

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΓΙΑ ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ

Κηπευτικές Καλλιέργειες

ΠΡΙΝ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ:

Τι χρειάζεστε

<input type="checkbox"/> Φτυάρι ή εδαφολήπτης (καθαρά)	<input type="checkbox"/> Πλαστ. σακούλες zip-lock (ΟΧΙ χάρτινες)	<input type="checkbox"/> Πλαστικός κουβάς (για ανάμιξη)
<input type="checkbox"/> Γάντια μιας χρήσης (υποχρεωτικά)	<input type="checkbox"/> Μαρκαδόρος & ετικέτες (ανεξίτηλος)	<input type="checkbox"/> Φορητό ψυγείο / θερμός (για μεταφορά)

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΝΕΑΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ - Προληπτικός Έλεγχος

Εάν σκοπεύετε να φυτέψετε νέο σπυρώνα ή αμπελώνα, ελέγξτε το έδαφος ΠΡΙΝ από τη φύτευση. Μετά η διαχείριση είναι συνήθως δυσκολότερη και ακριβότερη.

- 1. Εποχή.** Ιδανικά πριν από τη φύτευση ή επαναφύτευση, όταν το έδαφος είναι σε καλή κατάσταση (όχι υπερβολικά ξηρό, πολύ υγρό ή παγωμένο).
- 2. Βάθος.** Για προληπτικό έλεγχο πάρτε δείγμα από τη μελλοντική ριζόσφαιρα: συνήθως 20–30 cm. Όπου υπάρχει υποψία προσβολής σε βαθύτερα εδάφη, πάρτε και δεύτερο δείγμα από μεγαλύτερο βάθος.
- 3. Σημεία δειγματοληψίας.** 20–30 σημεία (υποδείγματα) ανά ομοιογενές τμήμα 5–10 στρεμμάτων.
- 4. Συσκευασία.** Βάλτε το σύνθετο δείγμα σε ανθεκτική πλαστική σακούλα. Υποβάλετε περίπου 1 L σύνθετου δείγματος εκτός αν σας έχει δοθεί διαφορετική οδηγία από το εργαστήριο. Διατηρήστε το δείγμα δροσερό, όχι κατεψυγμένο, και αποστείλετέ το, το συντομότερο δυνατό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην αφήνετε τα δείγματα στον ήλιο, σε ζεστό αυτοκίνητο ή σε χώρο που τα ξηραίνει. Η υπερθέρμανση και η ξήρανση μειώνουν την ανάκτηση ζωντανών νηματωδών. Αν δεν αποστέλλεται αμέσως, βάλτε τα στο ψυγείο (όχι καταψύκτη).

✓ Αποστείλετε στις αρχές της εβδομάδας (Δευτέρα-Τρίτη) ώστε τα δείγματα να μην μείνουν το Σαββατοκύριακο στο ταχυδρομείο.

ΜΕΡΟΣ Α — ΚΟΜΒΟΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ (*Meloidogyne* spp.)

Ενδοπαράσιτικοί νηματώδεις που δημιουργούν όγκους. Χρειάζεστε πάντα χώμα ΚΑΙ ρίζες μαζί.

Πότε να ληφθεί το δείγμα;

1. **Ιδανικά** στο τέλος καλλιεργητικής περιόδου ή αργά στη σεζόν — τότε οι πληθυσμοί είναι συνήθως ευκολότερο να ανιχνευθούν.
2. **Αποφύγετε** τον χειμώνα και την πρώιμη άνοιξη, για προληπτικό έλεγχο — οι πληθυσμοί συχνά φαίνονται τεχνητά χαμηλοί.
3. **Για διάγνωση** Αν βλέπετε ασθενή φυτά, πάρτε δείγμα αμέσως — ανεξαρτήτως της εποχής.

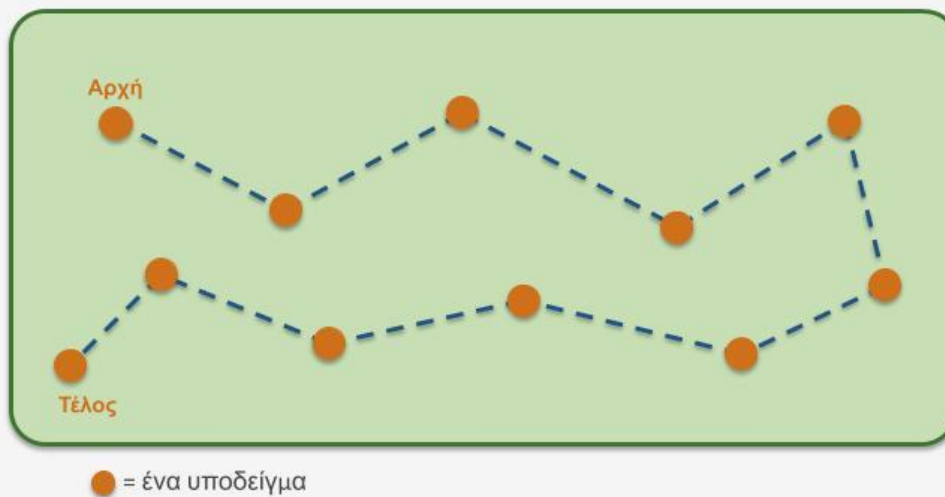
Από που να ληφθεί το δείγμα;

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Μην παίρνετε δείγμα μόνο από νεκρά φυτά. Εκεί οι πληθυσμοί μπορεί να είναι μειωμένοι ή μη αντιπροσωπευτικοί. Στοχεύστε κυρίως στη ζώνη μετάβασης μεταξύ ασθενών και υγιών φυτών.

