



Εργαστήριο Αναλύσεων Εδάφους, Φυτικών Ιστών & Αρδευτικού Νερού

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΕΠΩΝΥΜΟ:	ΖΑΝΝΙΑΣ	
ΟΝΟΜΑ:	ΙΩΑΝΝΗΣ	
ΠΑΤΡΩΝΥΜΟ:		
Α.Φ.Μ.:		
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:		
ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ/ ΝΟΜΟΣ:	ΟΡΧΟΜΕΝΟΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΤΗΛΕΦΩΝΟ / E-MAIL:		
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΓΡΟΥ:	ORCH 8 / ΚΕΦΑΛΕΣ	
ΧΩΡΙΟ / ΠΟΛΗ	ΟΡΧΟΜΕΝΟΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ):		
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ:	ΒΑΜΒΑΚΙ	
ΠΟΙΚΙΛΙΑ:		
ΚΛΙΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ:		
ΤΡΟΠΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ:		
ΕΙΔΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ:	ΕΔΑΦΟΣ	
ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ:	Ο ΙΔΙΟΣ	
ΗΜ/ΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ:	25/4/2024	
ΚΩΔΙΚΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ:	240438	
ΕΙΔΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ:	ΠΛΗΡΗΣ	

Στοιχεία Επικοινωνίας Εργαστηρίου:

Διεύθυνση: Σαρανταπόρου 148, 43100 Καρδίτσα

Τηλ. 2441076184, Fax: 2441076188, Κιν: 6976777093

E-mail: info@agroeco.gr Site: www.agroeco.gr

Καρδίτσα 2024

Η έκθεση αποτελεσμάτων δε μπορεί να αναπαραχθεί τμηματικά χωρίς την έγκριση του εργαστηρίου
Τα αποτελέσματα των αναλύσεων ανταποκρίνονται στα δείγματα που αναλύθηκαν στη συγκεκριμένη ημερομηνία

A. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

Υδραυλικά Στοιχεία

Εδαφική Υγρασία:	6,64	%			
Φαινόμενο Ειδικό Βάρος:	1,24	g/cm ³	Ειδικό Βάρος:	g/cm ³	Πορώδες:
Ποσοστό Νερού Κορεσμού (SP):	64,36	%	Υδατοϊκανότητα (FC):	35,40	%
Σημείο Μόνιμης Μάρανσης (PWP):	16,09	%	Διαθέσιμο Νερό:	19,31	%
Υδατοχωρητικότητα:		%			

Μηχανική Σύσταση

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ
Άμμος (Sand):	2,96	%	
Ιλύς (Silt):	24,53	%	
Άργιλος (Clay):	72,52	%	Βουγούκος

Φυσικοχημικές Ιδιότητες

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ
pH :	7,80		Πάστα Κορεσμού
Ηλεκτ. Αγωγιμότητα:	503,00	μS/cm	Νερό Κορεσμού
Ολικό CaCO ₃ :	25,16	% κ.β.	Ογκομετρικά
Ενεργό CaCO ₃ :	7,53	% κ.β.	C ₂ O ₄ (NH ₄) ₂
Οργανική ουσία:	7,49	%	Υγρή οξείδωση

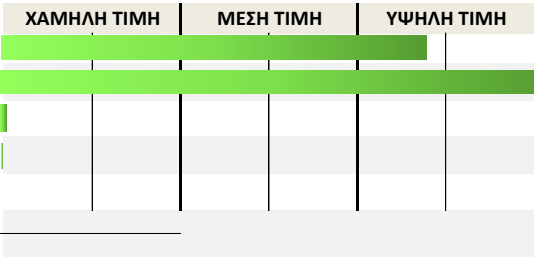
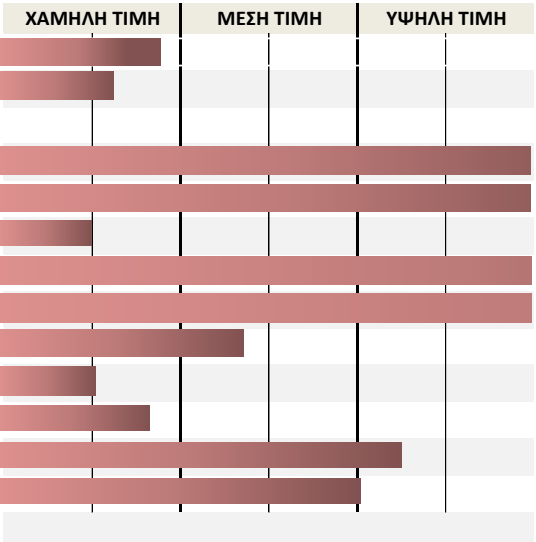
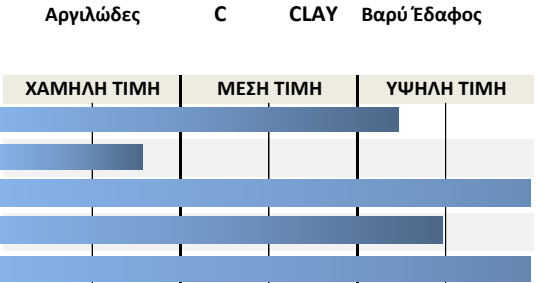
Διαθέσιμες μορφές θρεπτικών

