρ. μέτρα) θα χρειαστούμε 150 λίτρα ψεκαστικού υλικού.



Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα & Πέκκας Χειρός

Υπολογισμός όγκου ψεκασμού ανά δεκάριο

7B) Υπολογίστε τον όγκο ψεκασμού ανά δεκάριο για την πέκκα χειρός.



Σημειωματάριο



Υπολογιστική μηχανή



Ποσότητα που χρειάστηκε 15 λίτρα	X	Ένα δεκάριο 1000 m ²	=	150 λίτρα / δεκ.
Καθορισμένη Έκταση 100 m ²				

Picture: Caliset-KS-07-AT

3. Κατανομή και Διασπορά ψεκαστικού υλικού

Κατά τη διάρκεια του υπολογισμού του όγκου ψεκασμού που περιγράψαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο και για να διαπιστώσουμε κατά πόσον ο ψεκασμός μας έχει αποτέλεσμα, πρέπει να ελέγξουμε την κατανομή και διασπορά του ψεκαστικού υλικού.

Για να γίνει αυτό, χρησιμοποιούμε υδρόφιλες ετικέτες (water sensitive papers). Οι υδρόφιλες ετικέτες είναι ειδικά χαρτάκια που έχουν την ικανότητα να μεταχρωματίζονται, από κίτρινες σε μπλε, όταν το ψεκαστικό υλικό έρθει σε επαφή μαζί τους.

Οι ετικέτες τοποθετούνται σε διάφορα σημεία της κόμης του δέντρου μας (Εικόνες 7 & 8), π.χ στα όρια και στη μέση της κόμης του δέντρου, για να εξακριβώσουμε την κάλυψη που δίνει ο ψεκασμός μας.

Σύμφωνα με πανεπιστημιακές έρευνες, ποσοστό κάλυψης 20 έως 30% των υδρόφιλων ετικετών (Εικόνα 4), μας δίνει άριστα αποτελέσματα αντιμετώπισης εχθρών και ασθενειών. Μεγαλύτερο ή και μικρότερο ποσοστό μπορεί να θεωρηθεί πλεονασμός ή ανεπαρκές αντίστοιχα.



Φωτογραφία 7



Φωτογραφία 8



ΤΜΗΜΑ
ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Ακροφύσια



ΚΥΠΡΙΑΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Gotas/cm ²	Porcentaje de cobertura	Tamaño de las gotas (VMD) μm	STP Referencias
85	10 %	250	
70	20 %	275	
60	30 %	300	
55	40 %	312	
40	50 %	325	

Κάλυψη των ετικετών σε ποσοστό 20 – 30% είναι υπεραρκετό για την κάλυψη του στόχου μας.

24
Πηγή φωτογραφίας: Πολυτεχνικό Πανεπιστήμιο Καταλονίας

Εικόνα 4

4. Προετοιμασία ψεκαστικού διαλύματος

Υπάρχουν δύο πιθανότητες σύμφωνα με τις οποίες η δόση του φυτοπροστατευτικού προϊόντος, αναγράφεται στην ετικέτα:

- I. **Με βάση την έκταση:** xxx κ. εκατοστά ή γραμμάρια / δεκάριο
- II. **Με βάση την ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος ανά 100 λίτρα:**
xxx κ. εκατοστά ή γραμμάρια / 100 λίτρα νερού (σε συγκεκριμένο όγκο ψεκασμού π.χ 100 λίτρα νερού ανά δεκάριο)

Προσοχή: Ειδικά σε περιπτώσεις αύξησης της συγκέντρωσης λόγω βαθμονόμησης, συστήνεται πριν από κάθε εφαρμογή, να γίνονται δοκιμές μικρής κλίμακας (έκτασης).

A) Επινώτιο Ψεκαστήρες

- i. **Με βάση την έκταση (δεκ.) για επινώτιο ψεκαστήρα (ώμου)**

Παράδειγμα:

Ας υποτεθεί, ότι διατίθεται επινώτιος ψεκαστήρας, χωρητικότητας βυτίου 15 λίτρων. Ζητείται να βρεθεί η συνολική ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος που πρέπει να διαλυθεί στο δοχείο, εάν η συνιστώμενη δόση του φυτοπροστατευτικού προϊόντος είναι 40 κ. εκ / δεκ και ο βαθμονομημένος όγκος ψεκασμού είναι 20 λίτρα / δεκ. με βάση τα προηγούμενα μας παραδείγματα.

