



ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ



Δρ. Εμμανουήλ Α. Μαρκάκης

Αναπλ. Καθηγητής – Φυτοπαθολογία / Μυκητολογία

Εργαστήριο Βιολογικών και Βιοτεχνολογικών Εφαρμογών (ΕΒΒΕ) - Φυτοπαθολογίας
Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, Τμήμα Γεωπονίας, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών
Σταυρωμένος, 71004, Ηράκλειο

✉ : markmanos@hmu.gr, ☎ : +302810379464



Μέλη εργαστηρίου Φυτοπαθολογίας:



PhD Μικροβιολογίας
Β. Φρυσσούλη



Μόνιμο προσωπικό



Ομοτ. Καθηγητής
Δ. Γκούμας



Αφυπ. Λέκτορας
Εφαρμογών
Χ. Γκατζιλάκης



Αναπλ. Καθηγητής
Εμμ. Μαρκάκης



Ε.Τ.Π.
Δ. Γούτος

Έκτακτο προσωπικό



MSc Γεωπονίας
Μ. Παγουλάτου



ΤΕ Γεωπονίας
Ε. Μπαλαντινάκη



MSc Γεωπονίας
Ν. Κρασαγάκης



MSc Γεωπονίας
Σ. Σουλάτος

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ & ΑΣΚΗΣΕΩΝ / ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

ΘΕΩΡΙΑ

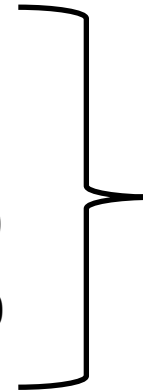
- Ημέρα: **Τετάρτη**
- Ώρα: **12:00-15:00**
- Αίθουσα: **Αμφιθέατρο**



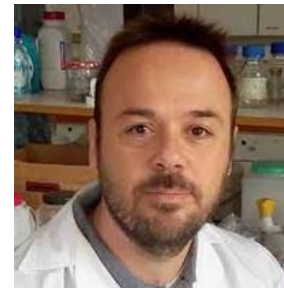
Αναπλ. Καθηγητής
Εμμ. Μαρκάκης

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

- Ημέρα: **Παρασκευή**
- Τμήμα Α: **10:00-12:00**
- Τμήμα Β: **12:00-14:00**



**Εργ. Φυτοπαθολογίας
(Αγρόκτημα)**



Αναπλ. Καθηγητής
Εμμ. Μαρκάκης



PhD Μικροβιολογίας
Β. Φρυσσούλη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΙ – ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΕΙΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2^ο: ΩΙΔΙΑ – ΚΛΑΔΟΣΠΟΡΙΩΣΗ – ΣΚΛΗΡΩΤΙΝΙΑΣΗ – ΒΟΤΡΥΤΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3^ο: ΑΔΡΟΜΥΚΩΣΕΙΣ – ΣΗΨΕΙΣ ΡΙΖΩΝ & ΛΑΙΜΟΥ & ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ
– ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΣΤΙΓΜΑΤΩΣΗ – ΚΑΡΚΙΝΟΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 4^ο: ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5^ο: ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Η ύλη ορισμένων θεματικών ενοτήτων απαιτεί περισσότερα του ενός 2-ωρου εργαστηρίου για να καλυφθεί → θα πραγματοποιηθούν **≈ 10 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ!!!**

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

- Η **σύνδεση** των Ασθενειών των Κηπευτικών & Ανθοκομικών φυτών (**αποτέλεσμα**) με τους παθογόνους παράγοντες που τις προκαλούν (**αίτιο**)
- Η εξάσκηση στην **αναγνώριση** και τη **διάκριση** των μυκητολογικών αιτίων των ασθενειών στο μικροσκόπιο
- Η εξάσκηση στην **αναγνώριση** και το **διαχωρισμό** των ασθενειών των Κηπευτικών & Ανθοκομικών φυτών (**διάγνωση**)

ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

ΠΟΥ; Στην αίθουσα του Εργαστηρίου Φυτοπαθολογίας

ΠΩΣ; Δια ζώσης συμμετοχή στη διεξαγωγή των ασκήσεων

ΠΟΤΕ; Κάθε 2^η εβδομάδα, σύμφωνα με το πρόγραμμα

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ; Μελέτη της άσκησης την προηγούμενη εβδομάδα από τη διεξαγωγή της, σύμφωνα με τις οδηγίες που αναγράφονται στις διαφάνειες του εργαστηρίου

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ E-CLASS

... για ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Α ΤΡΟΠΟΣ

<https://hmu.gr/> → e-Class → Μαθήματα → Προπτυχιακό (AGRO) →
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
(ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ) (AGRO247) → Έγγραφα
ή

Β ΤΡΟΠΟΣ

Κάνοντας 'Ctrl + κλίκ' στον παρακάτω σύνδεσμο:

[Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο - eClass | ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜ... | Έγγραφα \(hmu.gr\)](#)

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ Ε-CLASS

... για ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

https://eclass.hmu.gr/modules/document/?course=AGRO247

Αρχική Σελίδα / ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ... / Έγγραφα

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

(0810.8.006.2)