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ
Ολικό Αζωτο (N):	0,15	%	Kjeldahl
Νιτρικό Αζωτο (NO ₃ -N):	5,14	mg/Kg	1N KCl
Αμμωνιακό Αζωτο (NH ₄ -N):		mg/100g	1N KCl
Φωσφόρος (P):	42,66	mg/Kg	Olsen
Κάλιο (K):	356,82	mg/Kg	NH ₄ AoC, pH 7
Νάτριο (Na):	41,38	mg/Kg	NH ₄ AoC, pH 7
Ασβέστιο (Ca):	8.245,39	mg/kg	NH ₄ AoC, pH 7
Μαγνήσιο (Mg):	682,49	mg/Kg	NH ₄ AoC, pH 7
Σίδηρος (Fe):	13,78	mg/Kg	DTPA
Ψευδάργυρος (Zn):	0,54	mg/Kg	DTPA
Μαγγάνιο (Mn):	6,80	mg/Kg	DTPA
Χαλκός (Cu):	1,52	mg/Kg	DTPA
Βόριο (B):	1,36	mg/Kg	Αζομεθίνη
Θείο (S):		mg/Kg	

B. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ
C.E.C. (Ικανότητα Ανταλλαγής Κατιόντων)	47,91	cmol _e /Kg	Υπολογιστικά
Σχέση C/N	24,84		
Βαθμός Αλκαλίων (E.S.P.)	0,38	%	
Λόγος Απορρόφησης Νατρίου (S.A.R.)	0,04		
Δείκτης Χλωρωτικής Ικανότητας			
Ανάγκες σε Ασβέστιο			
Ανάγκες σε Γύψο			
Νηματοώδεις	-		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