Αφού ο βαθμονομημένος όγκος ανά δεκάριο είναι 20 λίτρα, αυτό σημαίνει ότι με 15 λίτρα που είναι το βυτίο μας, ψεκάζονται 0,75 δεκάρια. Επομένως $40 \text{ κ. εκατοστά ΦΠ} \times 0,75 \text{ δεκάρια} = 30 \text{ κ. εκατοστά ΦΠ}$.

Άρα ο γεωργός θα χρειαστεί να εξαντλήσει τα 15 λίτρα που θα έχει στο βυτίο του και να το επαναγεμίσει με ακόμη 5 λίτρα για να ολοκληρώσει το δεκάριο του. Επομένως την δεύτερη φορά, ο υπολογισμός θα είναι $40 \text{ κ. εκατοστά ΦΠ} \times 0,25 \text{ δεκάρια} = 10 \text{ κ. εκατοστά ΦΠ}$.

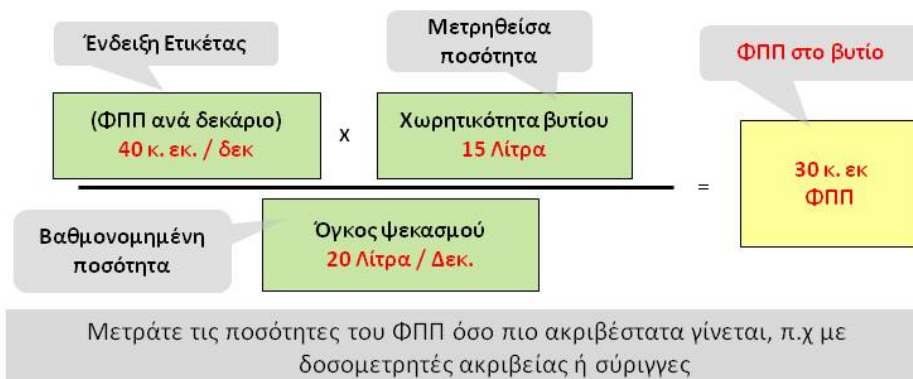
Επομένως, με 30 κ.εκατ.ΦΠΠ κατά το πρώτο γέμισμα του βυτίου και 10 κ.εκατ.ΦΠΠ κατά το δεύτερο γέμισμα, έχουμε εναποθέσει συνολικά 40 κ.εκατ.ΦΠΠ ανά δεκάριο, όπως προνοεί η ετικέτα του σκευάσματος. Ο γεωργός, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη διαφάνεια, μπορεί εύκολα να προσδιορίζει την ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος που απαιτείται στην περίπτωση του.

Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για επινώτιο ψεκαστήρα

Α) Ένδειξη ετικέτας: **xxx κ. εκ / δεκάριο**

Παράδειγμα:

- 1) Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / δεκ.
- 2) Χωρητικότητα βυτίου ψεκαστήρα: 15 λίτρα νερού
- 3) Βαθμονομημένη ποσότητα νερού: 20 λίτρα / δεκάριο
- 4) Με 15 λίτρα νερού, ψεκάζονται 0,75 δεκάρια (15 λ. βυτίο / 20 λ/δεκ = 0,75 δεκ.)
- 5) ΦΠΠ που χρειάζεται στο βυτίο: 40 κ. εκ / δεκ Χ 0,75 δεκ = 30 κ.εκ



30

ii. Με βάση την ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος ανά 100 λίτρα για επινώτιο ψεκαστήρα (ώμου):

Παράδειγμα:

Ας υποτεθεί, ότι διατίθεται επινώτιος ψεκαστήρας, χωρητικότητας βυτίου 15 λίτρων.

Η ετικέτα του φυτοπροστατευτικού προϊόντος αναφέρει ότι χρειάζονται 100 λίτρα ψεκαστικού όγκου για να ψεκαστεί ένα δεκάριο και η δόση είναι 40 κ.εκατοστά / 100 λίτρα νερού.

Με βάση τη βαθμονόμηση του ψεκαστήρα μας, αντί 100 λίτρα ψεκαστικού όγκου ανά δεκάριο, χρησιμοποιούμε 20 λίτρα / δεκ.