Έγγραφα

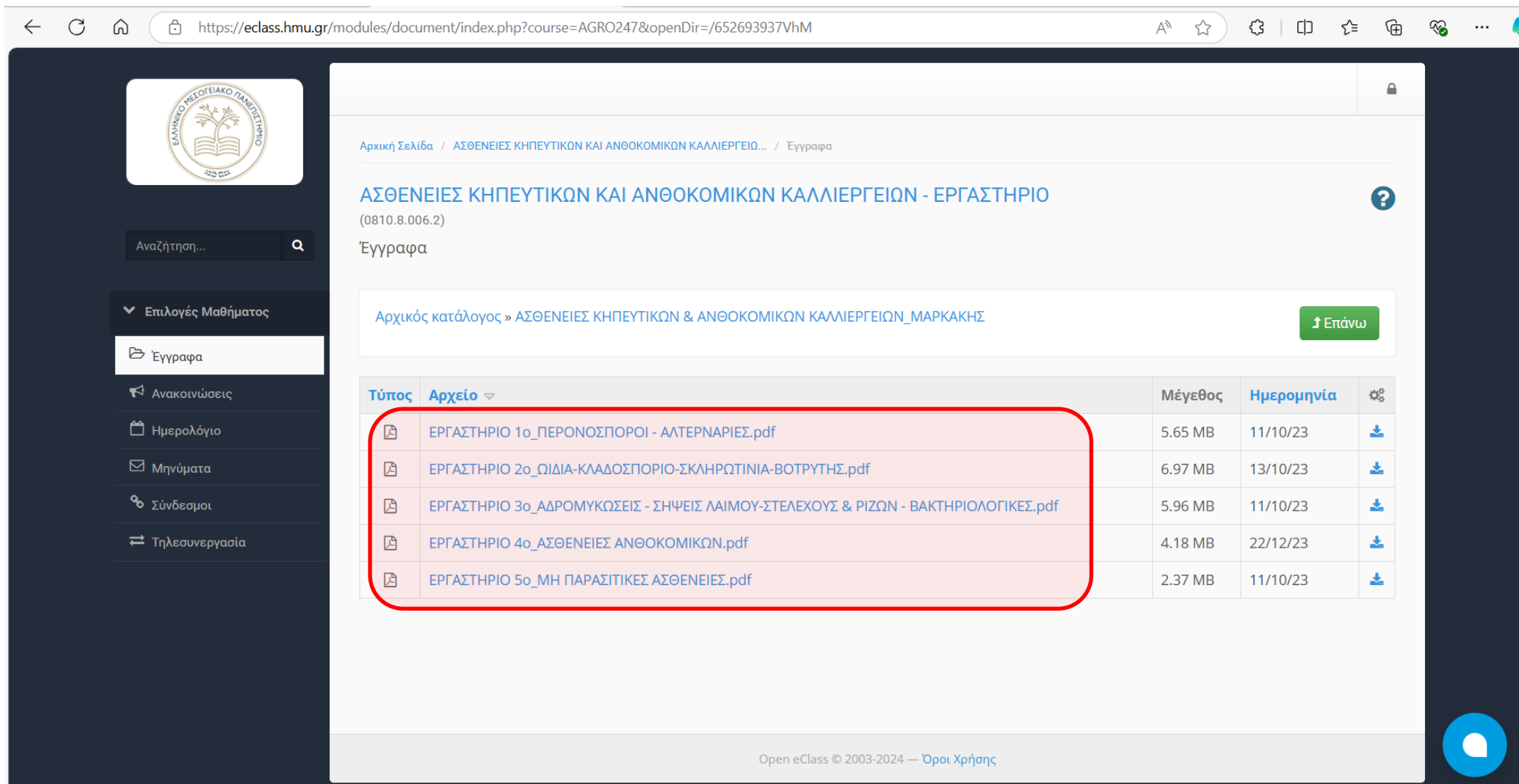
Αρχικός κατάλογος

Τύπος	Αρχείο	Μέγεθος	Ημερομηνία	
📁	ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		27/10/22	
📁	ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ_ΜΑΡΚΑΚΗΣ		11/10/23	
📁	ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ		27/10/22	
📄	ΒΕΡΤΙΣΙΩΜΩΣΗ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ	2.13 MB	23/12/22	📄
📄	ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.docx	15.24 MB	9/1/23	📄

Open eClass © 2003-2024 — Όροι Χρήσης

ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟ E-CLASS

... για ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ



https://eclass.hmu.gr/modules/document/index.php?course=AGRO247&openDir=/652693937VhM

Αναζήτηση...

Επιλογές Μαθήματος

- Εγγραφα
- Ανακοινώσεις
- Ημερολόγιο
- Μηνύματα
- Σύνδεσμοι
- Τηλεσυνεργασία

Αρχική Σελίδα / ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ... / Έγγραφα

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

(0810.8.006.2)

Έγγραφα

Αρχικός κατάλογος » ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ_ΜΑΡΚΑΚΗΣ [↑ Επάνω](#)

Τύπος	Αρχείο	Μέγεθος	Ημερομηνία	
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1ο_ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΙ - ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΕΣ.pdf	5.65 MB	11/10/23	↓
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2ο_ΩΙΔΙΑ-ΚΛΑΔΟΣΠΟΡΙΟ-ΣΚΛΗΡΩΤΙΝΙΑ-ΒΟΤΡΥΤΗΣ.pdf	6.97 MB	13/10/23	↓
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3ο_ΑΔΡΟΜΥΚΩΣΕΙΣ - ΣΗΨΕΙΣ ΛΑΙΜΟΥ-ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ & ΡΙΖΩΝ - ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ.pdf	5.96 MB	11/10/23	↓
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 4ο_ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ.pdf	4.18 MB	22/12/23	↓
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5ο_ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.pdf	2.37 MB	11/10/23	↓

Open eClass © 2003-2024 — Όροι Χρήσης

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ & ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

- ❑ Η εξέταση θα περιέχει **θεωρητικές ερωτήσεις** και **αναγνώριση δειγμάτων**
 - ❑ **Οι θεωρητικές** ερωτήσεις θα αντιστοιχούν στο **20%** του τελικού βαθμού (**2 βαθμοί**)
 - ❑ Θα ζητηθεί η απάντηση **‘ΣΩΣΤΟ’ (Σ)** ή **‘ΛΑΘΟΣ’ (Λ)** σε **10** θεωρητικές ερωτήσεις:
 - 0.2 βαθμοί / ερώτηση → $(10 \times 0.2 = 2 \text{ βαθμοί})$
 - χωρίς αρνητική βαθμολογία
 - ❑ Η αναγνώριση **δειγμάτων** θα αντιστοιχεί στο **80%** του τελικού βαθμού (**8 βαθμοί**)
 - ❑ Θα ζητηθεί η αναγνώριση **16 δειγμάτων** με την παρακάτω αναλογία:
 - 5 μικροσκοπικά δείγματα
 - Παθογόνο (Γένος – Είδος)
 - Κλάση
 - Ασθένειες – 11 φυτικά δείγματα
 - Σύμπτωμα
 - Σημείο
 - Ασθένεια
 - Παθογόνο (Γένος - Είδος)
- 10 βαθμοί**
- 0.5 βαθμοί / ερώτηση → $(16 \times 0.5 = 8 \text{ βαθμοί})$
-

