

# FERLAND<sup>®</sup>

Fertenia Manufactured Product

Πρωτοποριακή διαδικασία παραγωγής  
Χηλικού Σιδήρου EDDHA



Απο τη φύση ... στη φύση



- Νέα τεχνολογία παραγωγής
- Χωρίς χλώριο και φυτοτοξικές ουσίες.
- Σίγουρη ποιότητα και αγρονομική αποτελεσματικότητα.
- Μηδενικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα
- Καινοτόμο σύστημα για ένα επαναστατικό προϊόν



Στόχος που επιτεύχθηκε απο τη Fertenia:  
Βελτίωση ποιότητας του προϊόντος και  
περιβαλλοντική βιωσιμότητα αειφόρου  
γεωργίας



**ΑΓΡΟΧΗΜΙΚΑ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε.**  
**ΕΜΠΟΡΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ**

ΜΙΛΤΙΑΔΟΥ 10 • 570 09 ΚΑΛΟΧΩΡΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΤΗΛ: 2310 753 161-2 • 2310 752 998 FAX: 2310 753 742  
E mail: agrong@otenet.gr • website: www.agrongsa.com

- ✓ Υψηλή σταθερότητα και διαλυτότητα σε H<sub>2</sub>O, σε όξινο pH (pH 3) και αλκαλικό pH (pH 9)
- ✓ Μέγιστη βιοδιαθεσιμότητα σιδήρου
- ✓ Η καλύτερη ισομερική ισορροπία για την άμεση και διαρκή θεραπεία χλώρωσης σιδήρου
- ✓ Εγγύηση μέγιστης αποτελεσματικότητας σε διάφορες περιβαλλοντικές και αγρονομικές συνθήκες
- ✓ Εγγύηση υψηλής ποιότητας και ποσότητας της παραγωγής
- ✓ Δυνατότητα στοχευμένων μειωμένων δοσολογιών σε σύγκριση με αντίστοιχα προϊόν
- ✓ Επιτρέπεται στη Βιολογική Γεωργία
- ✓ Το Ferland Τρίο θεραπεύει ελλείψεις Fe, Mn και Zn



## ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΧΡΗΣΗΣ

ΑΚΤΙΝΙΔΙΟ	Περιοδικές εφαρμογές 10 -30 gr / λάκο Μετά τη συγκομιδή 5 -10 gr / λάκο	ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ & ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ ΤΡΟΠΙΚΑ	Μικρά φυτά: 40-80 gr / φυτό Μεγάλα φυτά: 50-100 gr / φυτό
ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	3-5 kg / 1000 m <sup>2</sup>	ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ ΚΑΡΠΟΙ ΜΕ ΦΛΟΙΟ (Καρύδι, φουντούκι, κάστανο)	Μικρά φυτά: 30-50 gr / φυτό Μεγάλα φυτά: 70-100 gr / φυτό
ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	4-8 kg / 10 στρεμ.	ΕΙΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΑΜΠΕΛΙ ΚΑΙ ΓΙΑ ΜΟΥΣΤΟ	Για την πρόληψη και τη θεραπεία της χλώρωσης του σιδήρου: 10/30 gr / κορμό
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	4-8 kg / 10 στρεμ.		Για να αυξήσετε την ποιότητα των σαμπιών: 10 -20 gr / κορμό όταν ξεκινάει η επιμήκυνση των σαμπιών

## OFFICIAL TEST



ECO-Iron Process



ECO-Iron Process



1 **Πρώτο στάδιο:**  
Ανεπάρκεια σιδήρου σε νεαρά  
φυτά λεμονιάς



Εφαρμογή προϊόντος Ferland σε  
δοσολογία 20 gr / φυτό

2 **Δεύτερο στάδιο:**  
Απελευθέρωση του Σιδήρου στο  
έδαφος



Άμεση απορρόφηση έως και μετά  
από 5 ημέρες

3 **Τρίτο στάδιο:**  
Τελικό αποτέλεσμα μετά την  
θεραπεία με το Ferland (ECO-Iron)



Αφομοίωση σιδήρου που υπάρχει στο  
έδαφος ακόμη και μετά από 12 ημέρες

Η καλύτερη ισομερική ισοροπία ortho-ortho και ortho-para.