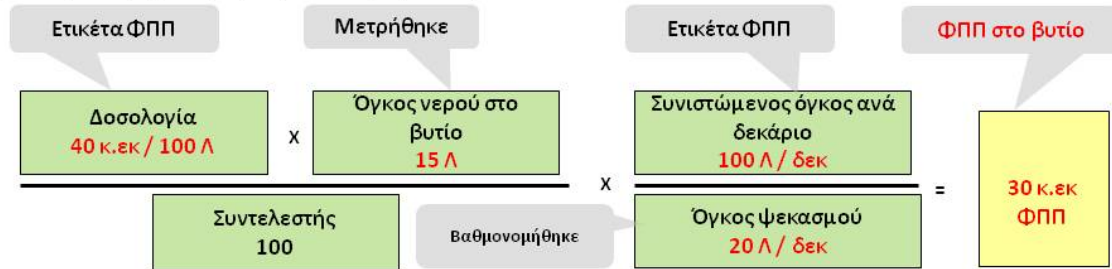
Όπως φαίνεται και στην πιο κάτω διαφάνεια διαφάνεια, εάν χρησιμοποιούσαμε 100 λίτρα για να ψεκάσουμε ένα δεκάριο, τότε θα χρειαζόμασταν 40 κ. εκατοστά ανά 100 λίτρα. Επομένως σε ένα βυτίο των 15 λίτρων με βάση την αναλογία, θα προσθέταμε 6 κ.εκατοστά φυτοπροστατευτικού προϊόντος!

Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για επινώτιο ψεκαστήρα

B) Ένδειξη ετικέτας: xxx κ. εκ / 100 λίτρα νερό

Παράδειγμα:

- 1) Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / 100 λίτρα νερού Υπολογιζόμενος όγκος νερού 100 Λ/δεκ.
- 2) Όγκος βυτίου: 15 λίτρα νερού
- 3) Βαθμονομημένος όγκος: 20 λίτρα / δεκάριο



- 1) Εάν χρησιμοποιούνταν 100 λ / δεκ τότε 40 κ.εκ X (15/100)= **6 κ.εκ ΦΠΠ** πρέπει να προστεθούν στο βυτίο.
- 2) Εάν θα χρησιμοποιήσουμε **20 λ / δεκ.** τότε η δοσολογία του ΦΠΠ πρέπει να είναι 5 φορές ψηλότερη, π.χ 100 / 20 λ/δεκ =5). (Αυτό συμβαίνει γιατί η ίδια ποσότητα ΦΠΠ πρέπει να εναποτεθεί στην καλλιέργειά μας, ανεξαρτήτως εάν χρησιμοποιούμε 100 ή 20 λίτρα / δεκ.) Επομένως η ποσότητα ΦΠΠ στο βυτίο είναι : 6 κ.εκ x 5 = **30 κ.εκ**

31

Στην περίπτωση μας όμως, ο βαθμονομημένος όγκος είναι 20 λίτρα ανά δεκάριο. Επομένως με 100 λίτρα ψεκάζουμε 5 δεκάρια (100 λίτρα / 20 λίτρα = 5 δεκάρια).

Άρα στο βυτίο μας (των 15 λίτρων) αντί 40 κ. εκατοστά, θα πρέπει να προσθέσουμε 6 κ. εκατοστά ΦΠΠ επί 5 φορές, άρα 30 κ. εκατοστά.

B) Ψεκαστήρες με Πέκκα Χειρός

i. Με βάση την έκταση (δεκ.) για ψεκαστήρα με πέκκα Χειρός

Παράδειγμα:

Ας υποθεθεί, ότι διατίθεται ψεκαστήρας με πέκκα χειρός, με βυτίο χωρητικότητας 100 λίτρων. Ζητείται να βρεθεί η συνολική ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος που πρέπει να διαλυθεί στο δοχείο, εάν η συνιστώμενη δόση του φυτοπροστατευτικού προϊόντος είναι 40 κ. εκ / δεκ και ο βαθμονομημένος όγκος ψεκασμού είναι 150 λίτρα / δεκ. με βάση τα παραδείγματα του κεφαλαίου 2.

Αφού ο βαθμονομημένος όγκος ανά δεκάριο είναι 150 λίτρα, αυτό σημαίνει ότι με 100 λίτρα που είναι το βυτίο μας, ψεκάζονται 0,66 δεκάρια. Επομένως 40 κ.

εκατοστά ΦΠ Χ 0,66 δεκάρια = 26,5 κ. εκατοστά ΦΠ.

