



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΚΡΗΤΗΣ

Ταχ. Δ/ση: Καστοριάς και Θερμοπυλών
Μέσα Κατσαμπάς
713 07 – Ηράκλειο
Τ.Θ: 2222
Τηλέφωνο: 2810.331290
Fax: 2810.283950
Email: pegealkritis@gmail.com

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΑΡΧΕΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ ΑΜΠΕΛΩΝΑ

Σύνταξη και επιμέλεια του παρόντος δελτίου:
Χαράλαμπος Συμινής, Δρ Γεωπόνος, Μ.Δ.Ε.

Οι αναλύσεις
εδάφους, φύλλων
και νερού άρδευσης
οδηγούν στην
ορθολογική λίπανση
του αμπελώνα.

Στη σύγχρονη αμπελοκομική τεχνική, όσον αφορά την ανόργανη θρέψη της αμπέλου, ενδιαφέρον παρουσιάζει η περίπτωση του αζώτου, του καλίου και του μαγνησίου, η έλλειψη ή περίσσεια των οποίων απαντάται συχνά στους αμπελώνες και οι απαιτήσεις σε αυτά είναι μεγαλύτερες από τα υπόλοιπα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία.

Η άμπελος δεν είναι ιδιαίτερα απαιτητική σε φώσφορο και η έλλειψη του δεν απαντάται συχνά εάν προστεθεί φώσφορος στη βασική λίπανση. Τροφοπενίες ασβεστίου και θείου δεν εμφανίζονται στους αμπελώνες λόγω της σημαντικής παρουσίας των στοιχείων αυτών στα εδάφη, στα εφαρμοζόμενα λιπάσματα και σκευάσματα φυτοπροστασίας.

Πραγματική τροφοπενία σιδήρου δεν απαντάται λόγω των επαρκών ποσοτήτων του στοιχείου στα εδάφη. Η χλώρωση σιδήρου που αναπτύσσεται σε αμπελώνες είναι αποτέλεσμα κυρίως μη σωστής επιλογής υποκειμένου.

Από τα ιχνοστοιχεία ενδιαφέρον παρουσιάζουν το βόριο και ο ψευδάργυρος όπου μπορεί να εμφανισθεί τροφοπενία, ενώ ελλείψεις μαγγανίου, χαλκού και μολυβδαινίου παρουσιάζονται σπάνια έως εξαιρετικά σπάνια.

Αζωτο

Η άμπελος απορροφά και τις δύο ανόργανες μορφές αζώτου, αμμωνιακή (NH_4^+) και νιτρική (NO_3^-) από το εδαφικό διάλυμα.

Στη πρώτη περίοδο του ετήσιου κύκλου, της αύξησης των βλαστών και της ανάπτυξης των ταξιανθιών, τα πρέμνα χρησιμοποιούν τα δικά τους αποθέματα αζώτου (αποταμιευμένα από τη προηγούμενη χρονιά) με την κινητοποίηση του οργανικού αζώτου από τις ρίζες και τα μόνιμα μέρη του πρέμνου. Η απορρόφηση αζώτου από το έδαφος ξεκινά ουσιαστικά λίγο πριν την άνθηση. Το δεδομένο αυτό παρουσιάζει εξαιρετικό

ενδιαφέρον και μπορεί να αξιοποιηθεί στην εφαρμογή των αζωτούχων λιπάνσεων στον αμπελώνα.

Η έλλειψη αζώτου στην άμπελο μειώνει την παραγωγή. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της έλλειψης είναι η χλώρωση των κατώτερων φύλλων, λόγω της μετακίνησης του αζώτου, σε συνθήκες έλλειψης, από τα παλιά φύλλα στα νεότερα. Σε πολλές περιπτώσεις έλλειψης αζώτου παρατηρείται μείωση της παραγωγής πριν ακόμη εμφανισθούν συμπτώματα χλώρωσης.

Η προσθήκη αζώτου στα πρέμνα αυξάνει τη ζωηρότητα των βλαστών και τη γονιμότητα των λανθανόντων οφθαλμών. Επίσης αυξάνει την οξύτητα των σταφυλιών, ενώ μειώνει την περιεκτικότητα σε σάκχαρα και χρωστικές.

Προσθήκη υπερβολικής ποσότητας αζώτου δίνει μεγάλη αύξηση της βλάστησης και μείωση της παραγωγής καθώς και της γονιμότητας των λανθανόντων οφθαλμών λόγω σκίασης των βλαστών την εποχή σχηματισμού των ανθικών καταβολών.

Η συνεχής προσθήκη αζώτου σε συνθήκες επάρκειας οδηγεί σε αύξηση της βλάστησης και δεν συσσωρεύεται, με την έννοια της αποθήκευσης, στις ρίζες και τα μόνιμα μέρη των πρέμνων της αμπέλου.