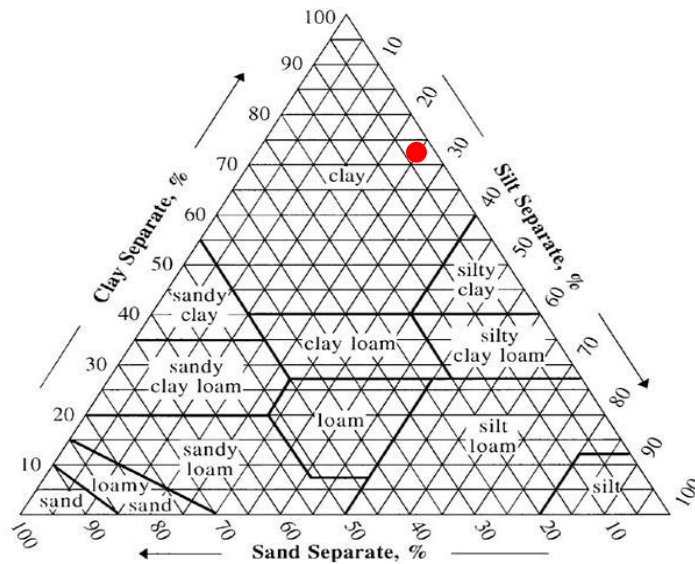


Η υπεύθυνη του Εργαστηρίου


Ευαγγελία Λιόδη
Γεωπόνος

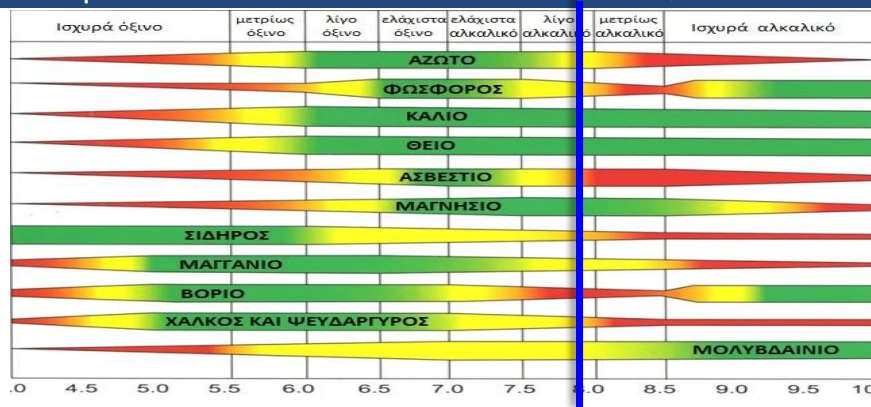
Συμπληρωματικά Στοιχεία Δοκιμών

Α. ΤΡΙΓΩΝΟ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ



+

Β. ΣΧΕΣΗ pH ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ



Η διαθεσιμότητα του Φωσφόρου και των Μικροστοιχείων (Fe, Mn, B, Cu, Zn) είναι χαμηλή

Γ. ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Σχέση	Αποτέλεσμα	Ιδανική Τιμή	Σχόλια
Ca/Mg	7,23	10-40	Πολύ χαμηλός λόγος Ca/Mg. Ένα μεγάλο μέρος του συμπλέγματος ανταλλαγής καταλαμβάνεται από ιόντα Mg, το χώμα γίνεται λιγότερο διαπερατό, βλάπτοντας την ανάπτυξη της καλλιέργειας.
Ca/K	44,95	5 - 20	
Ca/(Mg+K)	6,23		
Ca/B	6040,63	1:100-8000	Κανονική τιμή
K/Na	5,09	1-4	
K/Mg	0,16	0,2-0,35	Χαμηλός λόγος K/Mg. Το μαγνήσιο δημιουργεί σοβαρό πρόβλημα πρόσληψης καλίου. Προτείνεται η προσθήκη καλίου
K/P	8,37	2-3	
P/N	8,29	1-2	
P/Zn	78,43	4-10	
Fe/Mn	2,03	1-2	
B/N	0,27	1:10-20	Προσθέστε Άζωτο
B/P	0,03	1:25-50	Κανονική τιμή
B/K	0,00	1:75-100	Προσθέστε Βόριο
B/Cu	0,90	1:4-5	Προσθέστε Χαλκό

Γ. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ & ΠΡΟΤΑΣΗ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