Άρα ο γεωργός θα χρειαστεί να εξαντλήσει τα 100 λίτρα που θα έχει στο βυτίο του και να το επαναγεμίσει με ακόμη 50 λίτρα για να ολοκληρώσει το δεκάριο του. Επομένως την δεύτερη φορά, ο υπολογισμός θα είναι 40 κ. εκατοστά ΦΠ Χ 0,33 δεκάρια = 13,5 κ. εκατοστά ΦΠ.

Ο γεωργός, χρησιμοποιώντας την ακόλουθη διαφάνεια, μπορεί εύκολα να προσδιορίζει την ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος που απαιτείται στην περίπτωση του.



Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για πέκκα χειρός

Α) Ένδειξη ετικέτας: **xxx κ. εκ / δεκάριο**

Παράδειγμα:

- 1) Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / δεκ.
- 2) Χωρητικότητα βυτίου ψεκαστήρα: 100 λίτρα νερού
- 3) Βαθμονομημένη ποσότητα νερού: 150 λίτρα / δεκάριο
- 4) Με 150 λίτρα νερού, ψεκάζονται 0,66 δεκάρια (100 λ. βυτίο / 150 λ/δεκ = 0,66 δεκ.)
- 5) ΦΠΠ που χρειάζεται στο βυτίο: 40 κ. εκ / δεκ Χ 0,66 δεκ = 26,5 κ.εκ

Ένδειξη Ετικέτας

(ΦΠΠ ανά δεκάριο)
40 κ. εκ. / δεκ

Χ

Μετρηθείσα ποσότητα

Χωρητικότητα βυτίου
100 Λίτρα

=

ΦΠΠ στο βυτίο

**26,5 κ. εκ
ΦΠΠ**

Βαθμονομημένη ποσότητα

Όγκος ψεκασμού
150 Λίτρα / Δεκ.

Μετράτε τις ποσότητες του ΦΠΠ όσο πιο ακριβέστατα γίνεται, π.χ με δοσομετρητές ακριβείας ή σύριγγες

32

ii. Με βάση την ποσότητα φυτοπροστατευτικού προϊόντος ανά 100 λίτρα για ψεκαστήρα με πέκκα Χειρός

Παράδειγμα:

Ας υποθεθεί, ότι διατίθεται ψεκαστήρας με πέκκα χειρός, με βυτίο χωρητικότητας 100 λίτρων..

Η ετικέτα του φυτοπροστατευτικού προϊόντος αναφέρει ότι χρειάζονται 100 λίτρα ψεκαστικού όγκου για να ψεкаστεί ένα δεκάριο και η δόση είναι 40 κ.εκατοστά / 100 λίτρα νερού.

Με βάση τη βαθμονόμηση του ψεκαστήρα μας, αντί 100 λίτρα ψεκαστικού όγκου ανά δεκάριο, χρησιμοποιούμε 150 λίτρα / δεκ.

Επομένως με 100 λίτρα ψεκάζουμε 0,66 δεκάρια (100 λίτρα / 150 λίτρα = 0,66 δεκάρια).

Άρα στο βυτίο μας (των 100 λίτρων) αντί 40 κ. εκατοστά, θα πρέπει να προσθέσουμε 40 κ. εκατοστά επί 0,66 φορές, άρα 26,5 κ. εκατοστά.



Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για πέκκα χειρός

Β) Ένδειξη ετικέτας: xxx κ. εκ / 100 λίτρα νερό

Παράδειγμα:

- Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / 100 λίτρα νερού Υπολογιζόμενος όγκος νερού 100 Λ/δεκ.
- Όγκος βυτίου: 100 λίτρα νερού
- Βαθμονομημένος όγκος: 150 λίτρα / δεκάριο

Ετικέτα ΦΠΠ

Δοσολογία
40 κ.εκ / 100 Λ

x

Μετρήθηκε

Όγκος νερού στο
βυτίο
100 Λ

x

Ετικέτα ΦΠΠ

Συνιστώμενος όγκος ανά
δεκάριο
100 Λ / δεκ

=

ΦΠΠ στο βυτίο

26,66 =
26,5 κ.εκ
ΦΠΠ

Συντελεστής
100

Βαθμονομήθηκε

Όγκος ψεκασμού
150 Λ / δεκ

1) Εάν χρησιμοποιούνταν 100 λ / δεκ τότε 40 κ.εκ ΦΠΠ πρέπει να προστεθούν στο βυτίο.

