

Προστασία των φυτών από τον ήλιο: ο ρόλος της καολίνης

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биολογична растителна защита

Дата: 31.08.2025 Број: 8/2025



Λευκή άργιλος με χρυσές εφαρμογές – ένας φυσικός σύμμαχος του αγρότη σε ξηρά έτη.

Σημαντικά σημεία:

- Η έντονη καλοκαιρινή ζέστη είναι ικανή να προκαλέσει και ηλιακά εγκαύματα στα φυτά, με τις ντομάτες, τις πιπεριές, τα σταφύλια και τις μηλιές να είναι τα πιο ευάλωτα.
- Οι αγρότες υποφέρουν όλο και περισσότερο και θα συνεχίσουν να υποφέρουν σοβαρές οικονομικές απώλειες ως αποτέλεσμα αυτού.

- Η άργιλος καολίνης λειτουργεί ως «αντηλιακό υψηλού παράγοντα» για τα φυτά, αντανακλώντας τις υπεριώδεις ακτίνες και μειώνοντας τον κίνδυνο εγκαυμάτων στα φύλλα και τους καρπούς. Όπως τα λευκά ρούχα προστατεύουν τους ανθρώπους στη ζέστη, έτσι και ο καολίνης μειώνει τη θερμοκρασία των φυτών και επιβραδύνει την απώλεια υγρασίας.
- Εκτός από την προστασία έναντι των εγκαυμάτων, ο καολίνης προστατεύει από τα παράσιτα, επιβραδύνει την ανάπτυξη ασθενειών και βελτιώνει τη φωτοσύνθεση. Επιπλέον, τα επεξεργασμένα φυτά παράγουν μεγαλύτερους, πιο χρωματιστούς και υγιέστερους καρπούς, ακόμη και υπό ζεστές και ξηρές συνθήκες.
- Στην Ελλάδα αυτή η πρακτική είναι ακόμη σχεδόν άγνωστη, αν και έχουμε μεγάλα αποθέματα καολίνη – περίπου 200 εκατομμύρια τόνους.
- Χρησιμοποιημένος για αιώνες στην Ασία, αυτή η μέθοδος καθιερώνεται τώρα ως μέρος της βιώσιμης γεωργίας. Ο καολίνης είναι μια λύση που είναι προσβάσιμη, φυσική, εύκολη στην εφαρμογή και οικονομικά αποδοτική.

Όπως το ανθρώπινο δέρμα υποφέρει από ηλιακά εγκαύματα, έτσι και τα φυτά μπορούν να υποστούν σοβαρές ζημιές από την έντονη καλοκαιρινή ζέστη. Στο πλαίσιο των όλο και πιο συχνών καύσωνων και ξηρασιών, οι αγρότες αναζητούν λύσεις για να προστατέψουν τις καλλιέργειές τους. Μία από αυτές τις λύσεις είναι παλιά, φυσική και προσβάσιμη – η άργιλος καολίνης. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως φυσικό αντηλιακό που προστατεύει τα φυτά από τις υπεριώδεις (UV) ακτίνες που είναι ικανές να βλάψουν την ανάπτυξη και την παραγωγικότητα.

Η άργιλος καολίνης, γνωστή και ως καολίνης, είναι ένα λεπτό, μαλακό και φυσικό ορυκτό από το φλοιό της Γης. Συνήθως έχει λευκό χρώμα και χρησιμοποιείται σε διάφορες βιομηχανίες λόγω των μοναδικών ιδιοτήτων της. Έχει γίνει ένα απαραίτητο εργαλείο στην κηπουρική πρακτική, με πολλαπλά οφέλη που βελτιώνουν τη συνολική υγεία και ζωντάνια των φυτών.

Ζέστη, στρες και σωτηρία για τη συγκομιδή

Τα τελευταία χρόνια, τα καλοκαίρια σε όλο τον κόσμο γίνονται όλο και πιο ζεστά, και τα ασυνήθιστα ρεκόρ θερμοκρασίας δεν είναι πλέον μια εξαίρεση αλλά ο κανόνας. Οι συνεχιζόμενες κλιματικές αλλαγές στα εύκρατα γεωγραφικά πλάτη ζεσταίνουν το κλίμα και στην Ελλάδα. Ακούμε όλο και πιο συχνά για ακόμη ένα ρεκόρ ζέστης.

Αυτές οι αλλαγές επηρεάζουν το περιβάλλον στο οποίο ζούμε. Για εκατομμύρια χρόνια, όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί στον πλανήτη έχουν προσαρμοστεί σε συγκεκριμένες συνθήκες διαβίωσης· υπό απότομες κλιματικές αλλαγές, πολλοί κάτοικοι της χλωρίδας και της πανίδας βιώνουν τεράστιο στρες και, αν δεν μπορούν να

προσαρμοστούν, η ύπαρξή τους σε ορισμένες περιοχές είναι υπό αμφισβήτηση. Αλλά ενώ οι άνθρωποι, ως λογικά όντα, μπορούν να λάβουν ορισμένες ενέργειες για να σωθούν από τη ζέστη, στα φυτά λείπει αυτή η δυνατότητα, και εδώ είναι το καθήκον των αγροτών και των κηπουρών να λάβουν μέτρα για να διασφαλιστεί ότι τα καλλιεργούμενα και τα διακοσμητικά φυτά δεν καίγονται κάτω από τον αμείλικτο ήλιο.

Η κλιματική αλλαγή έχει τεράστια επίδραση στην καλλιέργεια γεωργικών καλλιεργειών. Οι παραγωγοί χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο συστήματα άρδευσης προκειμένου να επιτύχουν ένα εγγυημένο αποτέλεσμα.

