

# ΜΙΓΜΑΤΑ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

S

Mo

Cu

B

Mn

Zn

Fe

Mg

**HUMOFERT**



Ερμού 1 & Θεοδοκοπούλου, 144 52 Μεταμόρφωση, Τηλ. 210 284 5891  
Fax. 210 281 7971, Web Site: [www.humofert.gr](http://www.humofert.gr) E-mail: [info@humofert.gr](mailto:info@humofert.gr)



# ΜΙΓΜΑΤΑ ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Τα μίγματα ιχνοστοιχείων είναι ο σύμμαχος κάθε καλλιέργειας καθώς εξασφαλίζουν όλα τα απαραίτητα στις καλλιέργειες μικροθρεπτικά στοιχεία και αποτρέπουν πλήρως την εμφάνιση τροφοπενιών. Σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και για τη διόρθωση των τροφοπενιών. Τα μίγματα ιχνοστοιχείων προσφέρουν όλα τα θρεπτικά στοιχεία σε άμεσα αφομοιώσιμη από τα φυτά μορφή, οπότε τα φυτά έχουν στη διάθεση τους μια σταθερή πηγή ιχνοστοιχείων καθ' όλη τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου.

Τα ανόργανα θρεπτικά στοιχεία χωρίζονται σε μακροστοιχεία (N, P, K, Ca, Mg, S) και μικροστοιχεία ή ιχνοστοιχεία (Fe, Zn, Mn, Cu, B, Mo). Ο διαχωρισμός τους βασίζεται στο γεγονός ότι τα μακροστοιχεία είναι απαραίτητα σε μεγάλες ποσότητες στη διατροφή των φυτών, ενώ τα ιχνοστοιχεία είναι απαραίτητα σε πολύ μικρές ποσότητες σε σχέση με τις αντίστοιχες ποσότητες των μακροθρεπτικών στοιχείων. Τα θρεπτικά στοιχεία που περιλαμβάνονται στα μίγματα ιχνοστοιχείων είναι πολύ σημαντικά για την ανάπτυξη των φυτών και κάθε ένα από αυτά έχει ξεχωριστό ρόλο.

- Ο Σίδηρος είναι απαραίτητος για την παραγωγή χλωροφύλλης και κατά συνέπεια για τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης.
- Το Μαγγάνιο έχει σημαντικό ρόλο σε διάφορα ενζυμικά συστήματα σχετικά με την αναπνοή και τη φωτοσύνθεση. Επίσης είναι απαραίτητο για το σχηματισμό των χλωροπλαστών. Βοηθά στη διάσπαση των υδατανθρακών και στο μεταβολισμό του αζώτου. Συντελεί στη σύνθεση της ριβοφλαβίνης, του ασκορβικού οξέος και του καροτένιου.
- Ο σχηματισμός των αμινοξέων, η σύνθεση των πρωτεϊνών και η αναπνοή είναι σημαντικές λειτουργίες του φυτού στις οποίες η παρουσία του Χαλκού είναι απαραίτητη. Ο χαλκός ανήκει στα ιχνοστοιχεία και είναι πολύ σημαντικός για το σχηματισμό της λιγνίνης στα φυτικά κύτταρα. Η λιγνίνη ενδυναμώνει τη δομή των κυττάρων. Επηρεάζει τη γεύση και τη διατηρησιμότητα των φρούτων καθώς και την περιεκτικότητά τους σε σάκχαρα.
- Ο Ψευδάργυρος είναι βασικό στοιχείο για την παραγωγή ενέργειας, τη σύνθεση πρωτεϊνών και τη ρύθμιση της ανάπτυξης. Βοηθά στο σχηματισμό της χλωροφύλλης και των υδατανθράκων. Υπεισέρχεται στη σύνθεση των αυξινών που προάγουν την ανάπτυξη των φυτών όπως επίσης και στην παραγωγή αμύλου.
- Το Βόριο εμπλέκεται στη λειτουργία της αναπνοής, της γονιμοποίησης, της απορρόφησης νερού καθώς και στη λειτουργία της κυτταρικής μεμβράνης. Δευτερεύουσες ιδιότητες του βορίου αφορούν στο ρόλο του στη μεταφορά των σακχάρων, στις κυτταροδιαίρέσεις και στη σύνθεση ορισμένων ενζύμων.
- Το Μολυβδαίνιο εμπλέκεται στη δέσμευση του ατμοσφαιρικού αζώτου από τα φυμάτια των ψυχανθών. Περαιτέρω απαιτείται η παρουσία του για την παραγωγή ενός μεγάλου αριθμού ενζύμων.
- Το Μαγνήσιο είναι μακροθρεπτικό στοιχείο και είναι απαραίτητο στα φυτά καθώς είναι συστατικό της χλωροφύλλης. Συμβάλλει στην παραγωγή ATP (Τρι-Φωσφορική-Αδενοσίνη) μέσω του ρόλου του ως συνένζυμο. Εμπλέκεται στη σύνθεση των σακχάρων και στη μεταφορά του αμύλου.
- Το Θείο ανήκει στα μακροθρεπτικά στοιχεία και είναι δομικό συστατικό κάποιων αμινοξέων και βιταμινών. Παίρνει μέρος στο σχηματισμό των χλωροπλαστών και επιπλέον ενεργοποιεί ενζυμικά συστήματα.