**Fe-EDDHA (ortho-ortho)**

Λόγω των χημικών δεσμών (6), το ιόν σιδήρου είναι πολύ σταθερό και πολύ διαλυτό σε εδάφη με υψηλή ανθεκτικότητα στην πάροδο του χρόνου και στη συντήρηση του πρόσινου των καλλιεργειών. Η υψηλή ικανότητα της αναπλήρωσης των στοιχείων επιτρέπει τη διαθεσιμότητα του σιδήρου και των άλλων ιχνοστοιχείων (Mn, Zn, κ.λπ.) που υπάρχουν στο έδαφος σε αδιάλυτη μορφή.

**Fe-EDDHA (ortho-para)**

Η φόρμουλα ortho-para (o-p) απελευθερώνει το ιόν σιδήρου γρήγορα, άμεσα διαθέσιμο για τα φυτά, χάρη στους (5) χημικούς δεσμούς, διατηρώντας καλή σταθερότητα στο έδαφος.



Συσκευασία  
1 kg - 5 kg - 20 kg



Επιτρέπεται  
στη Βιολογική Γεωργία

Τέλος, χάρη στα διαφορετικά ποσοστά ισομερών (o-o) και (o-p) των σκευασμάτων Fertenia, είναι εφικτό να χρησιμοποιείται το πιο κατάλληλο, ανάλογα με τον εκάστοτε τύπο εδάφους (pH) και καλλιεργειών.

Προϊόν	Fe (διαλ. σε H <sub>2</sub> O) Mn - Zn (διαλ. σε H <sub>2</sub> O)	Fe (χηλικό κλάσμα)	Χηλικός παράγοντας	Μορφή (o-o)	Μορφή (o-p)	Σταθερότητα Χηλικού κλάσματος Ευρός pH
FERLAND	6,5%	6,0%	EDDHA	4,2%	1,8%	3,5 - 12
FERLAND 648	6,5%	6,0%	EDDHA	4,8%	1,2%	3,5 - 12
FERLAND Trio Fe+Mn+Zn EDDHA	Fe 5,4% Mn 0,9% Zn 1,45%	Fe 3,8% Mn 0,25% Zn 0,45%	EDDHA	-	4,0%	4 - 11
FERLAND fluid	2,5% p/p-3,0% p/v	-	EDDHA	2,0%	-	4 - 11

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

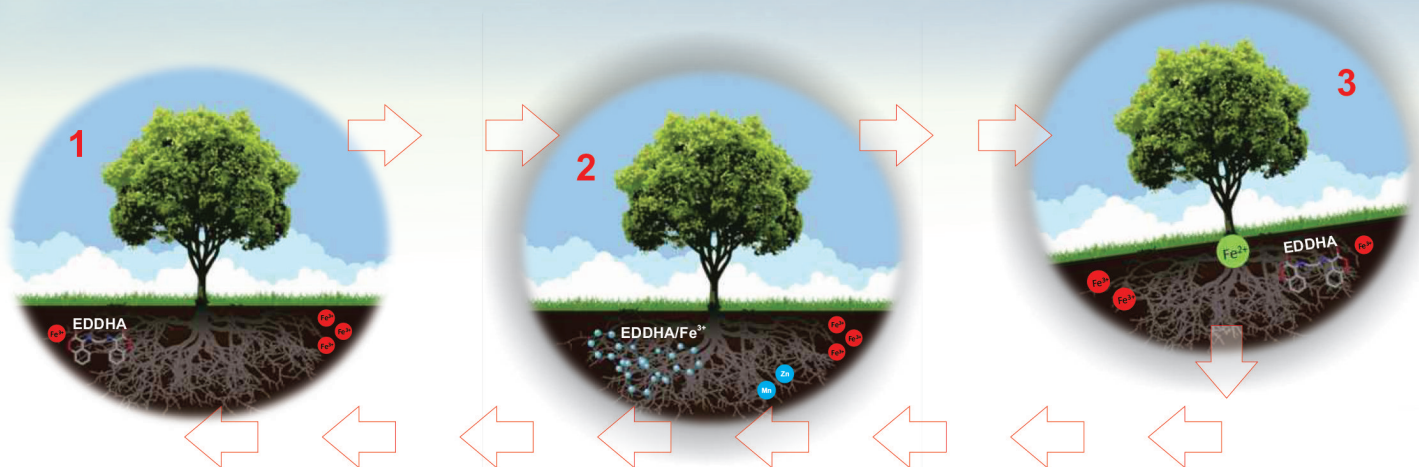
Υψηλή καθαρότητα πρώτων υλών, υψηλή σταθερότητα ιχνοστοιχείων, απουσία φυτοτοξικών ουσιών (μεταξύ pH 3.5-12). Ασφαλείς παραγωγές και προστασία του περιβάλλοντος, μεγαλύτερη σταθερότητα του χηλικού κλάσματος.