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ & ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

➤ Πίνακας αναγνώρισης δειγμάτων εξέτασης 

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ					
A/A	Κωδικός Δείγματος	Παθογόνο (Γένος – Είδος)			Κλάση
1					
2					
3					
4					
5					
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΣΕ ΦΥΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ					
	Κωδικός Δείγματος	Σύμπτωμα	Σημείο	Ασθένεια	Παθογόνο (Γένος – Είδος)
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ & ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

- ❑ Προαιρετικά, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να προετοιμάσουν – παραδώσουν **ΑΣΘΕΝΕΙΟΛΟΓΙΟ** το οποίο θα τους προσδώσει έως και **1 επιπλέον βαθμό** στην τελική βαθμολογία του μαθήματος
- ❑ Η βαθμολογία του ασθενειολογίου θα **προστεθεί** στο βαθμό της τελικής εξέτασης του Εργαστηρίου
- ❑ Χρειάζονται **10 ΣΩΣΤΑ δείγματα** με ασθένειες κηπευτικών και ανθοκομικών

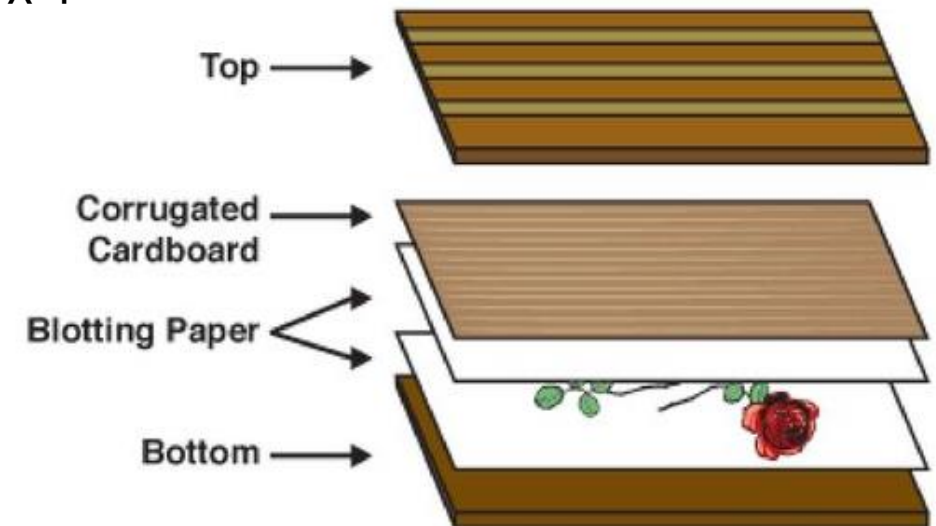
➤ Καταληκτική ημερομηνία **ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΟΛΟΓΙΟΥ: 5.12.2025**

➤ **ΚΑΝΕΝΑ ΑΣΘΕΝΕΙΟΛΟΓΙΟ ΔΕΝ ΘΑ ΓΙΝΕΙ ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ!!!**

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ & ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

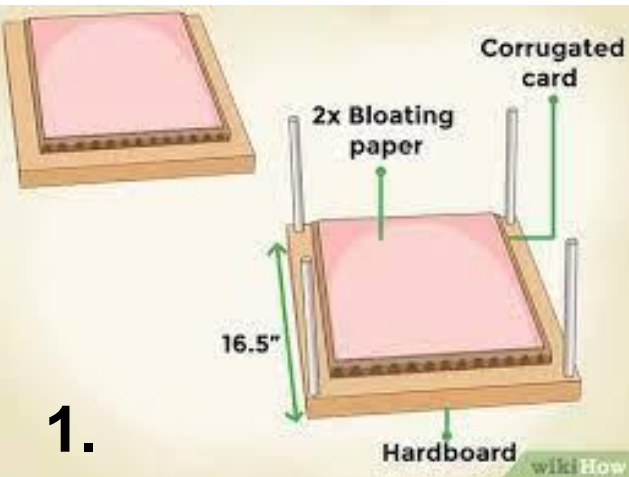
Υλικά για το ασθενιολόγιο

- **βαριά αντικείμενα για άσκηση πίεσης**
βιβλία / τηλεφωνικοί κατάλογοι κ.α.
- **σκληρές επιφάνειες**
επιφάνεια τραπέζιου / γραφείου / δαπέδου
- **απορροφητικό χαρτί**
παλιές εφημερίδες / φύλλα τηλεφ. καταλόγου / συτυπόχαρτο



ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ & ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Προετοιμασία – χειρισμός δειγμάτων για το ασθενειολόγιο



ΠΡΟΣΟΧΗ

- ✓ Μη **μουχλιάσουν** τα δείγματα (συχνή αλλαγή εφημερίδων → στην αρχή συχνότερα-έπειτα αραιότερα)
- ✓ Συλλογή δειγμάτων με **ευδιάκριτα συμπτώματα**
- ✓ Συλλογή δειγμάτων που **μπορούν να χειρισθούν** (φύλλα λεπτοί κλαδίσκοι → **ΌΧΙ ΚΑΡΠΟΙ!!!!**)
- ✓ **Σωστή ταυτοποίηση** (βλ. διαλέξεις/βιβλία/internet κ.α.)

ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ & ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Ασθενειολόγιο



AMRITA VISHVA VIDYAPEETHAM
AMRITA SCHOOL OF AGRICULTURAL SCIENCES, COIMBATORE
HERBARIUM
19PAT 111 - FUNDAMENTALS OF PLANT PATHOLOGY (3+1)

Crop: Pepper
Name of disease: Anthracoise
Causal organism: Gloeosporium gloeosporoides
Vector: _____
Collected from: Kottagam
Date of collection: 14/8/2021
Collected by: Karunya AV
ID. No: Cb.ag.14ag20029

Systematic position
Kingdom: Fungi
Phylum: Ascomycota
Sub phylum: Pezizomycotina
Class: Leotiomycetes
Sub class: Leotiomycetidae
Order: Helotiales
Family: Dermateaceae
Genus: Gloeosporium
Species: G. gloeosporoides

Εσείς:

Ξενιστής:
Σύμπτωμα:
Σημείο:
Ασθένεια:
Παθογόνο:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΙ – ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΕΙΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2^ο: ΩΙΔΙΑ – ΚΛΑΔΟΣΠΟΡΙΩΣΗ – ΣΚΛΗΡΩΤΙΝΙΑΣΗ – ΒΟΤΡΥΤΗΣ

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3^ο: ΑΔΡΟΜΥΚΩΣΕΙΣ – ΣΗΨΕΙΣ ΡΙΖΩΝ & ΛΑΙΜΟΥ & ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ
– ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΣΤΙΓΜΑΤΩΣΗ – ΚΑΡΚΙΝΟΣ**

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 4^ο: ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5^ο: ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

1. **Ασθένεια** (π.χ. *Περονόσπορος τομάτας - πατάτας*)
2. **Παθογόνο αίτιο** (π.χ. *Phytophthora infestans*)
3. **Προσβαλλόμενα όργανα** (π.χ. *φύλλα, βλαστοί, άνθη, καρποί*)
4. **Συμπτώματα** (π.χ. *κηλίδες, μεταχρωματισμοί, σχισίματα, πτώσεις*)
5. **Σημεία** (π.χ. *εξάνθηση, πολυστιγμία*)
6. **Επιδημιολογία** (*συνθήκες περιβάλλοντος*)
7. **Διαχείριση** (*μορφή-θέση*)
8. **Αντιμετώπιση** (*καλλιεργητικά μέτρα-χημική-βιολογική*)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 1^ο:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΙ – ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΕΙΣ

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΔΙΔΑΧΘΟΥΝ

1. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ & ΠΑΤΑΤΑΣ
2. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)
3. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ
4. ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ
5. ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*
6. ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ & ΠΑΤΑΤΑΣ

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Γενικά: Η σπουδαιότερη ασθένεια στα *Solanaceae*. Επέφερε τον **'Ιρλανδικό Λιμό'** το 1845-1846. Προσβάλλει όλα τα **υπέργεια τμήματα** και τους **κονδύλους** της πατάτας.

Συμπτώματα

- **Φύλλα:** κηλίδες υποκίτρινες-υδατώδεις, αργότερα καστανές ακανόνιστες (λαδιές). Με υγρό καιρό επεκτείνονται σε όλη την επάνω επιφάνεια και νεκρώνονται. Στις αντίστοιχες θέσεις της **κάτω** επιφάνειας αναπτύσσονται υπόλευκες **εξανθήσεις** (**ζωοσποριαγγειοφόροι=σημείο**). Με ξηρό καιρό οι κηλίδες περιορίζονται και το έλασμα συρρικνώνεται και ξηραίνεται.
- **Βλαστοί & μίσχοι:** σκούρες επιμήκεις κηλίδες (**βρασμένο χόρτο**) - ξήρανση.
- **Καρποί:** γύρω από τον ποδίσκο **γκριζοπράσινες-καστανές** ελαφρά βυθισμένες περιοχές που μπορεί να έχουν καθολική επέκταση (**βρασμένοι**). Προοδευτικό **σάπισμα-σπογγώδης υφή σάρκας**.
- **Κόνδυλοι:** καστανές κηλίδες. Η υποκείμενη σάρκα εμφανίζει ξηρή σήψη σπογγώδης υφής στο χρώμα της σκουριάς. Η προσβολή εξελίσσεται και μετασυλλεκτικά.

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Συμπτώματα σε τομάτα



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Συμπτώματα σε τομάτα



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Συμπτώματα σε τομάτα



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Συμπτώματα σε τοματίνια



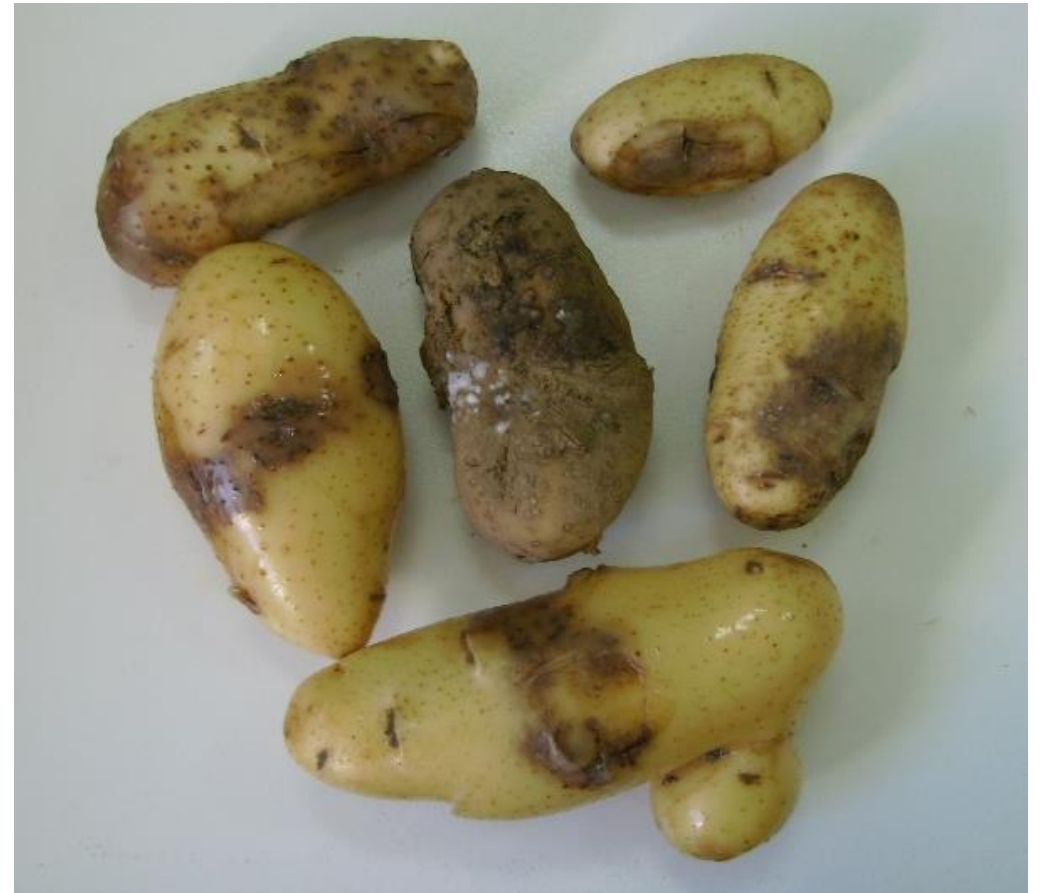
ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Συμπτώματα σε πατάτα