Η άρδευση βοηθά, αλλά δεν σώζει

Η άρδευση αυξάνει την αποτελεσματικότητα με την οποία τα φυτά αξιοποιούν την ηλιακή ενέργεια. Στην τυπική γεωργία, μόνο περίπου το 3% της ενέργειας που φτάνει στην επιφάνεια του εδάφους χρησιμοποιείται για τη φωτοσύνθεση, ενώ υπό βέλτιστη ενυδάτωση της ριζικής ζώνης αυτός ο δείκτης ανεβαίνει στο 12–14%.



Φωτογραφία 1: Ξήρανση φύλλου σε φυτό. [Πηγή](#).

Η καλή υγρασία του εδάφους συμβάλλει σημαντικά σε υψηλότερης ποιότητας αποδόσεις και πιο εύκολη καλλιέργεια. Μειώνει επίσης τη συμπύκνωση του εδάφους κατά το όργωμα. Όταν το έδαφος είναι ενυδατωμένο, προστατεύεται καλύτερα από τη διάβρωση του ανέμου. Η άρδευση αυξάνει τη διαλυτότητα των ενώσεων

φωσφορικού οξέος και σχηματίζει ένα κολλοειδές διάλυμα χούμου που βελτιώνει τη διατροφή των φυτών με φώσφορο.

Τα φυτά καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες υγρασίας κατά την περίοδο ανάπτυξης, από τις οποίες μόνο το 0,15–0,2% πηγαίνει στη δημιουργία των φυτικών ιστών, ενώ το υπόλοιπο απορροφάται από τα φύλλα και τα στέλεχη. Ελλείπει υγρασίας, συμβαίνουν δυσμενείς φυσιολογικές διαδικασίες – αναστέλλεται η ανάπτυξη, επιβραδύνεται η συσσώρευση φυτικής βιομάζας και η απόδοση μειώνεται απότομα.

Ακόμη και με τακτική άρδευση, τα φυτά βιώνουν στρες σε πολύ υψηλές καλοκαιρινές θερμοκρασίες. Σε μια ζεστή και ανεμώδη μέρα, εξατμίζουν περισσότερο νερό και, για να προστατευθούν από την απώλεια υγρασίας, αναγκάζονται να κλείσουν τους στοματίδιές τους. Αυτό επιβραδύνει τη φωτοσύνθεση, σταματά την ανάπτυξη και μειώνει την απόδοση. Μερικές φορές αυτοί οι αμυντικοί μηχανισμοί δεν είναι επαρκείς και εμφανίζονται ηλιακά εγκαύματα στο φυτό και τους καρπούς, ξηραίνονται όργανα, συμπεριλαμβανομένων των λουλουδιών, η επικονίαση είναι φτωχή και συμβαίνουν άλλες φυσιολογικές διαταραχές.

Ο κίνδυνος ηλιακής ξήρανσης των φύλλων

Τα περισσότερα φυτά δεν ανέχονται το φωτεινό ηλιακό φως. Ως αποτέλεσμα, σχηματίζονται ηλιακά εγκαύματα, γνωστά ως ηλιακή ξήρανση, σε καρπούς και βλαστικά μέρη. Στα φύλλα μπορεί να εμφανιστεί σε όλους τους τύπους δέντρων ή θάμνων καθώς και σε ποώδη φυτά. Αυτή είναι μια διαδεδομένη μη μολυσματική ασθένεια ή διαταραχή. Εμφανίζεται πιο συχνά μετά από παρατεταμένες περιόδους ξηρού, ανεμώδους καιρού ή φωτεινού ηλιοφάνειας, όταν οι ρίζες δεν μπορούν να προμηθεύσουν νερό στα φύλλα τόσο γρήγορα όσο χάνεται μέσω της εξάτμισης από τα φύλλα.

Δυσμενείς τοποθεσίες, όπως αμμώδες ή χαλικώδες έδαφος, τοποθεσίες κοντά σε εμπόδια ή πεζοδρόμια που περιορίζουν την ανάπτυξη των ριζών, ή εκτεθειμένες ανεμώδεις πλαγιές, συνήθως την προωθούν. Προβλήματα με έντομα και ασθένειες, καθώς και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα του φυτού να απορροφήσει νερό, μπορούν να οδηγήσουν σε ηλιακή ξήρανση των φύλλων.

Στα ήπιες περιπτώσεις της, τα φύλλα παραμένουν προσκολλημένα στα κλαδάκια και η ζημιά είναι μικρή. Σε πιο σοβαρές περιπτώσεις πολλά από τα φύλλα πέφτουν πρόωρα, αν και τα φυτά δεν πεθαίνουν. Όταν αυτό συμβαίνει κάθε χρόνο, το επαναλαμβανόμενο στρες σταδιακά αποδυναμώνει το φυτό και το καθιστά πιο ευάλωτο σε έντομα και ασθένειες.

Τα ηλιακά εγκαύματα στα φυτά εκδηλώνονται με διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, μπορεί να εμφανιστεί μια καφέ κηλίδα στο κέντρο ενός πράσινου φύλλου, η οποία στη συνέχεια ξηραίνεται. Λόγω ηλιακών εγκαυμάτων, οι καρποί χάνουν τη διακοσμητική τους έλξη. Οι ντομάτες, οι πιπεριές, τα σταφύλια και οι μηλιές είναι τα πιο ευάλωτα στην υπεριώδη ακτινοβολία.