Έδαφος βαρύ, πιθανόν να δημιουργήσει προβλήματα στράγγισης και μη ικανοποιητικής ανάπτυξης των ριζών.	
Μηχανική Σύσταση:	Η κατεργασία του εδάφους (όργωμα) να είναι η ελάχιστη δυνατή και να γίνεται όταν το έδαφος έχει την κατάλληλη υγρασία (να βρίσκεται στο ρώγο του) για να επιτευχθεί βελτίωση του αερισμού και της αποστράγγισης. Προτείνεται η χρήση Ρίπερ (εδαφοσχίστη). Μπορεί να βελτιωθεί με την επιφανειακή προσθήκη ποταμίσιου άμμου ή περλίτη
pH :	Το pH είναι κατάλληλο για την καλλιέργεια Βαμβακιού
	Το pH είναι υψηλό και πιθανόν να δημιουργήσει προβλήματα τροφοπενιών μικροθρεπτικών (ιδιαίτερα του σιδήρου) και φωσφόρου. Το Άζωτο είναι σκόπιμο να εφαρμόζεται σε όξινη μορφή. Προληπτικά είναι χρήσιμη η εφαρμογή διαφυλλικών ψεκασμών που να περιέχουν ιχνοστοιχεία (ιδιαίτερα Fe και Zn) και φωσφόρο.
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα:	Χαμηλή αλατότητα Δε δημιουργούνται προβλήματα στην καλλιέργεια. Δεν υπάρχει πρόβλημα αλατότητας
Ολικό CaCO₃:	Πολύ Ασβεστούχο Πολύ υψηλό ποσοστό που εντείνει τα παροβλήματα απορρόφησης του φωσφόρου καθώς και των μικροθρεπτικών στοιχείων (ιδιαίτερα των Fe και Zn). Προβληματικό
Χλωρωτική δράση. Πιθανή χλωρωση στα ευαίσθητα φυτά	
Ενεργό CaCO₃:	Υψηλή τιμή -
Οργανική ουσία:	Το έδαφος είναι εφοδιασμένο με οργανική ουσία. Δεν απαιτείται προσθήκη κοπριάς για 2-3 χρόνια. Προτείνονται δράσεις διατήρησης της οργανικής ουσίας όπως είναι οι καλλέργειες κάλυψης το χειμώνα με ψυχανθή.
Υδραυλικά Στοιχεία	-
Κ.Ε.Κ.	(ικανότητα Ανταλλαγής Κατιόντων): Γόνιμο έδαφος με πολύ καλή διάθεση θρεπτικών, το pH του εδάφους αλλάζει δύσκολα
Σχέση C/N:	Αργή αποικοδόμηση. Αφαιρείται άζωτο από το έδαφος. Δε μένουν διαθέσιμα ποσά αζώτου για τα φυτά. Προτείνεται αζωτούχος λίπανση.
Συνιστώμενη λίπανση	
Συνιστώμενο λίπασμα	
Δόση (μονάδες)	Τρόπος εφαρμογής λιπασμάτων
Είδος Λιπάσματος	Δόση
Άζωτο (N)	Χαμηλή Περιεκτικότητα - Υπολειμματικό Άζωτο: 1,2 Kg/Στρέμμα
	Προτεινόμενη δόση Άζώτου: 0,00 μονάδες
	-
	-
	-
Φώσφορος (P)	Πολύ Υψηλή Περιεκτικότητα. Δεν απαιτείται φωσφορική λίπανση για τουλάχιστον δύο χρόνια. Πιθανή εμφάνιση τροφοπενιών Fe, Cu, Zn, Mn και N - Υπολειμματικός Φώσφορος: 15,9 Kg/Στρέμμα
ως P ₂ O ₅	-
	Προτεινόμενη δόση Φωσφόρου: 0,00 μονάδες
	-
Κάλιο (K)	Υψηλή Περιεκτικότητα. Να μη γίνει εφαρμογή καλίου για 2-3 χρόνια. - Υπολειμματικό Κάλιο: 133,1 Kg/Στρέμμα. Ποσοστό της CEC= 1,91%
ως K ₂ O	-
	Προτεινόμενη δόση Καλίου: 0,00 μονάδες
	-
Μαγνήσιο (Mg)	Υψηλή Περιεκτικότητα επαρκής για 3-4 χρόνια. Μπορεί να προκαλέσει έλλειψη Καλίου - Ποσοστό της CEC με Mg= 11,87 %
	-
	-
Ασβέστιο (Ca)	Πολύ Υψηλή Περιεκτικότητα 85,84% της CEC 41,12 cmol/Kg
	Προτείνεται καταστροφή της επιφανειακής σχηματιζόμενης κρούστας, η αύξηση της οργανικής ουσίας και η εφαρμογή στάγδην άρδευσης (ή διαφορετικά συχνή άρδευση με μικρές ποσότητες νερού)
	-
	-
Σίδηρος (Fe)	Επαρκής Περιεκτικότητα
	-
	-
Ψευδάργυρος (Zn)	Πολύ Χαμηλή Περιεκτικότητα
	Διαφυλλική Λίπανση: Ψεκασμός 1-2 φορές την περίοδο της ανάπτυξής τους με διάλυμα περιεκτικότητας 0,05 - 0,5%
	Θειικός Ψευδάργυρος επταυδρικός
	-
Μαγγάνιο (Mn)	Χαμηλή Περιεκτικότητα
	-
	Διαφυλλική Λίπανση: Διαφυλλική εφαρμογή στο στάδιο της εμφάνισης των χτενιών
	Χηλικό Μαγγάνιο (Mn-EDTA)
Χαλκός (Cu)	Υψηλή Περιεκτικότητα. Πιθανή έλλειψη Σιδήρου. Δεν προτείνεται λίπανση
	-
Βόριο (B)	Υψηλή περιεκτικότητα. Δεν προτείνεται λίπανση
	-
	-