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Συμπτώματα σε πατάτα



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

□ Παθογόνο: ο Ωομύκητας ***Phytophthora infestans*** (Peronosporales).

*** ΔΕΝ είναι εδαφογενής!!!**

□ Διαχείμαση:

- ▶ ως **μυκήλιο** σε **φυτά-εθελοντές, αυτοφυείς ξενιστές, μολυσμένους κονδύλους πατάτας** και σε **φυτά ξενιστές**
- ▶ σπανιότερα στα **φυτικά υπολείμματα**, στους **κονδύλους** και στο **σπόρο** της τομάτας.
- ▶ τα εγγενή σπόρια (ωοσπόρια) σπανίως απαντούν στην Ευρώπη.

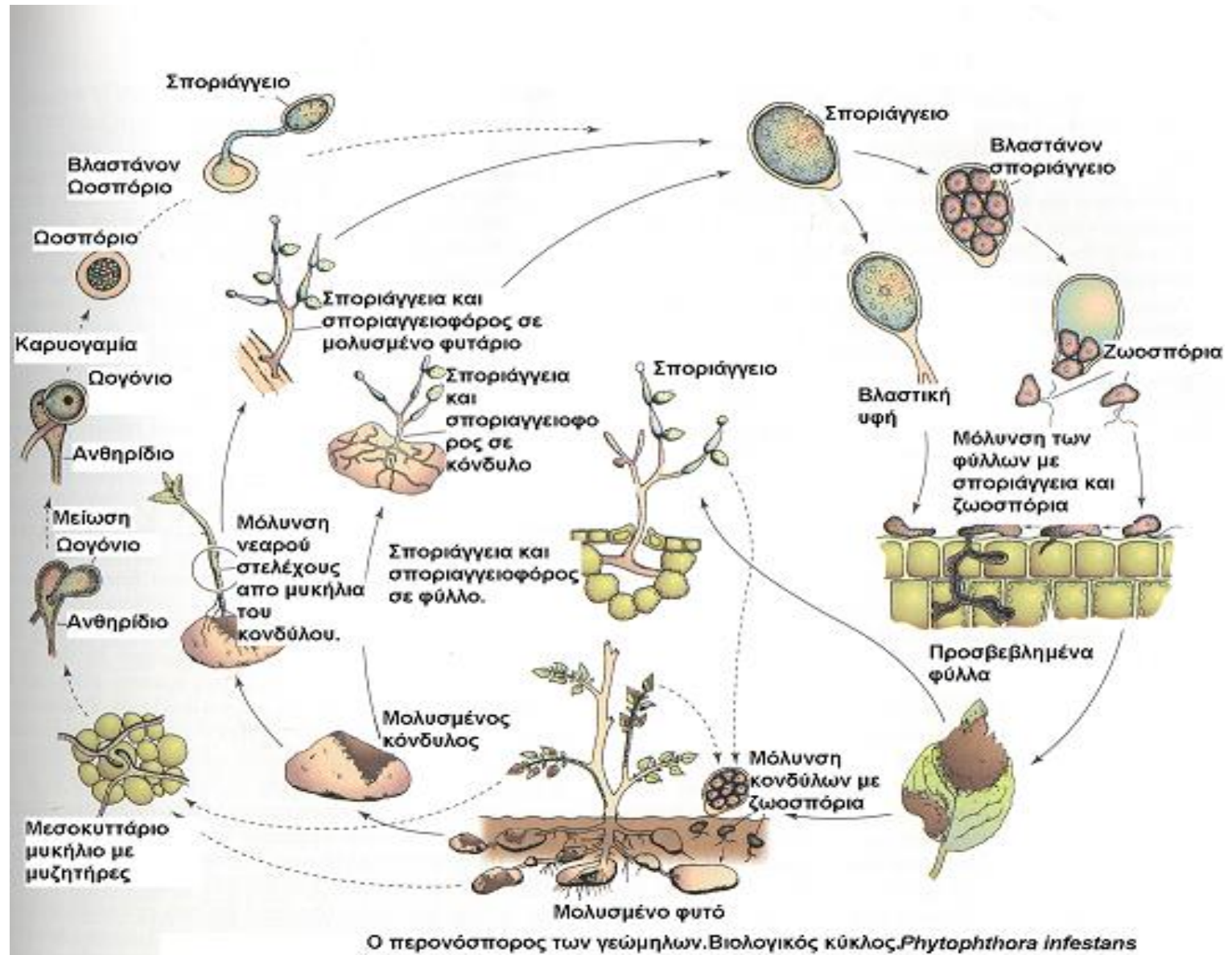
□ Ευνοϊκές συνθήκες: **υγρός - δροσερός - νεφοσκεπής καιρός**. Σχηματίζονται τα ζωοσποριάγγελια, τα οποία μεταφέρονται με τον **άνεμο** και τη **βροχή**. Τα ζωοσποριάγγελια βλαστάνουν και μολύνουν με:

- ζωοσπόρια-βλαστικός σωλήνας** (όταν $\theta < 15$ °C) ή
- βλαστική υφή** (όταν $\theta > 15$ °C).