2) Εάν θα χρησιμοποιήσουμε **150 λ / δεκ.** τότε η δοσολογία του ΦΠΠ πρέπει να είναι 0,66 φορές χαμηλότερη, π.χ 100 / 150 λ/δεκ = 0,66). (Αυτό συμβαίνει γιατί η ίδια ποσότητα ΦΠΠ πρέπει να εναποτεθεί στην καλλιέργεια μας, ανεξαρτήτως εάν χρησιμοποιούμε 100 ή 150 λίτρα / δεκ.)

Επομένως η ποσότητα ΦΠΠ στο βυτίο είναι : 40 κ.εκ x 0,66 = **26,5 κ.εκ**

33

Συμπεράσματα

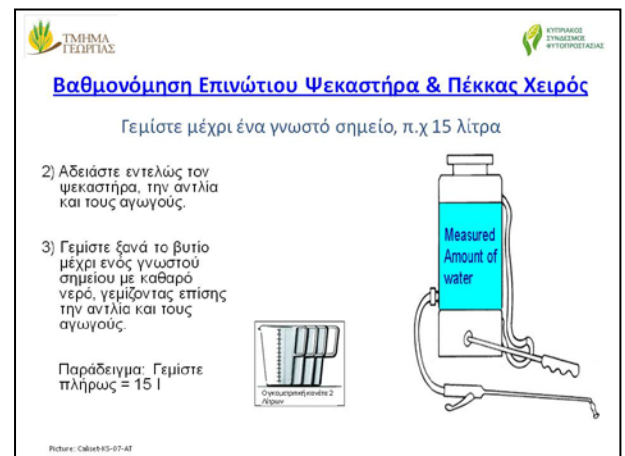
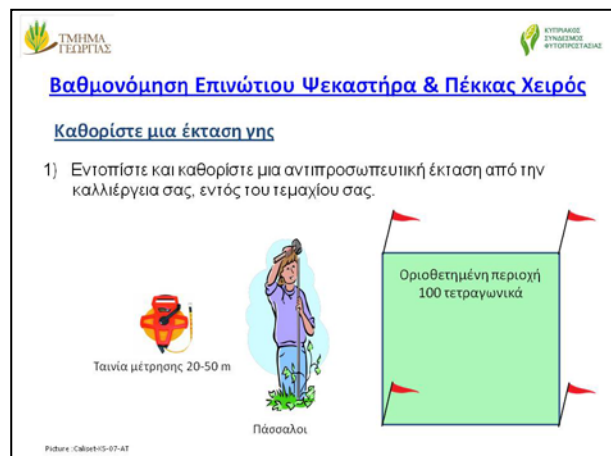
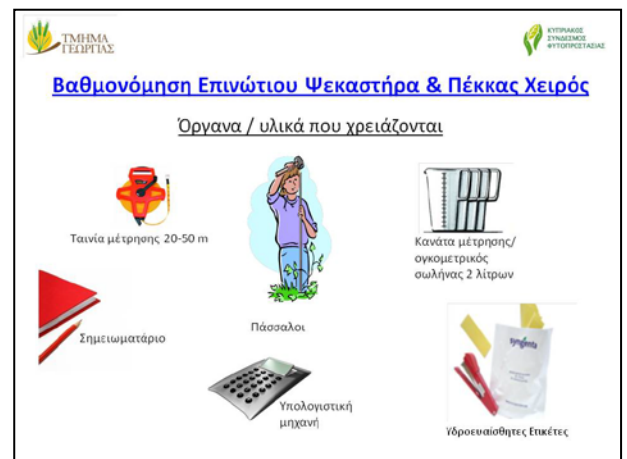
Όπως προαναφέραμε, η Βαθμονόμηση ενός Επινώτιου Ψεκαστήρα ή ενός Ψεκαστήρα που χρησιμοποιεί Πέκκα Χειρός, αποτελεί ξεχωριστή εργασία για κάθε χρήση/ψεκαστή, αφού κάθε άτομο έχει τις ιδιαιτερότητες του, όπως διαφορετική ταχύτητα εντός του τεμαχίου, διαφορετικό τρόπο ψεκασμού/κάλυψης της φυτείας, κτλ.

Ακόμη, ανάλογα με το ανάγλυφο του εδάφους, την κατάσταση και ηλικία της φυτείας, τις αποστάσεις φύτευσης, κ.ά, οι βαθμονομημένες ποσότητες θα διαφέρουν.

