



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΩΝ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΘΡΕΨΗΣ

Άνοιξη 2020

ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:

Δρ. Φ. Παννακοπούλου, Δ. Δρόλιας,
Β. Λάσκος, Ν. Μυτιληέκας, Β. Τσουκανάς



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΩΝ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΘΡΕΨΗΣ

Άνοιξη 2020

ΟΜΑΔΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:

Δρ. Φ. Παννακοπούλου, Δ. Δρόλιας,
Β. Λάσκος, Ν. Μυτιληέκας, Β. Τσουκανάς

ΒΑΜΒΑΚΙ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η λίπανση του βαμβακιού είναι ένας από τους κυριότερους παράγοντες που συντελούν στην αύξηση των στρεμματικών αποδόσεων και στην ποιοτική βελτίωση των παραγόμενων προϊόντων της καλλιέργειας.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η λίπανση του βαμβακιού είναι αναγκαία να ορίζεται με βάση τα αποτελέσματα των εδαφολογικών αναλύσεων, τα επίπεδα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος, την καλλιτεργούμενη ποικιλία, τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής, το μήκος της βλαστικής περιόδου, καθώς και την ποσότητα και την ποιότητα του νερού. Η γενική προτεινόμενη λίπανση του βαμβακιού για παραγωγή 400 κιλών/στρέμμα είναι: άζωτο (N) 10-18 κιλά/στρέμμα, φώσφορος (P₂O₅) 6-8κιλά/στρέμμα και κάλιο (K₂O) 6-8 κιλά/στρέμμα.

ΕΙΔΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ: ΒΑΣΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Στη βασική λίπανση χορηγούνται στα αρχικά στάδια της καλλιέργειας τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία, ώστε να δημιουργηθούν οι βάσεις για τη σωστή εγκατάσταση των φυτών στο χωράφι και να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ποιοτική παραγωγή.

Η βασική λίπανση του βαμβακιού πραγματοποιείται λίγο πριν ή κατά τη σπορά (στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιείται σπαστική με λίπασματοδιανομέα).

Στη βασική λίπανση χορηγείται το 1/3 ή το 1/2 της απαιτούμενης ποσότητας αζώτου, ενώ η υπόλοι-



πη ποσότητα εφαρμόζεται επιφανειακά, πριν από την εμφάνιση χτενιών και ανθέων. Γενικά, ο ρυθμός απορρόφησης του αζώτου είναι αυξημένος από την άνθιση και κυρίως κατά το στάδιο γεμίσματος των καρυδίων. Στη βασική λίπανση εφαρμόζονται, συνήθως, όλες οι απαιτούμενες μονάδες φωσφόρου και καλίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Μπιηλάκης Δ., Παναστυλιανού Π., Τραυλός Ηλ., 2019, Γεωργία Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας Εκδ. Πεδίο. Αρχείο ΣΠΕΛ, 1995-2020.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το καλαμπόκι, εξαιτίας της υψηλής παραγωγικότητάς του σε βιομάζα και καρπό, χρειάζεται επάρκεια θρεπτικών στοιχείων, με σκοπό να επιτευχθούν οι επιδιωκόμενες υψηλές αποδόσεις παραγωγής της χώρας μας. Η ορθολογική λίπανση του καλαμποκιού είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της γονιμότητας των εδαφών, την αύξηση των αποδόσεων και τη βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της καλλιέργειας.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η επιλογή της κατάλληλης ποσότητας λίπασματος είναι αναγκαία να προσδιορίζεται με βάση τις εδαφικές ιδιότητες, τα επίπεδα θρεπτικών στο έδαφος, το είδος της προηγούμενης καλλιέργειας, τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής, τις συνολικές απαιτήσεις της καλλιέργειας σε θρεπτικά στοιχεία, τον τύπο και την πρωιμότητα του υβριδίου, τη χρήση της καλλιέργειας (αν προορίζεται για καρπό ή ενσίρωση), καθώς και την αναμενόμενη απόδοση της καλλιέργειας του καλαμποκιού. Η γενική προτεινόμενη λίπανση του καλαμποκιού για παραγωγή 1-1,5 τόνος/στρέμμα είναι: άζωτο (N) 18-30 κιλά/στρέμμα, φώσφορος (P₂O₅) 4-8 κιλά/στρέμμα και κάλιο (K₂O) 20-25 κιλά/στρέμμα.

ΕΙΔΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ: ΒΑΣΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ Ή ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΣΠΟΡΑΣ

Η βασική λίπανση εφαρμόζεται κατά τη σπορά ή μπορεί να προληφθεί αυτής. Στόχος της είναι η βέλτιστη εγκατάσταση των φυτών, δημιουργώντας ένα



πλούσιο ριζικό σύστημα, καθώς και ο εφοδιασμός των φυτών με όλα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για τη σωστή βλαστική ανάπτυξη και ανθοφορία της καλλιέργειας. Παράλληλα, εξασφαλίζει τη δημιουργία αποθεμάτων σε φώσφορο και κάλιο για τα επόμενα κρίσιμα στάδια ανάπτυξης. Στη βασική λίπανση εφαρ-

μάται το στάδιο του νεαρού φυτού, πριν από την εμφάνιση των χτενιών, το βαμβάκι απαιτεί σχετικά υψηλές ποσότητες αζώτου (N), φωσφόρου (P), καλίου (K), ασβεστίου (Ca) και μαγνησίου (Mg). Καθώς το φυτό εισέρχεται στο στάδιο της εμφάνισης χτενιών, αλλά και στα επόμενα στάδια, οι απαιτήσεις θρέψης της καλλιέργειας στα παραπάνω θρεπτικά στοιχεία αυξάνονται και μεγιστοποιούνται κατά το στάδιο της καρποφορίας. Ο σίδηρος (Fe), ο ψευδάργυρος (Zn), ο χαλκός (Cu), το βόριο (B), το μαγγάνιο (Mn), το κοβάλτιο (Co) και το μολυβδαίνιο (Mo) είναι απαραίτητα σε μικρότερες ποσότητες για τη βέλτιστη ανάπτυξη της καλλιέργειας.

ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Το άζωτο έχει επίδραση σε όλα τα στάδια ανάπτυξης του βαμβακιού, γιατί συμβάλλει στη βλαστική ανάπτυξη του φυτού, στην αύξηση του αριθμού των ηλιγίων διακλαδώσεων, των χτενιών και των λουλουδιών, καθώς και στην αύξηση του αριθμού, του βάρους και του μεγέθους του καρυδίου, ενώ παράλληλα αυξάνει το βάρος του σπόρου. Ο φώσφορος ευνοεί την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και την πρωίμηση της παραγωγής.

Το κάλιο αυξάνει τις αποδόσεις, ενισχύει τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά των ινών (μήκος, αντοχή, ομοιογένεια) και αυξάνει την περιεκτικότητα του σπόρου σε λάδι. Τα δευτερεύοντα στοιχεία και τα ινσοειδή ενισχύουν τη γονιμότητα του εδάφους και στηρίζουν καλύτερα τις λειτουργίες των φυτών.

μόζεται το 1/3 ή το 1/2 των συνολικών απαιτήσεων της καλλιέργειας σε άζωτο και όλες οι απαραίτητες μονάδες φωσφόρου και καλίου. Το καλαμπόκι έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε θείο, μαγνήσιο, ασβέστιο, σίδηρο, ψευδάργυρο και μαγγάνιο.

Οι επιφανειακές λίπανσεις αζώτου ξεκινούν στις 4-6 εβδομάδες μετά τη σπορά, όταν τα φυτά έχουν αποκτήσει ύψος 50-60 cm. Σκοπός της επιφανειακής λίπανσης είναι να καλυφθούν οι υψηλές απαιτήσεις της καλλιέργειας σε άζωτο, για αυτό και ενισχύεται η παροχή του κατά τη διάρκεια της έντονης βλαστικής ανάπτυξης, που η ταχύτητα απορρόφησής του από τα φυτά είναι μεγάλη. Οι ποσότητες του αζώτου που χορηγούνται επιφανειακά συμπληρώνουν το υπόλοιπο 50%-70% των ετήσιων αναγκών του.

Οι ανάγκες του καλαμποκιού σε άζωτο και φώσφορο είναι ιδιαίτερα υψηλές σε όλη τη διάρκεια του βιολογικού κύκλου του, με αιχμή ζήτησης το στάδιο της άνθισης και το αρχικό στάδιο ωρίμανσης των σπόρων. Αντίστοιχα, στο κάλιο ο μέγιστος ρυθμός απορρόφησης παρατηρείται 2-3 εβδομάδες πριν από την εμφάνιση της φόβης.

ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Το άζωτο είναι το σπουδαιότερο θρεπτικό στοιχείο για το καλαμπόκι, γιατί ρυθμίζει την ανάπτυξη, την απόδοση και την ποιότητα της καλλιέργειας. Ο φώσφορος ευνοεί την άρτια ανάπτυξη του ριζικού συστήματος του φυτού και είναι απαραίτητος για τη φωτοσύνθεση, την αναπνοή, τη σύνθεση υδατανθράκων, την κυτταρική διαίρεση και τη μεταφορά ενέργειας. Το κάλιο απαιτείται για την ενεργοποίηση πολλών ενζύμων και συμβάλλει σημαντικά στην υδατική ισορροπία των φυτών.