Κάλιο

Η μεγαλύτερη ποσότητα καλίου απορροφάται από το έδαφος στο χρονικό διάστημα από την άνθηση μέχρι την ωρίμανση των ραγών και το μεγαλύτερο ποσοστό αυτού συγκεντρώνεται στις ράγες. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συγκέντρωση του καλίου στις ράγες είναι τα επίπεδα του καλίου στο έδαφος, το υποκείμενο και η ποικιλία που καλλιεργούνται, το φορτίο, το μικροκλίμα στα πρέμνα και η προσθήκη καλίου στο έδαφος.

Η έλλειψη καλίου έχει αποτέλεσμα τη μείωση της συγκέντρωσης των σακχάρων στις ράγες, καθυστέρηση στην ωρίμανση των σταφυλιών, μικροκαρπία και ανισοραγία με ανομοιομορφία στην ωρίμανση.

Στα φύλλα εμφανίζεται περιφερειακή και μεσονεύρια χλώρωση η οποία σε σοβαρές περιπτώσεις εξελίσσεται σε νέκρωση της περιφέρειας τους. Επίσης χαρακτηριστικό σύμπτωμα είναι η συστροφή της περιφέρειας των φύλλων προς τα κάτω. Επίσης η έλλειψη καλίου προκαλεί μείωση της παραγωγής, της γονιμότητας των λανθανόντων οφθαλμών καθώς και πρόωρη ωρίμανση του ξύλου.

Μαγνήσιο

Συχνή είναι η περίπτωση ανταγωνισμού στην πρόσληψη του μαγνησίου από το κάλιο στην άμπελο, ιδίως σε εδάφη φτωχά σε μαγνήσιο. Η προσθήκη στο έδαφος μεγάλης ποσότητας καλίου είναι δυνατόν να προκαλέσει τροφопενία μαγνησίου. Έλλειψη μαγνησίου προκαλεί την φυσιολογική πάθηση 'ξήρανση της ράχης'. Στην έλλειψη μαγνησίου εμφανίζεται περιφερειακή και μεσονεύρια χλώρωση των μεγαλύτερων σε ηλικία φύλλων.

Φώσφορος

Συμβάλλει στην ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και ευνοεί την ωρίμανση των σταφυλιών.

Έλλειψη του φωσφόρου έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της φωτοσύνθεσης στα πρέμνα καθώς και τη μείωση της καρπώδεσης και της παραγωγής.

Έλλειψη φωσφόρου δεν παρατηρείται συχνά στην άμπελο. Σε αυτό συμβάλλει σημαντικά η προσθήκη φωσφόρου στην βασική λίπανση κατά την εγκατάσταση του αμπελώνα.

Βόριο

Η έλλειψη βορίου εμφανίζεται στα νεότερα φύλλα με χλώρωση, παραμόρφωση και ασύμμετρη ανάπτυξη αυτών. Στους βλαστούς εμφανίζεται βραχυγονάτωση, μειωμένη ανάπτυξη και έκπτυξη ταχυφυών. Στις ανθοταξίες παρατηρείται μειωμένη καρπόδεση ενώ τα σταφύλια παρουσιάζουν ανισοραγία και αραιοραγία.

Ανάγκες λίπανσης

Η άμπελος, όπως και όλα τα καλλιεργούμενα φυτά, απορροφά τα θρεπτικά στοιχεία που χρειάζεται από το έδαφος, μειώνοντας σταδιακά τη γονιμότητα του.

Οι ετήσιες ανάγκες των πρέμων σε άζωτο και κάλιο έχουν προσδιορισθεί, κατά μέσο όρο, σε 75 και 83g ανά πρέμνο από τα οποία απομακρύνονται με τον τρυγητό 30 και 45g αντίστοιχα. Οι ανάγκες σε μαγνήσιο και φώσφορο είναι πολύ μικρότερες (τουλάχιστον 5 φορές), με αυτές του μαγνησίου να υπερτερούν του φωσφόρου. Η άμπελος συγκρινόμενη με άλλα καλλιεργούμενα φυτά είναι περισσότερο απαιτητική σε κάλιο και μαγνήσιο. Οι ανάγκες αυτές διαφοροποιούνται σημαντικά επηρεαζόμενες κυρίως από τους εξής παράγοντες:

α) Κλίμα. Η θερμοκρασία και η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας επηρεάζουν τη βλάστηση και το φορτίο και κατά συνέπεια τη ζήτηση των θρεπτικών στοιχείων από τα πρέμνα. Όσο πιο έντονη είναι η βλαστική και αναπαραγωγική δραστηριότητα των πρέμων τόσο αυξάνονται οι απαιτήσεις τους σε θρεπτικά στοιχεία.

