



Thracean Zeolite®

Οδηγίες εφαρμογής ζεόλιθου στα φυτά

Ο ζεόλιθος ως οικολογικό εδαφοβελτιωτικό προστίθεται στο έδαφος με ενσωμάτωση κατά την προετοιμασία. Έχει μακρόχρονη δράση ως αποθήκη νερού και θρεπτικών συστατικών και ως αποτοξινωτικό από βαρέα μέταλλα και τοξίνες του εδάφους.



Τα οφέλη και τα θετικά χαρακτηριστικά που προσδίδει ο Ζεόλιθος την γεωργία είναι πολλά:

- Ο ζεόλιθος ως 100% **φυσικό** προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στη **βιολογική γεωργία**. Οι ευεργετικές του επιδράσεις είναι **μόνιμες**, αφού δεν αποδομείται όπως τα άλλα βελτιωτικά εδάφους.

- **Βελτίωση γεύσης** και ποιότητας τροφίμων.

- Αποδεσμεύει **αργά** και με **φυσικό** τρόπο τις **θρεπτικές ουσίες** στο ριζικό σύστημα των νέων φυτών, αυξάνοντας έτσι τη δύναμη και την απόδοση τους.

- Η ανάμειξη του ζεόλιθου στα αγροτικά εδάφη βελτιώνει τις θρεπτικές ικανότητες του εδάφους. Αποφέρει εντυπωσιακά αποτελέσματα όσον αφορά τους ρυθμούς ανάπτυξης του φυτού, μειώνει τις ασθένειες στο ριζικό σύστημα, αυξάνοντας την παραγωγή και την ποιότητα των αγροτικών προϊόντων.

Τα **οφέλη που προσδίδει ο Ζεόλιθος** στην δομή και στα θρεπτικά συστατικά του χώματος είναι:

- Με την χρήση λιγότερων λιπασμάτων και νερού προάγεται η **καλή διαχείριση του εδάφους** και η **μείωση** της **ρύπανσης** που προέρχεται από την έκπλυση των λιπασμάτων στον υδροφόρο ορίζοντα.

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υπόστρωμα που βοηθάει στην ανάπτυξη υδροπονικών καλλιεργειών, σε λαχανοκομικά, ανθοκομικά, αρωματικά είδη, σε μεσογειακές συνθήκες και δίνει προϊόντα υψηλής παραγωγής και ποιότητας.

- **Συλλαμβάνει** και **ρυθμίζει** όλα τα πολύτιμα θρεπτικά συστατικά όπως κάλιο, μαγνήσιο, ασβέστιο και ιχνοστοιχεία και τα απελευθερώνει αργά όποτε απαιτείται.

- Απορροφά και παγιδεύει τις **τοξικές προσμείξεις**.

- Συμβάλλει στην εξισορρόπηση του **pH του εδάφους**.

- **Μειώνει το κόστος** των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων.

- Ανακουφίζει τα συμπυκνωμένα εδάφη μέσω αερισμού.

- **Βελτιώνει την δομή** του εδάφους και το κάνει πιο χαλαρό, με αποτέλεσμα τα φυτά να αναπτύσσονται πολύ πιο καλύτερα.

- Έχει την ιδιότητα να **κατακρατεί το νερό** και μειώνει την απώλεια νερού.

- Μειώνει την δημιουργία ξηρών σημείων.

- **Σκοτώνει τα παθογόνα**.

- Μειώνει ή εξαλείφει τις **οσμές**.

- Μειώνει τις **μύγες** και σκοτώνει τους **σπόρους των ζιζανίων**.

Ειδικότερα, παρακάτω αναπτύσσονται οι τρόποι ενσωμάτωσης ανά εφαρμογή:

Κήπος

Καλλιέργεια λαχανικών

Σκάβουμε 5-10cm την τρύπα που θα φυτέψουμε το λαχανικό και ρίχνουμε μισή με μια κούπα του καφέ ζεόλιθο κοκκομετρίας 0-2,5mm και τον αναμιγνύουμε με το χώμα. Έπειτα φυτεύουμε και καλύπτουμε με χώμα. Ποτίζουμε με άφθονο νερό. Εναλλακτικά ρίχνουμε 500-1500gr/m² ζεόλιθο και αναμιγνύουμε με το χώμα.