Με τη συστηματική εφαρμογή των μιγμάτων ιχνοστοιχείων εξασφαλίζουμε τα θρεπτικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για τις καλλιέργειες, επιτυγχάνοντας μια ολοκληρωμένη θρέψη που οδηγεί σε αύξηση της απόδοσης των φυτών. Η ανάπτυξη των φυτών διεγείρεται ενώ ενισχύεται η άμυνά τους ενάντια στο στρες που προκαλείται από περιβαλλοντικούς και βιοτικούς παράγοντες. Η ολοκληρωμένη πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων από τα φυτά αποτρέπει την εμφάνιση τροφοπενιών, διορθώνει τις υφιστάμενες ελλείψεις μικροθρεπτικών στοιχείων και συντελεί στην ευρωστία και υψηλή παραγωγικότητα των φυτών σε όλες τις καλλιέργειες.



# Elem-Mix

Το **Elem-Mix** είναι ένα μίγμα μικροθρεπτικών στοιχείων για την πρόληψη και σε ορισμένες περιπτώσεις τη διόρθωση τροφοπενιών σε όλα τα φυτά. Περιέχει Σίδηρο (Fe), Ψευδάργυρο (Zn), Μαγγάνιο (Mn), Μαγνήσιο (MgO), Βόριο (B), Χαλκό (Cu), Μολυβδαίνιο (Mo) και Θείο (S) προερχόμενα από σύμπλοκες χηλικές ενώσεις (χηλικός παράγοντας EDTA) και ορυκτά άλατα. Το **Elem-Mix** είναι πλήρως διαλυτό στο νερό και συστήνεται για διαφυλλικές και εδαφικές εφαρμογές.



	Σύνθεση
Σίδηρο	4 %
Ψευδάργυρο	4 %
Μαγνήσιο	2 %
Μαγγάνιο	3 %
Βόριο	1,5 %
Χαλκό	0,5 %
Μολυβδαίνιο	0,005 %
Θείο	2,8 %

# Combi-Mix

Το **Combi-Mix** περιέχει μικροθρεπτικά στοιχεία που προλαμβάνουν και σε ορισμένες περιπτώσεις διορθώνουν τις τροφοπενιές σε πολλά φυτά. Περιέχει Σίδηρο (Fe), Ψευδάργυρο (Zn), Μαγγάνιο (Mn), Μαγνήσιο (Mg), Βόριο (B), Χαλκό (Cu) και Μολυβδαίνιο (Mo). Όλα τα παραπάνω προέρχονται από σύμπλοκες χηλικές ενώσεις (χηλικός παράγοντας EDTA) και ορυκτά άλατα. Το **Combi-Mix** διαλύεται πλήρως στο νερό και συστήνεται τόσο για διαφυλλικές όσο και για εδαφικές εφαρμογές σε όλες τις καλλιέργειες. Το **Combi-Mix** είναι απαραίτητο για την εξασφάλιση καλής υγείας και υψηλής απόδοσης στις εντατικές καλλιέργειες.