**Μηχανισμός δράσης του Χηλικού Σιδήρου EDDHA**

Ο χηλικός παράγοντας EDDHA συνδέει το σίδηρο που υπάρχει στο έδαφος αλλά δεν είναι διαθέσιμος για το φυτό, σχηματίζοντας το σύμπλεγμα EDDHA / Fe<sup>3+</sup>

Κοντά στις ρίζες, ο χηλικός παράγοντας (EDDHA) απελευθερώνει το ιόν Fe, το οποίο απορροφάται ως Fe<sup>2+</sup> και προωθεί την απορρόφηση των άλλων ιχνοστοιχείων

Χάρη στην εξαιρετική ικανότητα αναπλήρωσης, ο χηλικός παράγοντας EDDHA ξεκινά ξανά τον κύκλο, εξασφαλίζοντας τη συνεχή παροχή σιδήρου, απαραίτητος για τη ζωή των φυτών



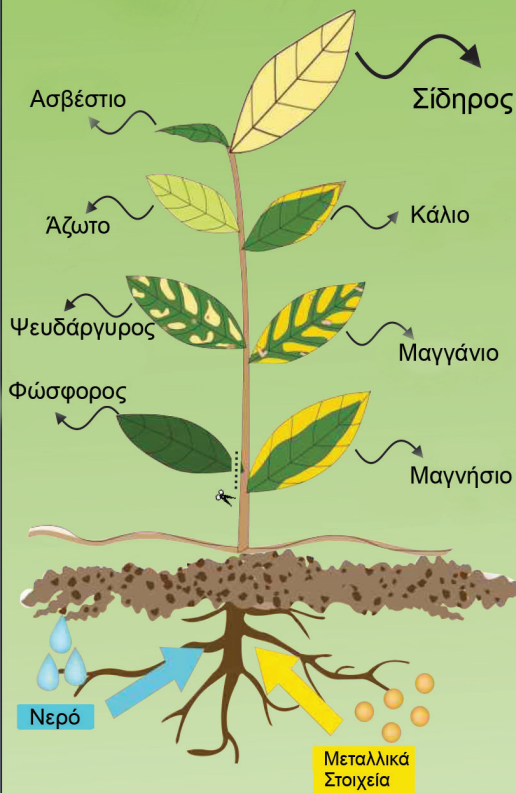
## Η σημασία του Σιδήρου στα φυτά

Ο Σίδηρος είναι θεμελιώδες στοιχείο για τα φυτά καθώς είναι απαραίτητο σε αρκετές βιοχημικές και μεταβολικές διεργασίες και ειδικότερα για τη φωτοσύνθεση, την αναπνοή και τη βιολογική δέσμευση του αζώτου. Ο σίδηρος είναι άφθονος στα εδάφη, αλλά είναι διαθέσιμος μόνο στα όξινα και κακώς αεριζόμενα εδάφη. Η πλειονότητα των εδαφών παρουσιάζει μεγάλη ποσότητα ανθρακικών (αλκαλικά εδάφη) με τα οποία συνδέεται το ιόν του σιδήρου για να σχηματίσει ενώσεις με χαμηλή διαλυτότητα και έτσι δεν είναι διαθέσιμο για απορρόφηση από τις ρίζες. Ακόμη και σε αργιλώδη εδάφη, εξαιτίας της δυσκολίας της ανάπτυξης ριζών, παρεμποδίζεται η απορρόφηση του σιδήρου.