Χωρίς τη Βαθμονόμηση, η ποσότητα του ψεκαστικού διαλύματος και κατ' επέκταση η δραστική ουσία που θα χρειαστούμε, είναι δύσκολο και περίπλοκο να υπολογιστεί.

Εάν ο χρήστης/ψεκαστής βαθμονομήσει μια φορά τις ποσότητες που χρειάζεται ανά στάδιο καλλιέργειας, τότε θα μπορεί κάθε χρόνο να χρησιμοποιεί τα ίδια δεδομένα χωρίς ιδιαίτερες μεταβολές στις χρησιμοποιούμενες ποσότητες.

Τα Στάδια Βαθμονόμησης (εικονογραφημένα)



Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα & Πέκκας Χειρός

Ψεκάστε την καθορισμένη έκταση γης

4) Ψεκάστε την καθορισμένη περιοχή, με τον συνήθη τρόπο.

5) Μην ψεκάσετε έξω από την καθορισμένη περιοχή.

Σημ: Ψεκάζετε πάντα προς την ίδια κατεύθυνση (πλευρά) για να μην «σπάζετε» η ροή του αέρα.

START STOP

Picture: Caliset-KS-07-AT

Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα & Πέκκας Χειρός

Μετρήστε την ποσότητα που καταναλώθηκε

6) Μετρήστε την ποσότητα του νερού που χρειάστηκε να επαναγεμίσει το βυτίο σας μέχρι το γνωστό σημείο.

Paráδειγμα:

Όγκος που χρειάστηκε το βυτίο να επαναγεμίσει:

A) 2.0 λίτρα (επινώτιο)
B) 15 λίτρα (πέκκα χειρός)

Picture: Caliset-KS-07-AT

Βαθμονόμηση Επινώτιου Ψεκαστήρα

Υπολογισμός όγκου ψεκασμού ανά δεκάριο

7Α) Υπολογίστε τον όγκο ψεκασμού ανά δεκάριο, για τον επινώτιο ψεκαστήρα.

Σημειωτάριο Υπολογιστική μηχανή

Ποσότητα που χρειάστηκε 2.0 λίτρα

Ένα δεκάριο 1000 m²

Καθορισμένη Έκταση 100 m²

= 20 λίτρα / δεκ.

Picture: Caliset-KS-07-AT

Βαθμονόμηση Ψεκαστήρα Πέκκας Χειρός

Υπολογισμός όγκου ψεκασμού ανά δεκάριο

7Β) Υπολογίστε τον όγκο ψεκασμού ανά δεκάριο για την πέκκα χειρός.

Σημειωτάριο Υπολογιστική μηχανή

Ποσότητα που χρειάστηκε 15 λίτρα

Ένα δεκάριο 1000 m²

Καθορισμένη Έκταση 100 m²

= 150 λίτρα / δεκ.

Picture: Caliset-KS-07-AT

Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για επινώτιο ψεκαστήρα

Α) Ένδειξη ετικέτας: xxx κ. εκ / δεκάριο

Paráδειγμα:

- Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / δεκ.
- Χωρητικότητα βυτίου ψεκαστήρα: 15 λίτρα νερού
- Βαθμονομημένη ποσότητα νερού: 20 λίτρα / δεκάριο
- Με 15 λίτρα νερού, ψεκάζονται 0,75 δεκάρια (15 λ. βυτίο / 20 λ/δεκ = 0,75 δεκ.)
- ΦΠΠ που χρειάζεται στο βυτίο: 40 κ. εκ / δεκ X 0,75 δεκ = 30 κ.εκ

Ένδειξη Ετικέτας (ΦΠΠ ανά δεκάριο) 40 κ.εκ. / δεκ.

Μετρηθείσα ποσότητα Χωρητικότητα βυτίου 15 λίτρα

ΦΠΠ στο βυτίο 30 κ.εκ ΦΠΠ

Βαθμονομημένη ποσότητα Όγκος ψεκασμού 20 λίτρα / δεκ.