Καλλιέργεια λουλουδιών

Χρησιμοποιήστε 100-500 gr/m² ζεόλιθο, κοκκομετρίας 0-2,5mm και αναμίξτε το. Για καλλιέργειες σε γλάστρες ανοίξτε μια τρύπα στο χώμα και ρίξτε μισή κούπα του καφέ ζεόλιθο ή 120gr περίπου ανά 15cm διαμέτρου γλάστρας και αναμίξτε το ζεόλιθο με το χώμα. Μην φοβάστε αν ρίξετε παραπάνω. Δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Φυτέψτε και σκεπάστε με χώμα την τρύπα. Αν πρόκειται να φυτέψετε ή να κάνετε μεταφύτευση στις γλάστρες σας, προσθέστε στο χαρμάνι 10-20% κατά βάρος ζεόλιθο. Ανακατέψτε καλά το χώμα, το κομπόστ και τον ζεόλιθο και τα εφαρμόστε τα κοντά στην ρίζα. Στην συνέχεια σκεπάζετε με το υπόλοιπο χώμα και ποτίζετε. Ο Ζεόλιθος θα συμβάλει στην δέσμευση των θρεπτικών συστατικών που θα προέρχονται από το κομπόστ και θα τα αποδίδει στο φυτό όποτε αυτό το έχει ανάγκη και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα καθώς με το πότισμα θα χάνονται ελάχιστες ποσότητες θρεπτικών λόγω της έκπλυσης. Έτσι δίνουμε πιο πολύ οξυγόνο στο φυτό, κάνει πιο γερές ρίζες, έχει πιο υγιή ανάπτυξη. Με την χρήση του ζεόλιθου έχουμε πιο υγιή φυτά, μεγαλύτερη ανθοφορία και πλουσιότερο φύλλωμα.



Μικρά θερμοκήπια

Χρησιμοποιούμε 1-2 κιλά/μ² ζεόλιθο σε κοκκομετρία 0-2,5mm σε ανάμιξη με το χώμα.

Για πιο άμεσα αποτελέσματα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μέχρι και 5 κιλά/μ².



Χορτοτάπητες

Η προσθήκη ζεόλιθου στο αμμώδες υπόστρωμα θα αυξήσει την συγκράτηση του νερού και των θρεπτικών συστατικών.

Τα θρεπτικά συστατικά και το νερό συγκρατούνται από το ζεόλιθο και είναι στη διάθεση του χλοοτάπητα, όπως και όταν απαιτείται.

Η εφαρμογή του ζεόλιθου για χλοοτάπητα έχει ερευνηθεί εκτενώς. Μελέτες δείχνουν ότι όταν ο ζεόλιθος είναι διαθέσιμος στην ζώνη της ρίζας, υπάρχει σημαντική βελτίωση στην ανάπτυξη της.

Για τη δημιουργία γκαζόν αναμειγνύουμε στο χώμα που θα χρησιμοποιήσουμε 10-20% ζεόλιθο. Λίπασμα και επεξεργασία γκαζόν: Προσθέτουμε 300 -500gr/m² ζεόλιθο κοκκομετρίας 2,5-5mm.

Για νέο χορτοτάπητα:

Για τη δημιουργία χορτοτάπητα αναμειγνύουμε στο χώμα που θα χρησιμοποιήσουμε 10-20% ζεόλιθο, και λίπασμα. Προσθέτουμε 300 -500gr/m² ζεόλιθο κοκκομετρίας 2,5-5mm.

Εάν χρησιμοποιείτε μια βάση με άμμο, εφαρμόστε ζεόλιθο πάνω από την άμμο. Ο ζεόλιθος βελτιώνει το επίπεδο υγρασίας του εδάφους και βοηθά με την αποθήκευση της υγρασίας και των θρεπτικών συστατικών.

Για υφιστάμενους χορτοτάπητες:

Για τον καλύτερο αερισμό και ανάπτυξη του γκαζόν σας, εφαρμόστε ζεόλιθο πούδρα 0,15mm σε ποσοστό 250 g έως 1 kg ανά τ.μ. ανάλογα με την κατάσταση του εδάφους και τον τύπο. Προσθέστε λίπασμα για γκαζόν ταυτόχρονα.



Στο compost με κοπρόχωμα

Εφαρμόστε ζεόλιθο πούδρα κοκκομετρίας 0-2,5mm, μέσα και πάνω στην οργανική ύλη, όταν δημιουργείτε τον σωρό λιπάσματος.

Όταν ανακατέψετε το compost προσθέστε περισσότερο ζεόλιθο. Αν η κοπριά χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα, αυξήστε την ποσότητα του ζεόλιθου.

