

Διδακτικό σενάριο (2 διδακτικές ώρες) στο **Μάθημα: Φυτοπροστασία** (Εργαστήριο)

Σχολείο : (ΕΠΑΛ)

Ενότητα : Αναγνώριση προνυμφών φυτοφάγων εντόμων των κυριότερων ολομετάβολων τάξεων.

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες (≈ 90 λεπτά)

Διδακτικοί στόχοι

Με το τέλος του εργαστηρίου οι μαθητές να μπορούν να:

Γνώσεις

- περιγράφουν τα στάδια του βιολογικού κύκλου των ολομετάβολων εντόμων (αυγό – προνύμφη – νύμφη – τέλειο έντομο)
- αναγνωρίζουν ότι οι σημαντικότερες ζημιές στα φυτά προκαλούνται συνήθως από το προνυμφικό στάδιο
- διακρίνουν τους βασικούς τύπους προνυμφών

Δεξιότητες

- χρησιμοποιούν μεγεθυντικό φακό ή στερεοσκόπιο
- παρατηρούν μορφολογικά χαρακτηριστικά
- ταξινομούν προνύμφες με βάση κριτήρια (κεφάλι, πόδια, ψευδοπόδια)

Στάσεις

- καλλιέργεια συνεργασίας σε ομάδα
- ανάπτυξη παρατηρητικότητας και εργαστηριακής μεθοδολογίας
- σύνδεση θεωρίας με πραγματικές καλλιεργητικές ζημιές

Προαπαιτούμενες γνώσεις

- βασική έννοια εντόμου
- κύριες τάξεις εντόμων (γενική αναφορά)

Υλικά – Μέσα

- προνύμφες από συλλογή μαθητών
- φιαλίδια με αιθυλική αλκοόλη 80%
- τριβλία
- μεγεθυντικός φακός / στερεοσκόπιο
- λαβίδες
- φύλλο εργασίας (πίνακας αναγνώρισης)
- πίνακας ή προβολέας

Οργάνωση τάξης

- Ομάδες 3–4 μαθητών
- Κάθε ομάδα δουλεύει με διαφορετικά δείγματα

Πορεία διδασκαλίας

1η φάση – Εισαγωγή (10–15')

Ο/Η καθηγητής/τρια:

- υπενθυμίζει τον βιολογικό κύκλο ολομετάβολων εντόμων
- εξηγεί γιατί η αναγνώριση προνυμφών είναι σημαντική στη φυτοπροστασία
- παρουσιάζει βασικά παραδείγματα (π.χ. κάμπια, δάκος, ξυλοφάγες προνύμφες)

Ερώτηση αφόρμησης:

«Γιατί συχνά βρίσκουμε ζημιές αλλά όχι το τέλειο έντομο;»

2η φάση – Παρουσίαση κριτηρίων αναγνώρισης (10')

Στον πίνακα παρουσιάζεται το βασικό “κλειδί”:

Βήμα 1

✓ Υπάρχει κεφάλι;

Βήμα 2

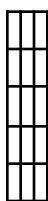
✓ Υπάρχουν θωρακικά πόδια;

Βήμα 3

✓ Υπάρχουν ψευδοπόδια στην κοιλιά;

Κατηγορίες προνυμφών

Τύπος	Χαρακτηριστικά	Πιθανή τάξη
Ακέφαλη – άποδη	χωρίς κεφάλι/πόδια	Δίπτερα
Ευκέφαλη – άποδη	κεφάλι χωρίς πόδια	Κολεόπτερα (ξυλοφάγα)
Ευκέφαλη – ολιγόποδη	3 ζεύγη ποδιών	Κολεόπτερα
Ευκέφαλη - Πολύποδη	πόδια + ψευδοπόδια	Λεπιδόπτερα / Υμενόπτερα



3η φάση – Εργαστηριακή δραστηριότητα (40')

Βήμα 1

Οι ομάδες παίρνουν μια προνύμφη και τη μεταφέρουν σε τριβλίο.

Βήμα 2

Παρατήρηση με φακό/στερεοσκόπιο.

Βήμα 3

Οι μαθητές συμπληρώνουν φύλλο εργασίας:

Παρατηρώ:

- υπάρχει κεφάλι;
- υπάρχουν θωρακικά πόδια;

- υπάρχουν ψευδοπόδια;
- σώμα ίσιο ή κυρτό;
- χρώμα/υφή;

Βήμα 4

Ταξινόμηση προνύμφης (πιθανή τάξη/οικογένεια).

Ο/Η καθηγητής/τρια κινείται ανάμεσα στις ομάδες και καθοδηγεί με ερωτήσεις τύπου:

- «Τα πόδια βρίσκονται μόνο μπροστά ή και στην κοιλιά;»
- «Η προνύμφη είναι καμπυλωμένη;»
- «Θυμίζει κάμπια ή σκουλήκι;»

4η φάση – Παρουσίαση αποτελεσμάτων (10–15')

Κάθε ομάδα παρουσιάζει:

- τι παρατήρησε
- σε ποια κατηγορία κατέληξε
- πιθανό είδος ζημιάς στο φυτό

Ο/Η εκπαιδευτικός διορθώνει ή επιβεβαιώνει.

5η φάση – Ανακεφαλαίωση (5')

Συζήτηση:

- Πώς ξεχωρίζουμε κάμπια από ψευδοκάμπια;
- Ποιοι τύποι προνυμφών εντοπίζονται πιο συχνά;
- Ποιες προκαλούν μεγαλύτερες ζημιές;

Διαμορφωτική

- παρατήρηση συνεργασίας ομάδας
- σωστή χρήση εξοπλισμού
- ενεργή συμμετοχή

Τελική (γρήγορη)

Μικρό quiz ερωτήσεων π.χ.:

- Τι σημαίνει ευκέφαλη;
- Ποια προνύμφη λέγεται «σιδηροσκώληκας»;
- Πού εμφανίζονται τα πρώτα ψευδοπόδια στις κάμπιες;

Διαθεματική σύνδεση

- Φυτοπροστασία
- Βιολογική Γεωργία
- Φυτική Παραγωγή