1. **Θερμοκήπιο** — Χωρίστε το θερμοκήπιο σε ομοιογενή τμήματα με βάση το ιστορικό προσβολής, την καλλιέργεια, το υπόστρωμα/έδαφος, την άρδευση και την εικόνα συμπτωμάτων. Πάρτε ξεχωριστό δείγμα από κάθε ομοιογενές τμήμα.
2. **Ύπαιθρος** — Ένα δείγμα για κάθε 3–5 στρέμματα με παρόμοιο ιστορικό (ίδια καλλιέργεια, ίδια ποικιλία, ίδια πρακτική).
3. **Ασθενές έναντι υγιούς** — Αν κάποιο τμήμα έχει ασθενή φυτά, πάρτε ξεχωριστό δείγμα από εκεί. Γράψτε “ασθενές” στη σακούλα. Πάρτε ξεχωριστό δείγμα από το υγιές τμήμα — γράψτε «υγιές».

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ: Καθαρίστε καλά το φτυάρι/εδαφολήπτη πριν αρχίσετε και μεταξύ διαφορετικών χωραφιών ή τμημάτων, για να μειώσετε τη μεταφορά μολύσματος.

Πώς να κινηθείτε στο χωράφι (ή στο τμήμα του χωραφιού) για τη δειγματοληψία



Κινηθείτε σε ένα ελεύθερο, ανομοιόμορφο μοτίβο ώστε να καλύψετε όλο το χωράφι — όπως η πορεία στο σχήμα.

Βήμα-βήμα: Πώς να πάρετε το δείγμα

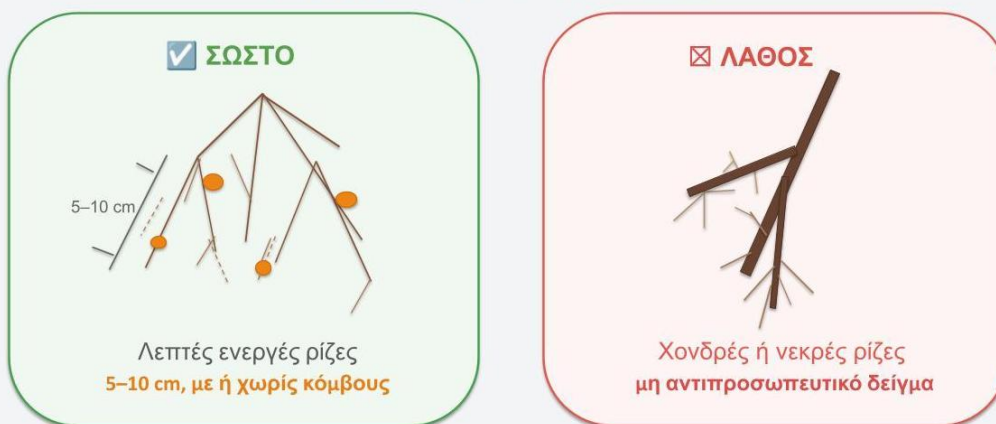
1. **Αφαιρέστε το επιφανειακό στρώμα.** Πριν σκάψετε, αφαιρέστε τα ανώτερα 3–5 cm εδάφους (όπου υπάρχουν υπολείμματα φυτών). Δεν τα θέλουμε στο δείγμα.

Βάθος δειγματοληψίας



2. **Σκάψτε στη ζώνη των ριζών.** Βάλτε το φτυάρι ή τον εδαφολήπτη κατευθείαν στη βάση του φυτού και φτάστε στα 20–30 cm βάθος. Πάρτε ένα υποδείγμα ίσου όγκου από κάθε σημείο. Ρίξτε στον κουβά.
3. **Πάρτε και ρίζες.** Από το ίδιο σημείο συλλέξτε 4–5 λεπτές ρίζες μήκους 5–10 cm. Ρίξτε κι αυτές στον κουβά.