β) Έδαφος. Οι φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη των ριζών και της βλάστησης, επιδρώντας έτσι στη ζήτηση θρεπτικών στοιχείων.

γ) Συνδυασμός υποκειμένου και ποικιλίας. Τα υποκείμενα και οι καλλιεργούμενες ποικιλίες αμπέλου έχουν διαφορετικές απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία. Υποκείμενα και ποικιλίες με αυξημένη ζωηρότητα απορροφούν μεγαλύτερες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.

δ) Καλλιέργεια. Η πυκνότητα φύτευσης των πρέμων, το σύστημα μόρφωσης και το κλάδεμα καρποφορίας διαμορφώνουν σημαντικά το φορτίο επηρεάζοντας τις απαιτήσεις μιας ποικιλίας σε θρεπτικά στοιχεία.

Επίσης σημαντικές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων απομακρύνονται από το έδαφος με έκπλυση. Η απομάκρυνση των θρεπτικών στοιχείων εξαρτάται από το ύψος των βροχοπτώσεων, την τοποθεσία και τη σύσταση του εδάφους.

Η χαμηλή διαθεσιμότητα έστω και ενός θρεπτικού στοιχείου στο έδαφος μπορεί να μειώσει σημαντικά την ποσότητα και ποιότητα της παραγωγής σε μια καλλιεργητική περίοδο και ταυτόχρονα να επιδράσει αρνητικά και στη παραγωγή της επόμενης περιόδου (μειώνοντας την γονιμότητα των λανθανόντων οφθαλμών).

Για να διατηρηθεί η διαθεσιμότητα των θρεπτικών στοιχείων στο έδαφος αμπελώνα σε επιθυμητά επίπεδα πρέπει να αναπληρώνονται οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που απομακρύνονται.

Οι αναλύσεις εδάφους, φύλλων και νερού άρδευσης οδηγούν στην ορθολογική λίπανση του αμπελώνα.

Στη σύγχρονη αμπελουργία δεν έχουν θέση οι εμπειρικές λιπάνσεις. Αυτές διαφοροποιούνται ανάλογα με τις απαιτήσεις της ποικιλίας, το χρησιμοποιούμενο υποκείμενο, τα χαρακτηριστικά του εδάφους και τα επίπεδα γονιμότητας του, τις ανάγκες των πρέμων σε κάθε στάδιο του ετήσιου κύκλου, το φορτίο, τις κλιματικές συνθήκες, την άρδευση και την ποιότητα του νερού άρδευσης. Η ορθολογική λίπανση, αυτή δηλαδή που διαμορφώνεται με βάση τους παραπάνω παράγοντες, θα διασφαλίσει την ικανοποιητική παραγωγή τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

Για την εφαρμογή ορθολογικών λιπάνσεων είναι απαραίτητες οι αναλύσεις εδάφους, φύλλων, και νερού άρδευσης.

Η ανάλυση εδάφους προσφέρει πολύ χρήσιμες πληροφορίες για τις ιδιότητες και τη γονιμότητα του. Η ανάλυση εδάφους είναι απαραίτητο να γίνεται:

α) πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα. Η ανάλυση δίνει όλες τις βασικές πληροφορίες για την καταλληλότητα του εδάφους καθώς και για τη γονιμότητα του. Με τα δεδομένα της ανάλυσης θα σχεδιασθεί η βασική λίπανση πριν τη φύτευση των μοσχευμάτων.

β) στη διάρκεια της καλλιέργειας. Γίνεται κάθε τρία με τέσσερα χρόνια για την παρακολούθηση της γονιμότητας του εδάφους.

Τα βασικά στοιχεία της ανάλυσης του εδάφους είναι η σύσταση του, το pH, η E.C., το CaCO₃ και το ενεργό κλάσμα αυτού, το ποσοστό της οργανικής ουσίας και τα επίπεδα των μακροστοιχείων (φώσφορος, κάλιο, μαγνήσιο και ασβέστιο). Ο προσδιορισμός του αζώτου δεν είναι απαραίτητος στις περισσότερες των περιπτώσεων. Ο σίδηρος και τα ιχνοστοιχεία προσδιορίζονται μόνο όταν κρίνεται σκόπιμο, όπως στις περιπτώσεις διερεύνησης τροφopenίας.