Εάν το compost έχει μια δυσάρεστη οσμή πασπαλίστε με ζεόλιθο. Η χρήση του ζεόλιθου θα βελτιώσει την αποθήκευση των θρεπτικών συστατικών, και θα διατηρήσει το άζωτο.



Στην εδαφοκάλυψη με σάπια φύλλα

Εφαρμόστε ζεόλιθο κοκκομετρίας 0-2,5mm στα σάπια φύλλα των φυτών σε γλάστρες, στους κήπους και γύρω από τους θάμνους και τα μικρά δέντρα.

Όταν ζεόλιθος χρησιμοποιείται ως επίστρωμα διατηρεί την υγρασία και ελαχιστοποιεί την ύπαρξη μυκητιακών σπορίων πάνω στο φύλλωμα και το γυμνό έδαφος, μειώνοντας έτσι την ανάπτυξη των μυκήτων.



Στον πολλαπλασιασμό με μοσχεύματα

Χρησιμοποιήστε ίσα μέρη ζεόλιθου, άμμου και τύρφης. Στα φυτά των κρεμαστών καλαθιών: Εφαρμόστε ζεόλιθο κοκκομετρίας 0-2,5mm για να παρατείνετε την ικανότητα συγκράτησης του νερού, και των θρεπτικών ουσιών, και την αργή απελευθέρωση τους, με παράλληλη αύξηση της γονιμότητας του εδάφους. Αναμείξτε ένα μέρος ζεόλιθου σε δύο ή τρία μέρη μίγματος για γλάστρες.



Φυτά τεχνικής λιμνούλας

Ρίχνουμε 2 κούπες του καφέ ζεόλιθο κοκκομετρίας 2,5-5mm ανά 10 λίτρα νερού της λιμνούλας.



Αμπέλι



- Ενσωματώνουμε 200-450 kg/στρ. (ή 0,6-1,5 κιλά ανά ρίζα) σε κοκκομετρία 2,5-5mm.
- Βασική λίπανση και κοπριά αξιοποιούνται απόλυτα σε καλλιέργειες που έχει ήδη ενσωματωθεί ζεόλιθος.
- Οι συνιστώμενες μονάδες N, P, K εξαρτώνται από το αν η καλλιέργεια είναι αρδευόμενη ή ξηρική, σύμφωνα με τις οδηγίες των τοπικών γεωπόνων.
- Όταν υπάρχει ήδη ζεόλιθος στην καλλιέργεια η λίπανση μπορεί να μειωθεί από 4 ως 8%.
- Απορροφά το 75% της συνολικής ποσότητας Αζώτου (N) και το 90% της συνολικής ποσότητας Φωσφόρου (P2O5) από την έναρξη της βλάστησης ως και την πλήρη άνθιση.
- Απορροφά το 65 – 70% της συνολικής ποσότητας Καλίου (K2O) αμέσως μετά την άνθιση και για τρεις εβδομάδες.
- Συμπληρωματική αζωτούχος επιφανειακή λίπανση αρχές Μαρτίου (σε ουδέτερα και αλκαλικά εδάφη προτιμούνται λιπάσματα θειϊκά, ενώ σε όξινα Νιτρικό Ασβέστιο).
- Η συγκέντρωση των αναγκών θρέψης και νερού του σε συγκεκριμένα στάδια ανάπτυξης, κάνει την ενσωμάτωση ζεόλιθου πολύτιμη, καθώς διαχειρίζεται άριστα το νερό και τα θρεπτικά εδάφους/λιπασμάτων αποθηκεύοντας και αποδίδοντάς τα όταν η καλλιέργεια τα έχει ανάγκη, αξιοποιώντας απόλυτα την πλήρη δυναμική της.

