

Ασθένειες του αμπελιού που προκαλούνται από έλλειψη ή περίσσεια ορυκτών στοιχείων

Автор(и): Растителна защита
Дата: 16.02.2025 Број: 2/2025



Η έλλειψη ή η περίσσεια των ορυκτών στοιχείων προκαλεί διαταραχές στις ζωτικές διεργασίες των φυτών, οι οποίες εκδηλώνονται εξωτερικά ως βλάβες με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Ένα ειδικό χαρακτηριστικό των συμπτωμάτων των διαταραχών που σχετίζονται με τη μεταλλική θρέψη είναι η εμφάνισή τους σε εστίες και η σχετικά ομοιόμορφη εκδήλωσή τους. Το άζωτο, ο φώσφορος, το κάλιο και ο μαγγάνιος είναι κινητά στοιχεία και μετακινούνται από τα παλαιότερα στα νεότερα φύλλα. Τα πρώτα συμπτώματα παρατηρούνται στα παλαιότερα φύλλα.

Μακροστοιχεία

Τα στοιχεία που απαιτούνται από την αμπέλου σε μεγάλες ποσότητες ονομάζονται *μακροστοιχεία* (άζωτο, φώσφορος, κάλιο, ασβέστιο).

ΑΖΩΤΟ



Η έλλειψη αζώτου έχει δυσμενή επίδραση στη φωτοσύνθεση και στη σύνθεση πρωτεϊνών, γεγονός που οδηγεί σε μείωση της περιεκτικότητας σε χλωροφύλλη και της επιφάνειας των φύλλων, και σε επιβράδυνση ή ακόμη και διακοπή της ανάπτυξης και της ανάπτυξης. Τα υπέργεια μέρη υποφέρουν πιο σοβαρά από το ριζικό σύστημα. Συνήθως η βλάβη εμφανίζεται πρώτα στα φύλλα που βρίσκονται στη βάση των βλαστών. Το πράσινο χρώμα των φύλλων, των μίσχων και των βλαστών ξεθωριάζει και αλλάζει σε κίτρινο, ανοιχτό ροζ έως ελαφρύ κόκκινο. Αυτή η αλλαγή χρώματος στα προσβεβλημένα μέρη παρατηρείται συχνότερα όταν αρχίζει η ωρίμανση του σταφυλιού. Αυτό πιθανώς σχετίζεται με τη μεταφορά του αζώτου από τα φύλλα στα τσαμπιά.

Στην περίπτωση *περίσσειας αζώτου*, ενισχύεται η ανάπτυξη και σχηματίζεται μεγάλη ποσότητα βλαστικής μάζας. τα φύλλα είναι πιο χυμώδη, ενώ οι μηχανικοί ιστοί είναι λιγότερο ανεπτυγμένοι. Ως αποτέλεσμα αυτών των αλλαγών, τα φυτά είναι πιο ευάλωτα σε επίθεση από φυτοπαθογόνους μικροοργανισμούς, σε βλάβες από χαμηλές θερμοκρασίες και άλλους παράγοντες στρες. Υπό μονόπλευρη λίπανση με άζωτο τα βλαστικά μέρη των αμπελών έχουν πιο εύρωστη ανάπτυξη και υψηλότερη ευαισθησία στην ωίδιο και τις χαμηλές θερμοκρασίες.

ΦΩΣΦΟΡΟΣ

Στην περίπτωση **έλλειψης φωσφόρου**, διαπιστώνεται επίσης καθυστερημένη ανάπτυξη των βλαστικών μερών και των ριζών. Τα πρώτα συμπτώματα παρατηρούνται στα βασικά φύλλα, αλλά η φύση της βλάβης είναι διαφορετική – οι λεπίδες των φύλλων είναι τραχιές, πιο σκούρες στο χρώμα, με ελαφριά περιφερειακή νέκρωση. οι μίσχοι και οι κύριες φλέβες έχουν μωβ χρώμα λόγω της αυξημένης περιεκτικότητας σε ανθοκυανιδικά χρωστικά. Η έλλειψη φωσφόρου επηρεάζει επίσης τα αναπαραγωγικά όργανα των φυτών – η άνθηση και η ωρίμανση συμβαίνουν αργότερα. συχνά παρατηρείται πτώση λουλουδιών και κακή δέσμευση καρπών.

Η περίσσεια φωσφόρου επηρεάζει επίσης έμμεσα τα φυτά, καθώς εμποδίζει την πρόσληψη σιδήρου και ψευδαργύρου.

ΚΑΛΙΟ

Το κάλιο συμμετέχει σε περισσότερες από 60 ενζυμικές αντιδράσεις που σχετίζονται με όλες τις ζωτικές διεργασίες στα φυτά. Επηρεάζει τη συγκέντρωση του κυτταρικού χυμού και την ωσμωτική πίεση στα κύτταρα, που σχετίζονται με το άνοιγμα των στομάτων στα φύλλα και έτσι με τη διαπνοή. Έχει διαπιστωθεί ότι αυτό το στοιχείο καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την αντίδραση των φυτών στους φυτοπαθογόνους και την ικανότητά τους να προσαρμόζονται στις περιβαλλοντικές συνθήκες, ειδικά σε δυσμενείς θερμοκρασίες.