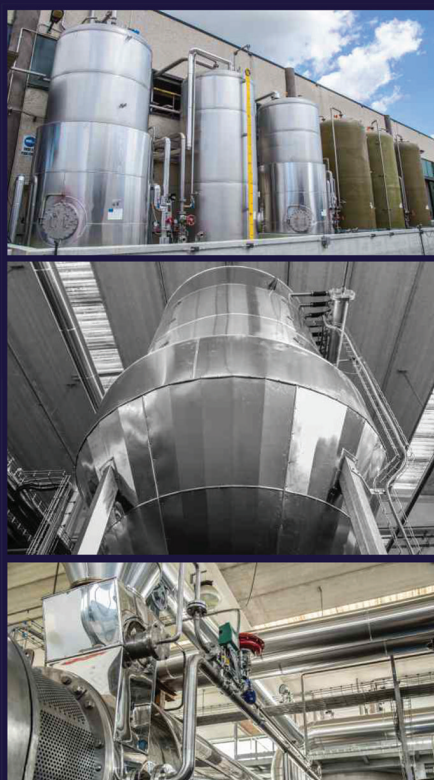
**Χλώρωση Σιδήρου:** Φυσιοπάθεια φυτών η οποία εκδηλώνεται με σταδιακό κιτρίνισμα των ελασμάτων των φύλλων με τα νεύρα να παραμένουν πράσινα. Η χλώρωση συνήθως ξεκινάει από τα νεαρά φύλλα και προχωράει σταδιακά και στα παλαιότερα. Τα νεαρά φύλλα συνήθως εμφανίζουν μικρότερο μέγεθος και μία πιο διευρυμένη κιτρινωπή εμφάνιση, έχοντας την τάση να πέφτουν νωρίς. Στις πιο σοβαρές περιπτώσεις μάλιστα, η χλώρωση του σιδήρου μπορεί να καταλήξει και σε νέκρωση.

**Η σημασία του χηλικού σιδήρου EDDHA:** Ο χηλικός σίδηρος Fertenia EDDHA είναι ενώσεις που δεσμεύουν και προστατεύουν το σίδηρο από την αδιαλυτοποίησή του στο έδαφος, συγκρατώντας το ιόν  $Fe^{3+}$  και απελευθερώνοντάς το, σε βιοδιαθέσιμη μορφή, στο ριζικό σύστημα. Έτσι, ευνοείται η συνολική απορρόφηση του ιχνοστοιχείου ακόμη και σε αλκαλικά εδάφη, με pH υψηλότερο από 8. Οι χηλικές μορφές EDDHA, αναγνωρίζονται παγκοσμίως έως οι πιο αποτελεσματικοί χηλικοί παράγοντες για τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν, όπως η σταθερότητά τους στα εδάφη, η διαρκής δράση και η αποτελεσματικότητα στη μεταφορά του ιχνοστοιχείου.

### Θρεπτικές ελλείψεις



## Η νέα τεχνολογία ECO-Iron



Το νέο εργοστάσιο της Fertenia είναι το μοναδικό σε όλο τον κόσμο με την καινοτόμα τεχνολογία παραγωγής ECO-Iron.

### Πλεονεκτήματα:

- Νέα διαδικασία παραγωγής με ολική απουσία φυτοτοξικών ουσιών και χλωριδίων.
- Πρώτες ύλες υψηλής καθαρότητας και ποιότητας για τέλεια αποτελέσματα αγρονομικής σημασίας.
- Κλειστό κύκλωμα παραγωγής, χωρίς υπολείμματα, κατάλοιπα και έμφαση στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα.
- Καινοτόμο σύστημα στεγνώματος, με εξαιρετική ενυδάτωση και διαλυτότητα τελικού προϊόντος.

Χάρη σε αυτές τις καινοτομίες η Fertenia κατάφερε να βελτιώσει τη διαδικασία παραγωγής και σύνθεσης του χηλικού σιδήρου.