Ελιά, ροδιά, αμυγδαλιά, φουντουκιά, καρυδιά, φυστικιά

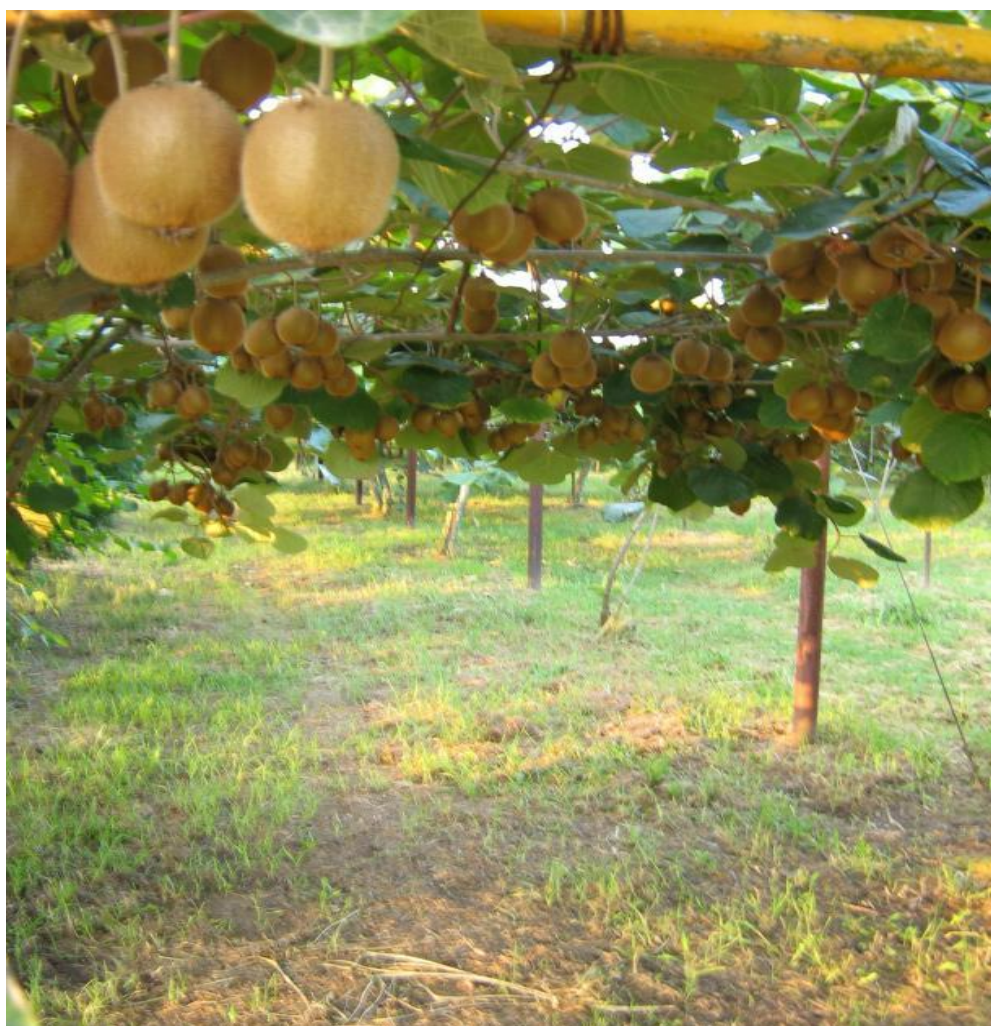


- Ανάλογα με τον τύπο εδάφους και τις ιδιαιτερότητές του ενσωματώνουμε 6-15 kg/δένδρο σε κοκκομετρία 2,5-5mm.
- Απαραίτητη η χρήση του ζεόλιθου σε κτήματα που έχουν προβλήματα με τη μηχανική τους σύσταση, το νερό, την αλκαλικότητα (και την πιθανή τροφопενία σιδήρου), την αλατότητα.
- Στα ξηρικά η προσθήκη ζεόλιθου έχει εξαιρετικά αποτελέσματα και μπορεί να ενσωματώνεται στη μεγαλύτερη προτεινόμενη ποσότητα.
- Ο ζεόλιθος μπορεί να ενσωματωθεί μόνος του ή ταυτόχρονα με οποιοδήποτε λίπασμα. Έτσι, θα διαχειριστεί την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους προσφέροντάς τα στο φυτό όταν αυτά ζητηθούν από το ριζικό σύστημα.
- Η προσθήκη αζώτου (ειδικά σε ξηρικά) ξεκινάει από αρχές Φεβρουαρίου στα βαριά εδάφη και αρχές Μαρτίου στα πολύ ελαφριά. Σε αρδευόμενα κτήματα (και ιδίως στα ελαφριά) η εφαρμογή Αζώτου γίνεται τμηματικά και με μεγαλύτερη συχνότητα.
- Η δενδροκομία, ως μια από τις πιο απαιτητικές καλλιέργειες στη διαχείριση Αζώτου, θεωρείται ιδανική στην εκμετάλλευση όλων των πλεονεκτημάτων της ενσωμάτωσης ζεόλιθου. Η παρουσία ζεόλιθου στο έδαφος βελτιώνει δραστικά την αξιοποίηση του Αζώτου.
- Ευεργετική είναι η χρήση ζεόλιθου σε κυκλοκόνιο και βερτισίλιο (ενσωμάτωση ζεόλιθου και χρήση EM σύμφωνα με οδηγίες γεωπόνων).
- Ψεκασμοί με ζεόλιθο μπορούν να γίνονται και σε συνδυασμό με χαλκό. Ζεόλιθος >50μ, ~100 γρ. / δένδρο μέσης ανάπτυξης.
- Σε υπάρχοντα ελαιώνα η ενσωμάτωση του ζεόλιθου γίνεται γύρω από τον κορμό του δέντρου (ξεκινώντας 40-50 εκ. από τον κορμό και ως το άνοιγμα της κόμης του δένδρου) και σε βάθος που τον βρίσκουν οι ρίζες του (10-15 εκ.).