□ **Είσοδος** του παθογόνου με απευθείας διάτρηση ή από τα στομάτια, μεσοκυττάρια ανάπτυξη και σχηματισμός μυζητήρων στα κύτταρα του μεσοφύλλου.

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος



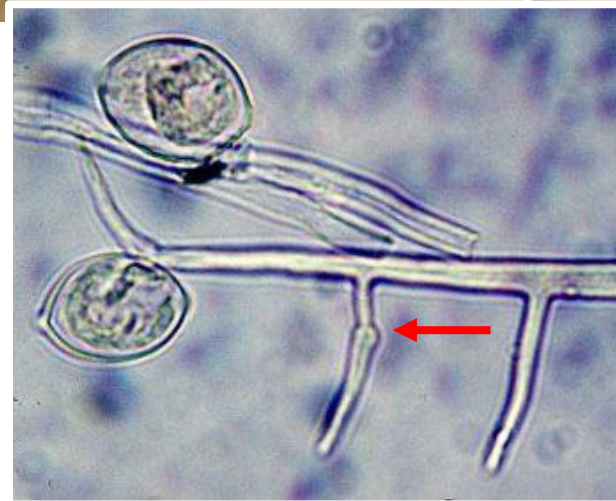
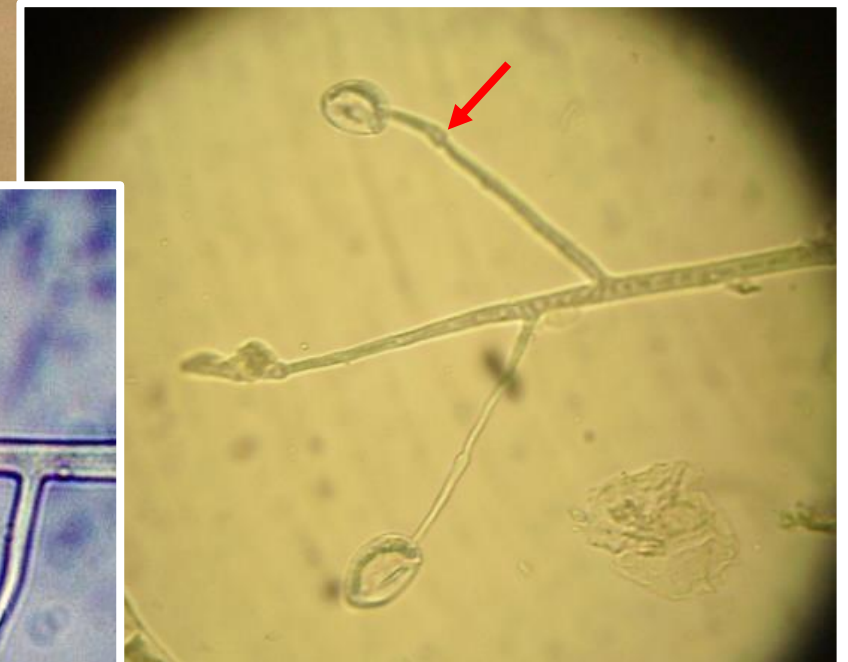
ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

Παθογόνο (Γένος - Είδος):
Phytophthora infestans
Κλάση: **Ωομύκητες**

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης:

1. Σποριαγγειοφόροι: υαλόχρωι, κοινοκύτταροι που φέρουν χαρακτηριστικά **εξογκώματα**



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικά μέτρα:


- καταστροφή υπολειμμάτων καλλιέργειας, φυτών εθελοντών, μολυσμένων κονδύλων
- μείωση υγρασίας στα θερμοκήπια
- χρήση υγιούς πατατόσπορου
- ανθεκτικές ποικιλίες τομάτας

2. Προστατευτικοί ψεκασμοί:

- όταν επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες, εφαρμογή οργανικών και χαλκούχων ανά 10-14 ημέρες
- διασυστηματικών (metalaxyl)
- Μίγματα (βλ. ενημερωμένα εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά στο ΥΠΑΑΤ)

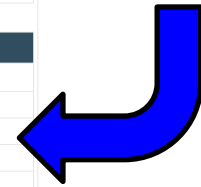
ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΤΟΜΑΤΑΣ-ΠΑΤΑΤΑΣ

Για επιλογή και χρήση εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων ΑΝΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΘΟΓΟΝΟ, ακολουθήστε τον παρακάτω σύνδεσμο του ΥΠΑΑΤ, σύμφωνα με τις οδηγίες:

 1click.minagric.gr/oneClickUI/frmFytoPro.zul → ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ και ΠΑΘΟΓΟΝΟ → Επιλογή Καλλιέργειας π.χ. ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΘΕΡΜΟΚ./ΤΟΜΑΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ → Επιλογή παθογόνου π.χ. *Phytophthora infestans* → και βλ. κατάλογο Δραστικών Ουσιών παρακάτω:

24 Εγγραφές

Δραστική Ουσία	Κατηγορία
6-benzyladenine	ΦΥΤΟΡΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ
ametoctradin	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Azocyclostin	ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΟ
Azoxystrobin	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Benthiavalicarb	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Bordeaux mixture	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Copper hydroxide	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Copper oxide	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Copper oxychloride	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Cyazofamid	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Cymoxanil	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Difenoconazole	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Dimethomorph	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Folpet	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Fosetyl	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Mandipropamid	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Metalaxyl	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Metiram	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
oxathiapiprolin	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Potassium phosphonates (formerly potassium phosphite)	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Propamocarb	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Pyraclostrobin	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Tribasic copper sulfate	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ
Zoxamide	ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Γενικά: Προσβάλει μόνο τα φύλλα όλων των κολοκυνθοειδών, κυρίως στα θερμοκήπια το φθινόπωρο και το χειμώνα.