Δ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ & ΣΧΟΛΙΑ

Προτείνεται να μην εγκαθίστανται φυτά που απαιτούν όξινο έδαφος π.χ. Βατόμουρα, Μύρτιλλο κλπ

Προτείνεται να μην εγκαθίστανται φυτά που δεν ευνοούνται από το υψηλό Ανθρακικό Ασβέστιο (CaCO₃)

Μετά από περιόδους στρεσαρίσματος των φυτών λόγω χαμηλών θερμοκρασιών, ξηρασίας, χαλαζιού κλπ. Προτείνεται η χρήση βιοδιεγέρτη στο στάδιο του σχηματισμού των χτενιών και κατά την άνθιση. Δοσολογία 0,3L το στρέμμα με ποσότητα ψεκαστικού διαλύματος μεγαλύτερη των 20 L το στρέμμα

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ & ΚΛΙΜΑ

Το βαμβάκι είναι φυτό με μεγάλη προσαρμοστικότητα και μπορεί να καλλιεργηθεί σε ευρεία ποικιλία εδαφών. Υψηλές αποδόσεις επιτυγχάνονται σε μέσης μηχανικής σύστασης, βαθιά γόνιμα εδάφη με επαρκή στράγγιση με καλή υδατοικανότητα και με οργανική ουσία < 3,0%. Στα ελαφρά εδάφη απαιτεί αυξημένες ποσότητες λιπασμάτων ενώ τα βαριά εδάφη που νεροκρατούν, προκαλούν ασφυξία και ασθένειες στο ριζικό σύστημα και είναι ακατάλληλα για την καλλιέργεια. Παρουσιάζει καλή ανεκτικότητα στην αλατότητα του εδάφους. Ως προς την οξύτητα, αναπτύσσεται σε μεγάλο εύρος pH από 5,5 έως 8,0, με ιδανικό από 6,8-7,3. Είναι φυτό θερμών κλιμάτων, με ιδιαίτερες απαιτήσεις σε υψηλές θερμοκρασίες την περίοδο της ανάπτυξης και της καρποφορίας. Κατά τη σπορά, η ελάχιστη θερμοκρασία εδάφους για ικανοποιητικό φύτρωμα στο χωράφι είναι οι 13°C, ενώ η άριστη θερμοκρασία περιβάλλοντος για ταχεία ανάπτυξη και υψηλές αποδόσεις είναι οι 32°C - 34°C

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

Βασική λίπανση (στη σπορά): Επιδιώκεται να καλυφθούν οι ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την καλή εγκατάσταση των φυτών, τη δημιουργία πλούσιου ριζικού συστήματος και τη πρώιμη και εύρωστη ανάπτυξη της βλάστησης. Στη βασική λίπανση χορηγείται ολόκληρη η ποσότητα του Φωσφόρου (η έλλειψη φωσφόρου στα πρώτα στάδια της καλλιέργειας δε διορθώνεται στη συνέχεια), ολόκληρη η ποσότητα του Καλίου και μέχρι το 50% της ποσότητας του Αζώτου (συνιστάται η χρήση λιπασμάτων Αμμωνιακής μορφής, βραδείας απελευθέρωσης).

Επιφανειακή λίπανση (πριν τα χτένια): Η επιφανειακή λίπανση επιδιώκεται να καλυφθούν οι ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη της καλοκαιρινής βλάστησης, της ανθοφορίας και της καρπώσεως, καθώς και της ανάπτυξης των καρυδιών. Συνιστάται να εφαρμόζεται από την έναρξη εμφάνισης των γραμμών μέχρι την έναρξη της ανθοφορίας σε μια δόση (με σταθεροποιημένες μορφές Αμμωνιακού Αζώτου) ή περισσότερες δόσεις (μέσω της υδρολίπανσης με Νιτρικές μορφές Αζώτου). Χορηγείται η υπόλοιπη ποσότητα του Αζώτου (50%).

ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ

Σύμφωνα με τα δεδομένα της ανάλυσης, το έδαφος στα 0-30 εκατοστά ζυγίζει

372,75 τόνους

Η μέγιστη ποσότητα νερού που μπορεί να συγκρατήσει το έδαφος είναι:

131,94 κ.μ. το στρέμμα

Το ενεργό βάθος ριζοστρώματος της καλλιέργειας όπου αναπτύσσεται η κύρια μάζα των ριζών των φυτών και συντελείται ο κύριος

εφοδιασμός των ριζών με νερό είναι:

65 - 130 εκ.