	Σύνθεση
Σίδηρο	4,10 %
Ψευδάργυρο	1,40 %
Μαγνήσιο	4,60 %
Μαγγάνιο	3,80 %
Βόριο	0,65 %
Χαλκό	1,30 %
Μολυβδαίνιο	0,07 %

## ΤΡΟΠΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ - ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**Διαφυλλική εφαρμογή:** Η διαφυλλική εφαρμογή συστήνεται για τη γρήγορη διόρθωση τροφοπενιών. Σε περίπτωση που εμφανιστούν προβλήματα φυτοτοξικότητας όπως εγκαύματα σε πολύ ευαίσθητες καλλιέργειες μετά από διαφυλλική εφαρμογή, συνεχίστε με εδαφική εφαρμογή. Για να επιτύχουμε μέγιστα οφέλη, οι διαφυλλικές εφαρμογές πρέπει να ξεκινούν στις αρχές της καλλιεργητικής περιόδου, μόλις υπάρξει ικανοποιητική φυλλωσιά για να απορροφήσει το σπρέι. Σε περίπτωση έντονων τροφοπενιών οι εφαρμογές πρέπει να επαναλαμβάνονται ανά 7-14 ημέρες. Όταν εφαρμόζεται διαφυλλικά μόνο του, συστήνεται η πρόσθεση στο διάλυμα προσκολλητικού.

**Εδαφική εφαρμογή:** Διαλύστε σε κατάλληλη ποσότητα νερού και εφαρμόστε μέσα από το δίκτυο άρδευσης/λίπανσης ή με ψεκαστήρα χαμηλής πίεσης. Εφαρμόστε στο έδαφος κοντά στα φυτά και στους κορμούς των δέντρων. Για αύξηση της λήψης των θρεπτικών στοιχείων σκαλίστε και ποτίστε προσεκτικά μετά από κάθε εφαρμογή.

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

ΛΑΧΑΝΙΚΑ

ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ

ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ  
ΔΕΝΔΡΑ & ΘΑΜΝΟΙ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ

### ΔΙΑΦΥΛΛΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

100-400 γρ./στρέμμα

100-200 γρ./στρέμμα

100-500 γρ./στρέμμα

50-400 γρ./στρέμμα

### ΕΔΑΦΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

0,4-0,8 κιλά/στρέμμα

0,4-1 κιλά/στρέμμα

0,2-1 κιλά/στρέμμα

Δοσολογία αραίωσης για διαφυλλικούς ψεκασμούς: 1-2 γρ. ανά λίτρο νερού

Οι δοσολογίες πρέπει να ρυθμίζονται σύμφωνα με την ηλικία του φυτού, την ποικιλία του, τον τύπο του εδάφους και άλλες τοπικές συνθήκες. Ακολουθήστε τις οδηγίες που αναγράφονται στην ετικέτα του κάθε σκευάσματος.

# Dia-MIX

Το **Dia-MIX** είναι ένα μίγμα ορυκτών στοιχείων-αμινοξέων το οποίο στοχεύει στην ενίσχυση της ανάπτυξης των φυτών, στην κάλυψη των αναγκών τους σε ιχνοστοιχεία και στη διόρθωση τροφοπενιών μικροθρεπτικών στοιχείων σε όλες τις καλλιέργειες. Περιέχει Σίδηρο (Fe), Ψευδάργυρο (Zn), Μαγγάνιο (Mn), Βόριο (B), Χαλκό (Cu) και Μολυβδαίνιο (Mo) προερχόμενα από σύμπλοκες χηλικές ενώσεις (χηλικός παράγοντας EDTA) και ορυκτά άλατα. Επιπλέον είναι πολύ πλούσιο σε αμινοξέα τα οποία αυξάνουν τη διεισδυτικότητα των ιχνοστοιχείων στα φυτικά κύτταρα και οργανικό άζωτο που προάγει τη συνολική ανάπτυξη των φυτών. Το **Dia-MIX** είναι πλήρως διαλυτό στο νερό και συστήνεται για διαφυλλικές εφαρμογές και υδρολιπάνσεις.

## ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Η εφαρμογή του **Dia-MIX** επιτυγχάνει τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Ταχεία κάλυψη των αναγκών θρέψης των φυτών σε δευτερεύοντα θρεπτικά στοιχεία.
- Αύξηση του άμεσα διαθέσιμου στα φυτά αζώτου στα κρίσιμα στάδια της ανάπτυξής τους.
- Επιτάχυνση των βιοχημικών διεργασιών που συντελούνται μέσα στα φυτά (σχηματισμός σακχάρων, φωτοσύνθεση).
- Υψηλή απορροφητικότητα θρεπτικών στοιχείων λόγω των αμινοξέων που περιέχονται στο προϊόν.
- Μεγαλύτερη προσληπτικότητα ιχνοστοιχείων από το φύλλωμα εξαιτίας των προσκολλητικών ιδιοτήτων του σκευάσματος.
- Αύξηση της ικανότητας του εδάφους να συγκρατεί θρεπτικά στοιχεία.

Το οργανικό άζωτο που περιέχεται στο **Dia-Mix** είναι άμεσης αποδέσμευσης καθώς προέρχεται από αμινοξέα και παρέχει στα φυτά το άζωτο που χρειάζονται για την ανάπτυξή τους. Το άζωτο προάγει την ανάπτυξη των φυτών σε όλα τα στάδια της βλαστικής περιόδου. Οι πρώτες ύλες από τις οποίες προέρχεται το **Dia-Mix** είναι πιστοποιημένες σύμφωνα με τις αρχές της Βιολογικής γεωργίας, οπότε το **Dia-Mix** μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο στη συμβατική όσο και στη βιολογική γεωργία. Το προϊόν περιέχει αμινοξέα τα οποία αυξάνουν την πρόσληψη των θρεπτικών στοιχείων από τα φυτά. Η χρησιμοποίηση του **Dia-Mix** σε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα θρέψης καλλιεργειών προλαμβάνει την εμφάνιση τροφοπενιών και θεραπεύει τις ήδη υπάρχουσες.

## ΣΥΝΘΕΣΗ

Άζωτο (N) .....	3,5 %
Οργανικό N .....	3,5 %
Σίδηρος (Fe) .....	4,0 %
Ψευδάργυρος (Zn) ...	3,0 %
Μαγγάνιο (Mn) .....	2,0 %
Βόριο (B) .....	1,0 %
Χαλκός (Cu) .....	0,5 %
Μολυβδαίνιο (Mo) .....	0,04 %
Αμινοξέα .....	21,0 %



Πιστοποιημένο στη  
βιολογική γεωργία



ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΔΙΑΦΥΛΛΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΕΔΑΦΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΥΠΑΙΘΡΙΑΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	100-150 γρ./στρέμμα	0,5-1,0 κιλά/στρέμμα
ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ	50-100 γρ./στρέμμα	
ΑΜΠΕΛΙΑ	100-200 γρ./στρέμμα	0,4-1 κιλά/στρέμμα
ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ ΔΕΝΔΡΑ (ΜΗΛΑ, ΑΧΛΑΔΙΑ, κτλ.)	100-250 γρ./στρέμμα	0,4-1 κιλά/στρέμμα
ΘΑΜΝΟΙ (ΦΡΑΟΥΛΕΣ, ΒΑΤΟΜΟΥΡΑ)	100-200 γρ./στρέμμα	0,4-1 κιλά/στρέμμα
ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	100-200 γρ./στρέμμα	0,5-1,0 κιλά/στρέμμα
ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ	50-100 γρ./στρέμμα	0,2-1 κιλά/στρέμμα
Δοσολογία αραίωσης για διαφυλλικούς ψεκασμούς: 1 γρ. ανά λίτρο νερού		