Στην ίδια κατεύθυνση **οι αναλύσεις φύλλων** δίνουν πολύ καλή εικόνα της θρεπτικής κατάστασης των πρέμνων, δηλαδή αν οι ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων βρίσκονται σε ικανοποιητικά επίπεδα ή όχι στα φυτά (επάρκεια ή έλλειψη του θρεπτικού στοιχείου). Η ανάλυση πραγματοποιείται στο μίσχο των φύλλων τα οποία βρίσκονται στον ίδιο κόμβο με την ταξιανθία στη διάρκεια της άνθησης και συγκεκριμένα στο μέσον αυτής. Ανάλυση φύλλων μπορεί να γίνει και αργότερα, στην έναρξη ωρίμανσης, αναφέρεται δε στη χρησιμοποίηση του ελάσματος του φύλλου.

Οι αναλύσεις των φύλλων γίνονται κάθε χρόνο και αποσκοπούν στη παρακολούθηση της καλλιέργειας και τη διόρθωση, αν αυτό απαιτείται, των επιφανειακών λιπάνσεων. Στην ανάλυση των φύλλων προσδιορίζονται οι συγκεντρώσεις των μακροστοιχείων (άζωτο, φώσφορος, κάλιο, μαγνήσιο και ασβέστιο) και αν απαιτείται του σιδήρου και κάποιων από τα ιχνοστοιχεία (κυρίως βορίου).

Η ανάλυση του νερού άρδευσης είναι απαραίτητη σε αρδευόμενους αμπελώνες για να αντιμετωπισθεί ο κίνδυνος αύξησης της αλατότητας στο έδαφος μετά από την συχνή χρήση νερού με αυξημένη συγκέντρωση αλάτων (κυρίως νατρίου). Σημαντικό επίσης είναι και το γεγονός ότι σε πολλές περιπτώσεις το νερό άρδευσης είναι πλούσιο σε ιόντα μαγνησίου, καλίου και ασβεστίου. Η γνώση των συγκεντρώσεων αυτών των θρεπτικών στοιχείων στο νερό άρδευσης θα διαφοροποιήσει την ποσότητα των λιπασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν στις υδρολιπάνσεις, εξοικονομώντας έτσι σημαντικές ποσότητες λιπασμάτων.

Μορφές λίπανσης

Η προσθήκη των λιπασμάτων στον αμπελώνα γίνεται ως εξής:

α) Βασική λίπανση πριν την εγκατάσταση του αμπελώνα και η οποία αναφέρεται στην ενσωμάτωση απλών λιπασμάτων φωσφόρου (P) και καλίου (K) στο έδαφος με βαθύ όργωμα (80cm), αν απαιτούνται, σύμφωνα με την ανάλυση που έχει προηγηθεί. Ταυτόχρονα γίνεται και η εφαρμογή της οργανικής ουσίας.

Στη βασική λίπανση δεν προστίθεται άζωτο.

β) Επιφανειακές λιπάνσεις στο έδαφος του αμπελώνα κάθε έτος. Η προσθήκη των λιπασμάτων γίνεται σύμφωνα με τις ανάγκες των πρέμνων σε θρεπτικά στοιχεία (για ένα συγκεκριμένο φορτίο και με τους υπόλοιπους παράγοντες δεδομένους) και οι οποίες προσδιορίζονται από τις αναλύσεις του εδάφους και των φύλλων.

Σε ξηρικούς αμπελώνες η επιφανειακή λίπανση μπορεί να γίνει με χύδην εφαρμογή των στερεών λιπασμάτων στην επιφάνεια του εδάφους και με ενσωμάτωση αυτών στα

επιφανειακά στρώματα του εδάφους για να διασφαλισθεί η διαλυτοποίηση των λιπασμάτων.

Στη περίπτωση αρδευόμενων αμπελώνων εφαρμόζονται κυρίως υδρολιπάνσεις στη διάρκεια του ετήσιου βλαστικού κύκλου και ανάλογα σε συνδυασμό με χειμερινή εφαρμογή λιπασμάτων.

Σε όλες τις περιπτώσεις αποφεύγεται η εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων το χειμώνα.

γ) Διαφυλλικές λιπάνσεις οι οποίες γίνονται μόνο όταν επιδιώκεται η άμεση διόρθωση διαπιστωμένης τροφοπενίας κυρίως σιδήρου και ιχνοστοιχείων.

Ηράκλειο 15 Νοεμβρίου 2013

Ο Προϊστάμενος του Π.Ε.Γ.Ε.Α.Λ. Κρήτης
α.α.

Χαράλαμπος Συμινής
Δρ Γεωπόνος, Μ.Δ.Ε.



Τα τεχνικά και ενημερωτικά δελτία του Π.Ε.Γ.Ε.Α.Λ. Κρήτης αφορούν θέματα της αρμοδιότητας του και αποστέλλονται με ηλεκτρονική αλληλογραφία για την ενημέρωση των αγροτών.

Επίσης αναρτώνται στο δικτυακό τόπο του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (www.minagric.gr).