Συμπτώματα

- Στην πάνω επιφάνεια των φύλλων εμφανίζονται **κηλίδες** αρχικά ανοιχτές πράσινες και αργότερα κίτρινες με τη μορφή **μωσαϊκού (γωνιώδεις)** λόγω του περιορισμού τους από τα νεύρα.
- Με υγρό καιρό στις αντίστοιχες θέσεις της κάτω επιφάνειας αναπτύσσονται λευκές **εξανθήσεις (σημείο)** που αργότερα γίνονται **μαύρες** (ωρίμανση ζωοσποριαγγείων).
- **Φυλλόπτωση.**
- **Καχεκτικά φυτά, ολική ξήρανση.**

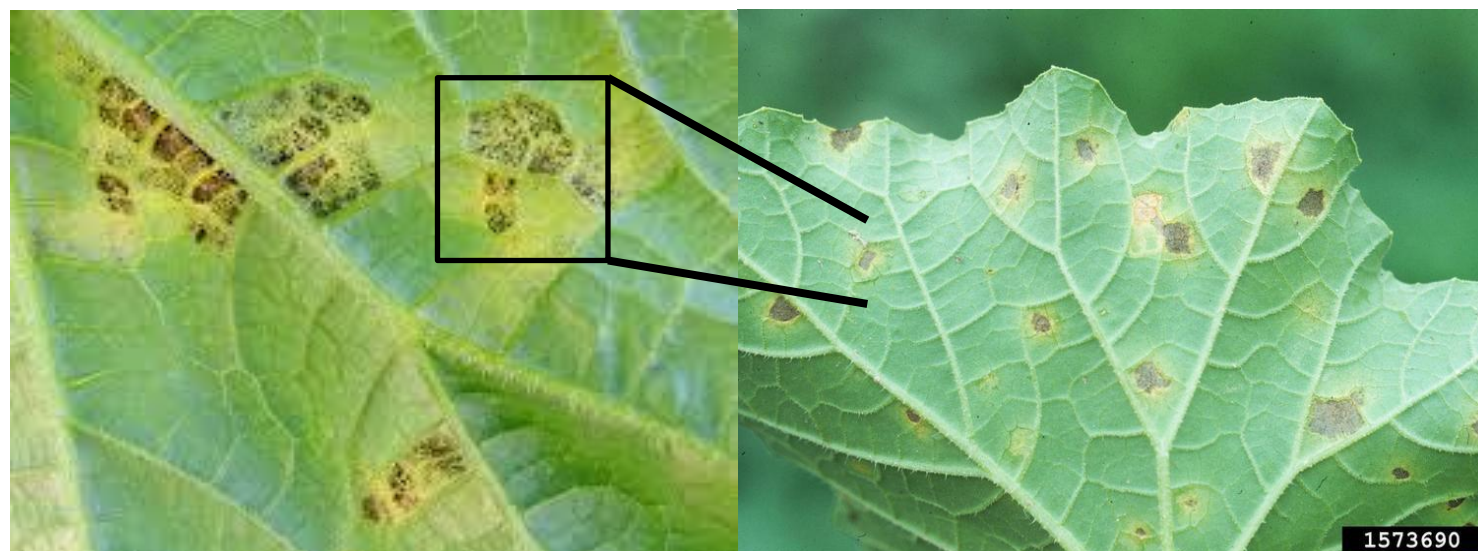
ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Συμπτώματα σε αγγουριά



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Συμπτώματα σε αγγουριά



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Συμπτώματα σε πεπονιά



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Συμπτώματα σε καρπουζιά



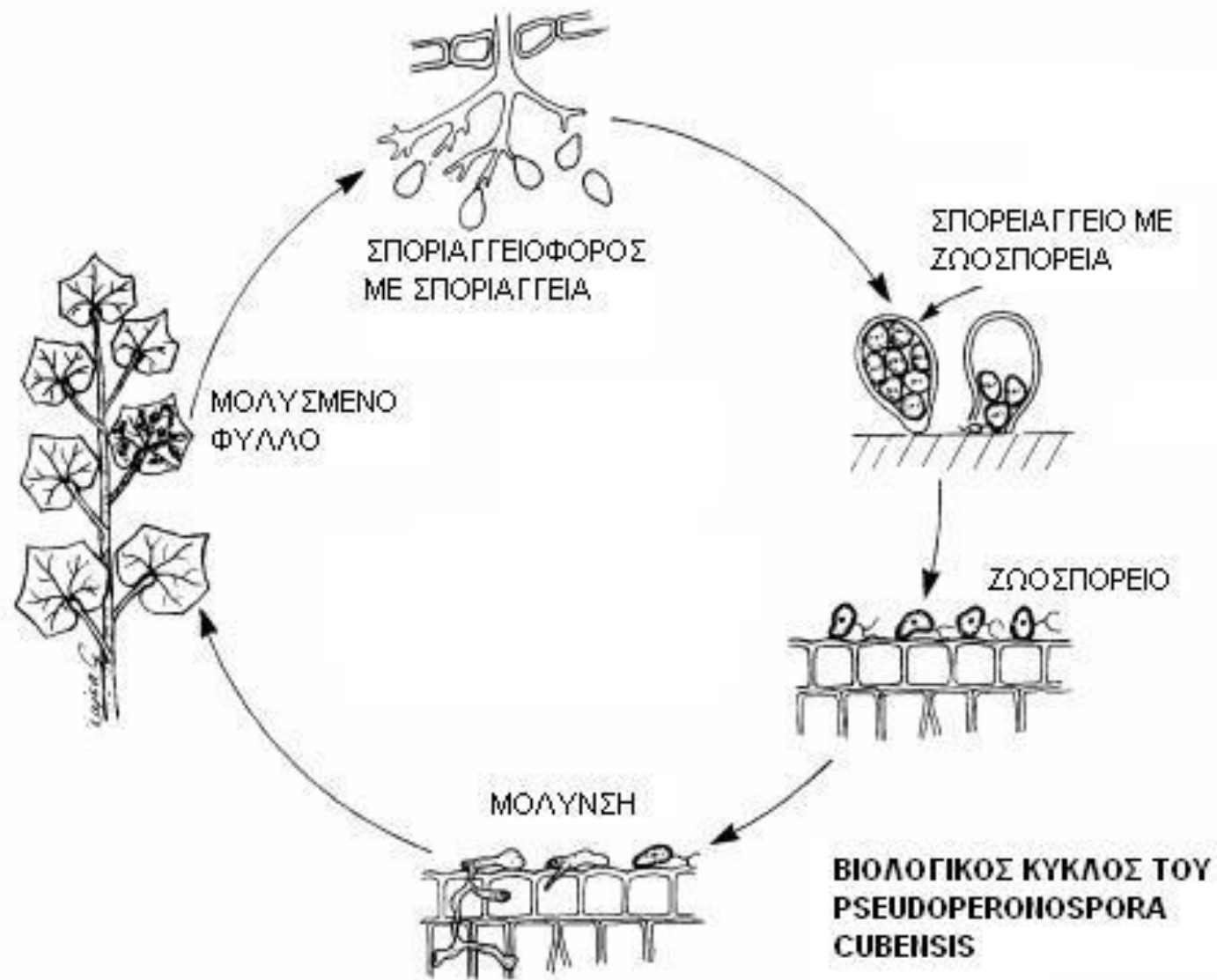
ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