Πλεονεκτήματα στην δένδροκομία από τη χρήση του ζεόλιθου:

- Άμεση απόσβεση του κόστους εφαρμογής (ειδικά σε ξηρικά)
- Βελτίωση της δομής του εδάφους
- Άριστη διαχείριση υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων (κυρίως N, K)
- Δέσμευση τοξικών στοιχείων και βαρέων μετάλλων από το έδαφος
- Αύξηση διαθέσιμου φωσφόρου και καλίου στα δέντρα
- Αξιοποίηση των λιπασμάτων
- Περιορισμός των πληθυσμών επιβλαβών μικροοργανισμών
- Προληπτική μυκητολογική και εντομολογική προστασία
- Μείωση του φαινομένου της παρενιαυτοφορίας
- Δημιουργία πιο ανθεκτικού φυτού σε μύκητες και έντομα
- Βελτίωση ποιότητας καρπού και κατ' επέκταση ελαιολάδου
- Αύξηση απόδοσης με ταυτόχρονη μείωση κοστολογίων
- Προαπαιτούμενη χρήση σε προγράμματα διαχείρισης του βερτισίλιου

Ακτινίδιο



- Ανάλογα με τον τύπο εδάφους και τις ιδιαιτερότητές του ενσωματώνουμε 250-350 kg/στρέμμα ως 10-12 εκ. στα ήδη εγκατεστημένα ή διπλάσια ποσότητα ως τα 25 εκ. πριν από εγκατάσταση.
- Κοκκομετρία 2,5-5mm.
- Απαραίτητη η χρήση του ζεόλιθου από την εγκατάσταση σε όλα τα κτήματα και κυρίως σε όσα έχουν προβλήματα με τη μηχανική τους σύσταση, το νερό, την αλκαλικότητα (και την πιθανή τροφοπενία σιδήρου), την αλατότητα.
- Ο ζεόλιθος μπορεί να ενσωματωθεί μόνος του ή ταυτόχρονα με οποιοδήποτε λίπασμα. Έτσι, θα διαχειριστεί την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους (κυρίως N και K) προσφέροντάς τα όταν αυτά ζητηθούν από το ριζικό σύστημα. Επιπλέον περιέχει Mg, Fe και αμβλύνει τις αρνητικές επιδράσεις τυχόν υψηλών συγκεντρώσεων Ca.
- Επίσης αμβλύνει δραστικά τις επιπτώσεις από συγκεντρώσεις αλάτων στο έδαφος (υψηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα) στις οποίες η καλλιέργεια είναι ευαίσθητη, δίνοντας δυνατότητα ακόμα και για ελαφρώς μικρότερη βασική αζωτούχα λίπανση.
- Σταδιακή αύξηση λιπαντικών μονάδων ανά έτος ως το 7ο έτος (να ακολουθούν την αύξηση της παραγωγής και των εκροών θρεπτικών).
- Ενδεικτικά στο 8ο έτος N-P-K 25-9-20 Kg/στρ. για παραγωγή 6 τον.

Εσπεριδοειδή (πορτοκαλιά, λεμονιά)



- Ανάλογα με τον τύπο εδάφους και τις ιδιαιτερότητές του ενσωματώνουμε 4-8 kg/δένδρο.
- Κοκκομετρία 2,5-5mm.
- Ο ζεόλιθος μπορεί να ενσωματωθεί μόνος του ή ταυτόχρονα με οποιοδήποτε λίπασμα. Έτσι, θα διαχειριστεί την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους προσφέροντάς τα στο φυτό όταν αυτά ζητηθούν από το ριζικό σύστημα.