Μετράτε τις ποσότητες του ΦΠΠ όσο πιο ακριβέστατα γίνεται, π.χ με δοσομετρητές ακριβείας ή σύριγγες

30

Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για επινώτιο ψεκαστήρα

Β) Ένδειξη ετικέτας: xxx κ. εκ / 100 λίτρα νερό

Paráδειγμα:

- Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / 100 λίτρα νερού Υπολογιζόμενος όγκος νερού 100 λ/δεκ.
- Όγκος βυτίου: 15 λίτρα νερού
- Βαθμονομημένος όγκος: 20 λίτρα / δεκάριο

Ετικέτα ΦΠΠ Δοσολογία 40 κ.εκ / 100 λ

Μετρήθηκε Όγκος νερού στο βυτίο 15 λ

Ετικέτα ΦΠΠ Συνιστώμενος όγκος ανά δεκάριο 100 λ / δεκ

ΦΠΠ στο βυτίο 30 κ.εκ ΦΠΠ

1) Εάν χρησιμοποιούνταν 100 λ / δεκ τότε 40 κ.εκ X (15/100) = 6 κ.εκ ΦΠΠ πρέπει να προστεθούν στο βυτίο.

2) Εάν θα χρησιμοποιήσουμε 20 λ / δεκ, τότε η δοσολογία του ΦΠΠ πρέπει να είναι 5 φορές ψηλότερη, π.χ 100 / 20 λ/δεκ = 5λ. (Αυτό συμβαίνει γιατί η ίδια ποσότητα ΦΠΠ πρέπει να εναποτεθεί στην καλλιέργεια μας, ανεξαρτήτως εάν χρησιμοποιούμε 100 ή 20 λίτρα / δεκ.). Επομένως η ποσότητα ΦΠΠ στο βυτίο είναι : 6 κ.εκ x 5 = 30 κ.εκ

31

Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για πέκκα χειρός

Α) Ένδειξη ετικέτας: xxx κ. εκ / δεκάριο

Paráδειγμα:

- Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / δεκ.
- Χωρητικότητα βυτίου ψεκαστήρα: 100 λίτρα νερού
- Βαθμονομημένη ποσότητα νερού: 150 λίτρα / δεκάριο
- Με 150 λίτρα νερού, ψεκάζονται 0,66 δεκάρια (100 λ. βυτίο / 150 λ/δεκ = 0,66 δεκ.)
- ΦΠΠ που χρειάζεται στο βυτίο: 40 κ. εκ / δεκ X 0,66 δεκ = 26,5 κ.εκ

Ένδειξη Ετικέτας (ΦΠΠ ανά δεκάριο) 40 κ.εκ. / δεκ.

Μετρηθείσα ποσότητα Χωρητικότητα βυτίου 100 λίτρα

ΦΠΠ στο βυτίο 26,5 κ.εκ ΦΠΠ

Βαθμονομημένη ποσότητα Όγκος ψεκασμού 150 λίτρα / δεκ.

Μετράτε τις ποσότητες του ΦΠΠ όσο πιο ακριβέστατα γίνεται, π.χ με δοσομετρητές ακριβείας ή σύριγγες

32

Προετοιμασία Ψεκαστικού Διαλύματος για πέκκα χειρός

Β) Ένδειξη ετικέτας: xxx κ. εκ / 100 λίτρα νερό

Paráδειγμα:

- Ένδειξη ετικέτας: 40 κ. εκ / 100 λίτρα νερού Υπολογιζόμενος όγκος νερού 100 λ/δεκ.
- Όγκος βυτίου: 100 λίτρα νερού
- Βαθμονομημένος όγκος: 150 λίτρα / δεκάριο

Ετικέτα ΦΠΠ Δοσολογία 40 κ.εκ / 100 λ

Μετρήθηκε Όγκος νερού στο βυτίο 100 λ

Ετικέτα ΦΠΠ Συνιστώμενος όγκος ανά δεκάριο 100 λ / δεκ

ΦΠΠ στο βυτίο 26,66 = 26,5 κ.εκ ΦΠΠ

1) Εάν χρησιμοποιούνταν 100 λ / δεκ τότε 40 κ.εκ ΦΠΠ πρέπει να προστεθούν στο βυτίο.

2) Εάν θα χρησιμοποιήσουμε 150 λ / δεκ, τότε η δοσολογία του ΦΠΠ πρέπει να είναι 0,66 φορές χαμηλότερη, π.χ 100 / 150 λ/δεκ = 0,66λ. (Αυτό συμβαίνει γιατί η ίδια ποσότητα ΦΠΠ πρέπει να εναποτεθεί στην καλλιέργεια μας, ανεξαρτήτως εάν χρησιμοποιούμε 100 ή 150 λίτρα / δεκ.). Επομένως η ποσότητα ΦΠΠ στο βυτίο είναι : 40 κ.εκ x 0,66 = 26,5 κ.εκ

33