ΑΚΤΙΝΙΔΙΟ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ορθολογική θρέψη των δέντρων της ακτινιδιάς αυξάνει την παραγωγή και την ποιότητα των παραγόμενων καρπών.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι συνολικές ανάγκες των δέντρων της ακτινιδιάς ηλικίας >7 ετών για την παραγωγή 3-4 τόνων/στρέμμα είναι: Σε άζωτο 12-20 κιλά/στρέμμα, σε φώσφορο (P₂O₅) 5-10 κιλά/στρέμμα και σε κάλιο (K₂O) 18-25κιλά/στρέμμα.

ΕΙΔΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Η συγκεκριμένη εφαρμογή γίνεται κατά την εμφάνιση των πρώτων φύλλων και έχει ως στόχο την προμήθεια των δέντρων με άζωτο (N). Οι μονάδες αζώτου που εφαρμόζονται στην καλλιέργεια κατά την επιφανειακή λίπανση εξαρτώνται άμεσα από τις αντίστοιχες μονάδες που εφαρμόστηκαν κατά τη βασική λίπανση. Τη συγκεκριμένη περίοδο, ως γενικός κανόνας θα πρέπει να εφαρμόζεται το 20%-30% των συνολικών ετήσιων αναγκών της καλλιέργειας σε άζωτο. Σε εδάφη με ασβέστιο <5% συστήνεται η χρήση ασβεστούχων λίπασμάτων αζώτου. Αν όμως τα εδάφη είναι αλκαλικά (pH >7) με ασβέστιο >5%,

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ρούσσος Π., Παρουσιάσεις στο ΓΠΑ Αρχείο ΣΠΕΛ 1995-2020.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ορθολογική θρέψη των δέντρων της ροδακινιάς αυξάνει την απόδοση, ενισχύει την ποιότητα των ροδακινιών, επιδρά στη μείωση εκδηλώσεων ανωμαλιών στη φυσιολογία των καρπών και αυξάνει τη διάρκεια της μετασυλλεκτικής ζωής τους.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στα ελληνικά εδάφη, ο προσδιορισμός των απαιτήσεων της ροδακινιάς σε θρεπτικά στοιχεία είναι αναγκαίο να καθορίζεται με βάση τα αποτελέσματα της φυλληθοδιαγνωστικής ανάλυσης σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα των εδαφολογικών αναλύσεων, λαμβάνοντας υπόψη πάντα και την εικόνα του ίδιου του δέντρου, καθώς και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των υποκειμένων. Οι ετήσιες απαιτήσεις των κύριων θρεπτικών στοιχείων του αζώτου (N), φωσφόρου (P) και καλίου (K) των δέντρων της ροδακινιάς (40 δέντρα/στρέμμα) αλληλάζουν ανάλογα με την ποικιλία, την αναμενόμενη απόδοση και τον χρόνο.

Σε περιπτώσεις που δεν έχει προληφθεί φυλληθοδιαγνωστική ανάλυση, κάποιες γενικές κατευθύνσεις είναι οι ακόλουθες: Η ποσότητα αζώτου που συνιστάται να εφαρμόζεται είναι για τις επιτραπέζιες ποικιλίες στις α) υπερπρώιμες 8-10 kg/στρ. άζωτο για απόδοση 1,5 τόνου/στρέμμα, β) πρώιμες 10-12 kg/στρ. αζώτου για απόδοση 2 τόνου/στρέμμα, γ) μέσες εποχές 14-17 kg/στρ. αζώτου για απόδοση 3 τόνου/στρέμμα, δ) όψιμες 17-20 kg/στρ. αζώτου για απόδοση 3 τόνου/στρέμμα. Στις συμπύρνες ποικιλίες 20-24 kg/στρ. αζώτου για απόδοση 4 τόνου/στρέμμα. Αντίστοιχα, συνιστάται να εφαρμόζονται στις επιτραπέζιες ποικιλίες 6-10 kg/στρ. φωσφόρο (P₂O₅) και 10-14 kg/στρ. καλίου (K₂O) και στις συμπύρνες ποικιλίες 8-12 kg/στρ. φωσφόρο (P₂O₅) και 14-16 kg/στρ. καλίου (K₂O).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ρούσσος Π., Αν. Καθηγνής Δενδροκομίας ΓΠΑ, Ροδακινιά.

Σωτηρόπουλος Θ., 2015, Εγχειρίδιο Λίπανσης Οπωροφόρων Φυλλοβόλων Δένδρων, Ροδακινιά, Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων Νάουσας. Αρχείο ΣΠΕΛ 1996-2020.



τότε θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όξινα λίπάσματα αζώτου. Επίσης, συνιστάται η διαφυλλική εφαρμογή σκευασμάτων ασβεστίου, βορίου, σιδήρου, ψευδαργύρου και μαγγανίου.

ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Το άζωτο επηρεάζει σημαντικά την ποσότητα της βλάστησης και την επιτυχία της καρπώδεσης. Αποτελεί βασικό συστατικό των πρωτεϊνών, των νουκλεϊκών οξέων, της χλωροφύλλης και συμμετέχει στο σύνολο των φυσιολογικών λειτουργιών των φυτών.

Η θετική επίδραση του φωσφόρου εντοπίζεται κυρίως στην αύξηση του ριζικού συστήματος των φυτών, ενώ αυξάνει την παραγωγή και την ποιότητα των καρπών. Το κάλιο συμβάλλει καθοριστικά στη βελτίωση της ποιότητας των καρπών και στην αύξηση της παραγωγής. Ενισχύει τα οργανοχημικά χαρακτηριστικά του και συμμετέχει σε ένα σύνολο λειτουργιών, όπως στη σύνθεση του αμύλου, στην ενεργοποίηση των ενζύμων, στο μεταβολισμό και στη μεταφορά υδατανθράκων, καθώς και στην αύξηση των ανθεκτικότητας της καλλιέργειας σε αβιοτικούς παράγοντες, όπως ηλιακά εγκαύματα, ξηρασία, ψύχος κ.λπ.

Αντίστοιχα, ο ρόλος του ασβεστίου είναι καθοριστικός για την ποιότητα και την ικανότητα συντήρησης των καρπών.



ΕΙΔΟΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΑΥΤΗΝ ΤΗ ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Στην επιφανειακή λίπανση, εφαρμόζεται 30%-50% του αζώτου (N), ανάλογα με την ποσότητα αζώτου που χορηγήθηκε στη βασική λίπανση της ροδακινιάς, σε 2-3 δόσεις, συμπεριλαμβανομένων και της μετασυλλεκτικής επέμβασης. Αντίστοιχα, στη βασική λίπανση εφαρμόζεται το 50%-70% της συνολικής ποσότητας του αζώτου (N) που απαιτείται για τη θρέψη της καλλιέργειας. Καθοριστικές σημασίας για την καρποφο-

ρία των δέντρων είναι ο λόγος N/K στα φύλλα της ροδακινιάς, τον οποίο οι βέλτιστες τιμές κυμαίνονται μεταξύ 1,50/1 και 1,70/1. Ειδικά σε όψιμες ποικιλίες, που κύριος στόχος είναι η αύξηση του μεγέθους του καρπού, συνιστάται η επιφανειακή λίπανση (30%-50% της συνολικής ποσότητας αζώτου) να πραγματοποιείται κατά το στάδιο της κυτταροδιαίρεσης.

Στις συμπύρνες ποικιλίες συνιστάται η εφαρμογή δύο επιφανειακών εφαρμογών αζώτου (N), ειδικά σε δέντρα με υψηλό φορτίο: η πρώτη κατά τη διάρκεια του καρπιδίου και η δεύτερη μετά το αραίωμα, για ενίσχυση της βλάστησης. Η προσθήκη ασβεστίου (Ca) συνιστάται νωρίς την άνοιξη με την πώση των πετάλιων, στο στάδιο της κυτταροδιαίρεσης μέχρι και τη συγκομιδή, αφού περιοριστεί την ένταση των συμπτωμάτων των φυσιολογικών ανωμαλιών «καφέτσημα της σάρκας», που εμφανίζεται κατά τη ψυχρή συντήρηση των καρπών. Αναφορικά με το μαγνήσιο (Mg) συνιστάται η χορήγηση 4-6 μονάδων (κιλά MgO/στρέμμα), κυρίως σε όξινα εδάφη και εκεί όπου η σχέση ασβέστιο/μαγνήσιο στο έδαφος είναι πολύ υψηλή και προστίθεται με τη βασική λίπανση.

Το μαγγάνιο (Mn), αν απαιτείται, προστίθεται την περίοδο της έντονης βλάστησης την άνοιξη, είτε ενσωματώνεται στο έδαφος είτε εφαρμόζεται διαφυλλικά. Αντίστοιχα, σε περίπτωση που απαιτείται η προσθήκη βορίου (B), μπορεί είτε να ενσωματωθεί στο έδαφος είτε να εφαρμοστεί διαφυλλικά, πριν και μετά από την άνθιση, σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή και ανάλογα με το μέγεθος και την ηλικία του δέντρου. Ο χηλικός σίδηρος (Fe) χορηγείται νωρίς την άνοιξη σε δέντρα με ιστορικό χλωρώσεως σιδήρου, σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή.

Η ανεπάρκεια ψευδαργύρου (Zn) αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα όλων των πυρηνόκαρπων, για αυτό και συνιστάται προσθήκη Zn προανθικά, πριν από τη διόγκωση των σφαιλίων.