Οι συνολικές απαιτήσεις του βαμβακιού σε νερό είναι κατά μέσο όρο γύρω στα 700κμ το στρέμμα το έτος. Από το φύτρωμα μέχρι την εμφάνιση χτενιών

Προτεινόμενη μέθοδος άρδευσης:

ΣΤΑΓΔΗΝ

ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Η μηχανική κατεργασία του εδάφους πρέπει να γίνεται όταν η υγρασία του κυμαίνεται στο 50-60% της υδατοχωρητικότητας του.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

- Η εφαρμογή της βασικής λίπανσης, στην περίοδο του χειμώνα, να μην γίνεται σε περιόδους παγετού.
- Η εφαρμογή της επιφανειακής λίπανσης, το καλοκαίρι να μη γίνεται σε ώρες ζέστης.
- Για τη σωστή εφαρμογή της υδρολίπανσης το λίπασμα διοχετεύεται στο μεσαίο τρίτο "set" της άρδευσης (Αν έχετε προγραμματίσει άρδευση 12 ωρών ανοίγετε την υδολίπανση από την 4η έως την 8η ώρα)
- Οι διαφυλλικοί ψεκασμοί με ιχνοστοιχεία μπορούν να συνδυασθούν με αραιό διάλυμα ουρίας (0,2-0,3%) για καλύτερη διείσδυση στο εσωτερικό των φύλλων καθώς και με εξουδετέρωση της ελεύθερης οξύτητας του διαλύματος με υδράσβεστο. Στην περίπτωση που παρασκευάζετε μόνοι σας μίγματα μικροθρεπτικών, χρησιμοποιείτε μόνο χηλικές μορφές και όχι Θεϊκές μορφές. Τα διαλύματα θα πρέπει να προετοιμάζονται αμέσως πριν την εφαρμογή. Προτείνεται πριν από κάθε χρήση να γίνεται δοκιμή συνδυαστικότητας.
- Για την εφαρμογή διαφυλλικών λιπασμάτων:
 - Να μην γίνεται σε ώρες ζέστης και το ψεκαστικό διάλυμα θα πρέπει να λούζει το φύλλο και από τις δύο πλευρές.
 - Ψεκάστε σε ψυχρές και υγρές περιόδους του εικοσιτετράωρου (τη νύχτα ή νωρίς το πρωί).
 - Ποτέ μην ψεκάζετε στρεσαρισμένα φυτά.
 - Μην ψεκάζετε όταν τα δέντρα ή η καλλιέργεια είναι σε κακουχία ή μια γενικότερη αδυναμία.
 - **Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται ώστε το pH του ψεκαστικού υγρού να κυμαίνεται μεταξύ 5,5 και 6,5**
 - Η εφαρμογή πρέπει να γίνεται ομοιόμορφα, καλύπτοντας το φύλλωμα κατά το δυνατό και από τις δύο πλευρές
- Η αποτελεσματικότητα της λίπανσης συνήθως αυξάνεται όταν η χορήγηση του λιπάσματος γίνεται σε πολλές μικρές δόσεις, με τη μέγιστη ποσότητα να χορηγείται την περίοδο που παρατηρείται μέγιστη ανάγκη της καλλιέργειας. Στην κατεύθυνση αυτή μπορεί να συμβάλλει και η άρδευση με συχνές και μικρές δόσεις.

Τα λιπάσματα που προτείνονται αφορούν σε βασικούς τύπους που κυκλοφορούν στην αγορά και όχι σε προϊόντα συγκεκριμένων εταιρειών.

Η παρούσα συμβουλευτική λίπανση αγροτεμαχίου προκύπτει με βάση τα εργαστηριακά αποτελέσματα του δείγματος που προσκομίστηκε και αναφέρονται στο παρόν πιστοποιητικό και είναι ενδεικτική για την αναφερόμενη γενική καλλιέργεια. Ενδέχεται να απαιτούνται προσαρμογές λόγω των παραμέτρων της ηλικίας, της καλλιέργειας, του τρόπου εγκατάστασης, των κλιματολογικών συνθηκών ή άλλων ιδιαίτερων παραμέτρων που μπορεί να αφορούν το συγκεκριμένο αγροτεμάχιο.

Συστήνεται επανέλεγχος του εδάφους σε τρία χρόνια