Τι ρίζες να πάρετε — και πόσες



4. **Επαναλάβετε.** Κάντε το ίδιο σε 15–20 διαφορετικά σημεία, απλωμένα σε όλο το τμήμα του χωραφιού.
5. **Αναμίξτε.** Αφού μαζέψετε υποδείγματα από όλα τα σημεία, ανακατέψτε καλά το χώμα στον κουβά.
6. **Γεμίστε τη σακούλα.** Από το καλά αναμεμιγμένο σύνθετο δείγμα υποβάλετε περίπου 1 L χώματος μαζί με λεπτές ρίζες. Σφραγίστε καλά.
7. **Σημάνετε το δείγμα.** Σημειώστε ευκρινώς στην ετικέτα: όνομα, ημερομηνία, θέση/αγροτεμάχιο, καλλιέργεια, ποικιλία, παρουσία συμπτωμάτων, βάθος δειγματοληψίας και τηλέφωνο επικοινωνίας. Αν το δείγμα πρόκειται να αποσταλεί ή να μεταφερθεί από τρίτους, είναι προτιμότερο να υπάρχει μία ετικέτα έξω από τη σακούλα και μία δεύτερη μέσα, σε μικρή προστατευτική θήκη.

ΕΤΙΚΕΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Ονοματεπώνυμο: _____

Ημερομηνία: _____

Χωράφι / Θέση: _____

Καλλιέργεια: _____

Συμπτώματα (ΝΑΙ/ΟΧΙ): _____

Βάθος (cm): _____

Τηλ. επικοινωνίας: _____

8. **Αποθήκευση και αποστολή.** Τοποθετήστε το δείγμα σε φορητό ψυγείο 4–8°C και αποστείλετε εντός 24–48 ωρών.

ΜΕΡΟΣ Β — ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ ΓΕΝΙΚΑ

Κυρίως εκτοπαρασιτικά και μεταναστευτικά είδη. Ζουν στο έδαφος και τρέφονται εξωτερικά στις ρίζες. Δεν προκαλούν τους τυπικούς όγκους των *Meloidogyne*. Εδώ το κύριο υλικό δειγματοληψίας είναι το έδαφος· λίγες λεπτές ρίζες μπορεί να προστεθούν, ειδικά αν το ζητήσει το εργαστήριο.

	Κομβοηματώδεις (<i>Meloidogyne</i>)	Νηματώδεις λουπά είδη (εκτός κυστογόνων)
Πού ζουν	Μέσα στη ρίζα	Χώμα & εξωτερικό ρίζας
Τι στέλνω	Χώμα + ρίζες (υποχρεωτικό)	Κυρίως χώμα (+ λίγες ρίζες)
Βάθος	20–30 cm	15–25 cm
Καλύτερη εποχή	Τέλος καλλιεργ. περιόδου	Κατά τη βλαστική περίοδο

Βήμα-βήμα

1. **Εποχή.** Κατά τη βλαστική περίοδο ή κοντά στη λήξη της καλλιέργειας, όταν υπάρχουν ενεργές ρίζες.
2. **Βάθος.** Σκάψτε στα 15–25 cm βάθος στη ριζόσφαιρα.
3. **Σημεία.** 15–20 σκαψίματα/υποδείγματα απλωμένα σε όλο το τμήμα του αγρού.
4. **Ρίζες.** Μπορείτε να προσθέσετε 10–15 g λεπτών ριζών, ειδικά αν υπάρχει υποψία για *Pratylenchus* ή αν το ζητήσει το εργαστήριο.
5. **Ανάμιξη.** Αναμίξτε το χώμα από ΟΛΑ τα υποδείγματα του ίδιου τμήματος μέσα στον κουβά.
6. **Συσκευασία.** Υποβάλετε περίπου 1 L καλά αναμεμιγμένου σύνθετου εκτός αν σας έχει δοθεί διαφορετική οδηγία από το εργαστήριο.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Everts, K., Sardanelli, S., Kratochvil, R. & Gallagher, L.B. (2005). Nematode Sampling Procedures. In: Cultural Practices for Root-Knot and Root-Lesion Nematode Suppression in Vegetable Crop Rotations. SARE Publication, University of Maryland.
- Hooper, D.J., Hallmann, J. & Subbotin, S.A. (2005). Methods for extraction, processing and detection of plant and soil nematodes. In: Luc, M., Sikora, R.A. & Bridge, J. (eds) Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture, 2nd ed. CABI Publishing, Wallingford, pp. 53–86.
- Jagdale, G.B. (2020). Sampling for Plant-Parasitic Nematodes: Identification and Diagnosis. University of Georgia Cooperative Extension, Athens, GA.
- McSorley, R. (1987). Extraction of nematodes and sampling methods. In: Brown, R.H. & Kerry, B.R. (eds) Principles and Practice of Nematode Control in Crops. Academic Press, Sydney, pp. 13–47.
- Southey, J.F. (ed.) (1986). Laboratory Methods for Work with Plant and Soil Nematodes. MAFF Reference Book 402, 6th ed. HMSO, London.
- UF/IFAS Nematode Assay Laboratory (2019). Collecting nematode samples from commercially grown vegetables. University of Florida IFAS Extension, Gainesville, FL.
- van Bezooijen, J. (2006). Methods and Techniques for Nematology. Wageningen University, Wageningen. 118 pp.