Η έλλειψη καλίου οδηγεί σε αλλαγή του χρώματος των φύλλων που εκτίθενται σε άμεσο ηλιακό φως, προχωρώντας από τα περιθώρια του φύλλου προς τα μέσα, καθώς και σε νέκρωση και ξήρανση των

προσβεβλημένων ιστών. Τα συμπτώματα παρατηρούνται στα φύλλα από τα μεσαία επίπεδα των βλαστών. **Στην αμπέλου αυτή είναι η πιο συχνή έλλειψη, αφού από όλα τα στοιχεία καταναλώνει τη μεγαλύτερη ποσότητα καλίου.** Όταν η θρέψη με κάλιο είναι ανεπαρκής, η περιεκτικότητα σε σάκχαρα, αρωματικές και χρωστικές ουσίες στα σταφύλια μειώνεται, γεγονός που οδηγεί σε επιδείνωση της ποιότητας του κρασιού.

Η φύση των συμπτωμάτων εξαρτάται κυρίως από το χρώμα του μούρου της ποικιλίας. Στις περισσότερες κόκκινες ποικιλίες, παρατηρείται ερυθρότητα και καφετιά των φύλλων, έχοντας υπόψη ότι η ερυθρότητα μπορεί επίσης να οφείλεται σε άλλες αιτίες (έλλειψη άλλου στοιχείου, φυσιολογικές διαταραχές). Στις λευκές ποικιλίες, τα φύλλα κιτρινίζουν και είναι πιθανή η κάμψη των λεπίδων προς τα κάτω. Στα υβρίδια, εμφανίζονται μικρές, σκουριασμένες έως μαυριδερές κηλίδες στα φύλλα, πολύ παρόμοιες με τις κηλίδες που προκαλούνται από τον καπνιά. Συνήθως τα συμπτώματα είναι αισθητά γύρω από την αρχή της μαλάκωσης/βερεζόν του μούρου, που σχετίζεται με τη μεταφορά του καλίου από τα φύλλα στα σταφύλια.

Οι συνθήκες του χώρου (κλίμα, έδαφος) και οι αγροτεχνικές πρακτικές (κλάδεμα, φορτίο καρπού) είναι οι παράγοντες που σε μεγάλο βαθμό καθορίζουν τη θρέψη με κάλιο των αμπελών. Η βλάβη από έλλειψη καλίου διαπιστώνεται συχνότερα στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- αμπελώνες σε αργιλώδη και αμμώδη εδάφη.
- αμπελώνες φυτεμένοι σε περιοχές που προηγουμένως κατείχαν οσπριοφόρα καλλιέργειες.
- νέοι αμπελώνες που επιτρέπεται να καρποφορήσουν πολύ νωρίς.
- υπερφορτωμένοι καρποφόροι αμπελώνες.
- αμπελώνες λιπασμένοι με ανεπαρκές κάλιο και υπερβολικές ποσότητες αζώτου και μαγνησίου.
- κατά τη διάρκεια της ξηρασίας.

ΜΙΚΡΟΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σίδηρος



Ο σίδηρος ανήκει στα απολύτως απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για τα φυτά, καθώς εμπλέκεται στο σχηματισμό χλωροφύλλης και είναι συστατικό διαφόρων ενζύμων. Στο έδαφος εμφανίζεται κυρίως ως *ιόντα σιδήρου (III)*, με τη μορφή ενώσεων αδιάλυτων στο νερό και σχεδόν μη διαθέσιμων – οξειδίων, υδροξειδίων, ανθρακικών, φωσφορικών και πυριτικών. Η περιεκτικότητα σε ενώσεις σιδήρου που είναι εύκολα αφομοιώσιμες από τα φυτά και περιέχουν *ιόντα σιδήρου (II)* είναι ασήμαντη. Η έλλειψη σιδήρου, καθώς και ο μετασχηματισμός των ενώσεων *σιδήρου (II)* που είναι διαθέσιμες για τα φυτά στη μη διαθέσιμη μορφή *σιδήρου (III)*, μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση *μη μολυσματικής χλώρωσης*.

Στα άρρωστα φυτά που πλήττονται από μη μολυσματική χλώρωση, καταγράφονται μια σειρά από δυσμενείς φυσιολογικές και βιοχημικές επιπτώσεις – η περιεκτικότητα σε χλωροφύλλη μειώνεται, η διαπνοή αυξάνεται, η πρόσληψη διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) μειώνεται 2–3 φορές, η συνολική περιεκτικότητα σε άζωτο στα φύλλα σχεδόν διπλασιάζεται, η περιεκτικότητα σε μηλικό και κιτρικό οξύ αυξάνεται και η δραστηριότητα της περοξειδάσης μειώνεται (Levkon, 1982). Η εκδήλωση της χλωρώσεως του σιδήρου οδηγεί σε μείωση της ποσότητας και της ποιότητας της απόδοσης – η καρποφορία απουσιάζει ή μειώνεται έντονα και είναι πιθανός ο πρόωρος θάνατος σοβαρά προσβεβλημένων φυτών.



Η χλώρωση είναι μια παλιά γνωστή ασθένεια. Στη χώρα μας εμφανίζεται μόνο σε περιοχές με υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστη και σε αμπέλια που είναι εμβολιασμένα σε υποκείμενα με χαμηλή αντοχή στο ασβέστιο.

Τα εξωτερικά συμπτώματα της μη μολυσματικής χλώρωσης μπορεί να παρατηρηθούν σε μεμονωμένους βλα