Κηπευτικά (καρότο, κρεμμύδι, σκόρδο, πράσο)



- Ο ζεόλιθος μπορεί να ενσωματωθεί μόνος του ή ταυτόχρονα με οποιοδήποτε λίπασμα. Έτσι, θα διαχειριστεί την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους προσφέροντάς τα στο φυτό όταν αυτά ζητηθούν από το ριζικό σύστημα.

Πυρηνόκαρπα (Ροδακινιά, βερυκοκιά, δαμασκηνιά, κερασιά, κορομηλιά, βυσσινιά)



- Ανάλογα με τον τύπο εδάφους και τις ιδιαιτερότητές του ενσωματώνουμε 4-10 kg/δένδρο.
- Κοκκομετρία 2,5-5mm.
- Σε ήδη εγκατεστημένη καλλιέργεια, η προσθήκη ζεόλιθου πραγματοποιείται γύρω από τον κορμό και ενσωματώνεται σε βάθος όσο πιο κοντά γίνεται στο ριζικό σύστημα του δένδρου.
- Όπως σε κάθε καλλιέργεια που η διαχείριση υγρασίας, αζώτου και καλίου είναι κρίσιμοι παράγοντες, ο ζεόλιθος αποτελεί άριστο εδαφοβελτιωτικό υλικό.
- Επιπλέον η πολύ μεγάλη αποτοξινωτική του δράση βοηθάει στην παραγωγή υψηλής ποιότητας καρπών με εξαιρετική μετασυλλεκτική συμπεριφορά.

Πλεονεκτήματα στον οπωρώνα από τη χρήση του ζεόλιθου

- Βελτίωση της δομής του εδάφους
- Σωστή διαχείριση υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων
- Σε πολλές περιπτώσεις τα ζιζανιοκτόνα όπως και τα υπολείμματα των υπόλοιπων φαρμάκων αυξάνουν την τοξικότητα των εδαφών και των φυτών. Ο ζεόλιθος, δεσμεύοντας τοξικά στοιχεία και βαρέα μέταλλα, δημιουργεί καλύτερο περιβάλλον για την ανάπτυξη των φυτών.
- Αύξηση διαθέσιμου φωσφόρου και καλίου στα δέντρα
- Αξιοποίηση των λιπασμάτων μειώνοντας τις απαραίτητες ποσότητες
- Περιορισμός των πληθυσμών των επιβλαβών μικροοργανισμών
- Προληπτική μυκητολογική και εντομολογική προστασία
- Δημιουργία πιο ανθεκτικού φυτού σε μύκητες και έντομα
- Βελτίωση ποιότητας καρπού
- Αύξηση απόδοσης με ταυτόχρονη μείωση κοστολογίων

Γιγαρτόκαρπα (Κυδωνιά, αχλαδιά, μηλιά)



- Ανάλογα με τον τύπο εδάφους και τις ιδιαιτερότητές του ενσωματώνουμε 6-12 kg/δένδρο.
- Κοκκομετρία 2,5-5mm.
- Ο ζεόλιθος μπορεί να ενσωματωθεί μόνος του ή ταυτόχρονα με οποιοδήποτε λίπασμα. Έτσι, θα διαχειριστεί την υγρασία και τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους προσφέροντάς τα στο φυτό όταν αυτά ζητηθούν από το ριζικό σύστημα.
- Η ύπαρξη ζεόλιθου στο έδαφος έχει θεαματικά αποτελέσματα στη διαχείριση νερού και αζώτου με επακόλουθο την αυξημένη παραγωγή, ενώ η σωστή διαχείριση του καλίου οδηγεί σε βελτίωση της ποιότητας των καρπών.
- Το Άζωτο σε κτήματα με ζεόλιθο είναι άμεσα διαθέσιμο σε όλη την καλλιεργητική περίοδο και ανάλογα με τις ανάγκες των δένδρων (Μάρτιος-Σεπτέμβριος).

Τέλος, ο ζεόλιθος μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην **ανθοκομία** και τα **μεγάλα φυτώρια**, όπως και σε καλλιέργειες **πατάτας, καλαμποκιού, βαμβακιού και σιταριού** (περίπου 300-500 κιλά ανά στρέμμα με κατάλληλη ενσωμάτωση σε βάθος 15-30 εκατοστά), με εντυπωσιακά αποτελέσματα από τον πρώτο χρόνο.