- ❑ Παθογόνο: ο Ωομύκητας ***Pseudoperonospora cubensis*** (Peronosporales).
- ❑ Διαχείμαση:
 - ▶ Σε θερμές περιοχές ως **μυκήλιο** σε διάφορους **ξενιστές**.
 - ▶ Σε ψυχρές περιοχές επιβιώνει σε **φυτά στο θερμοκήπιο** (δεν αντέχει στο κρύο).
 - ▶ Σπανίως σχηματίζει εγγενή σπόρια (**ζωοσπόρια**) τα οποία δεν έχουν ρόλο στην επιδημιολογία.
- ❑ Ευνοϊκές συνθήκες: **υγρός - ψυχρός καιρός**. Ιδανική θερμοκρασία 15°C, εύρος θερμοκρασιών 8-28 °C.
- ❑ 1^ο-γενείς και 2^ο-γενείς μολύνσεις **ΜΟΝΟ με ζωοσπόρια** που προκύπτουν από ζωοσποριάγγεια (**ΔΕΝ** σχηματίζεται βλαστική υφή αλλά βλαστάνουν και δίνουν ζωοσπόρια).

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

Παθογόνο (Γένος - Είδος):
Pseudoperonospora cubensis
Κλάση: **Ωομύκητες**

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης:

1. Σποριαγγειοφόροι: **δενδροειδείς** που καταλήγουν σε **2 άνισα σε μήκος, οξύληκτα στηρίγματα**.



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΩΝ (Ή ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ)

Αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικά μέτρα:

- καταστροφή υπολειμμάτων καλλιέργειας,
- μείωση υγρασίας στα θερμοκήπια
- ανθεκτικές ποικιλίες/υβρίδια.

2. Ψεκασμοί:

- Προληπτικοί ψεκασμοί ανά 5-7 ημέρες, αρχίζοντας όταν το φυτό έχει 2-3 φύλλα, με mancozeb, maneb, propineb, folpet, chlorothalonil.
- Θεραπευτικοί ψεκασμοί (εβδομαδιαίως) με τα διασυστηματικά: fosetyl-Al, cythoxanil, metalaxyl (έχει εμφανιστεί ανθεκτικότητα), metalaxyl+mancozeb (μπορούν να χρησιμοποιηθούν και προληπτικά) (βλ. ενημερωμένα εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά στο ΥΠΑΑΤ).

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Γενικά: είναι μία συνηθισμένη ασθένεια στις υπαίθριες και τις υπό κάλυψη καλλιέργειες μαρουλιού. Εκτός από το μαρούλι, το παθογόνο προσβάλλει το αντίδι, το ραδίκι, το μαϊντανό, την αγκινάρα και πολλά είδη καλλωπιστικών φυτών.

Συμπτώματα

- **Φύλλα:** στην πάνω επιφάνεια σχηματίζονται κηλίδες αρχικά ανοικτού πράσινου χρώματος, γωνιώδεις (περιορίζονται από τα νεύρα) που στη συνέχεια γίνονται καστανές και νεκρώνονται. Στις αντίστοιχες θέσεις της κάτω επιφάνειας σχηματίζεται λευκή εξάνθηση (σποριαγγειοφόροι & ζωοσποριάγγεια=**σημείο**).
- **Νεαρά φυτάρια:** Η ασθένεια μπορεί να εμφανιστεί και σε νεαρά φυτά στο σπορείο.
- **Φυτά:** στην περίπτωση διασυστηματικής μόλυνσης παρατηρείται ελαφρός νανισμός.

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Συμπτώματα σε μαρούλι



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Συμπτώματα σε ραδίκι



Συμπτώματα σε σέλινο



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

- ❑ Παθογόνο: ο Ωομύκητας **Bremia lactucae** (Peronosporales).
- ❑ Διαχείμαση: ως **ωοσπόρια** σε **μολυσμένα φύλλα στο έδαφος**.
- ❑ Ευνοϊκές συνθήκες: **υγρός - δροσερός - νεφосκεπής καιρός**.
- ❑ Οι αρχικές μολύνσεις προέρχονται από τα **ωοσπόρια** που διαχείμασαν και από τα **σποριάγγεια** που μεταφέρονται με τον άνεμο από άλλους ξενιστές.
- ❑ Τα σποριάγγεια βλαστάνοντα δίνουν (ανάλογα με τη θερμοκρασία):
 - i. **βλαστική υφή** ή
 - ii. **ζωοσπόρια**.

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

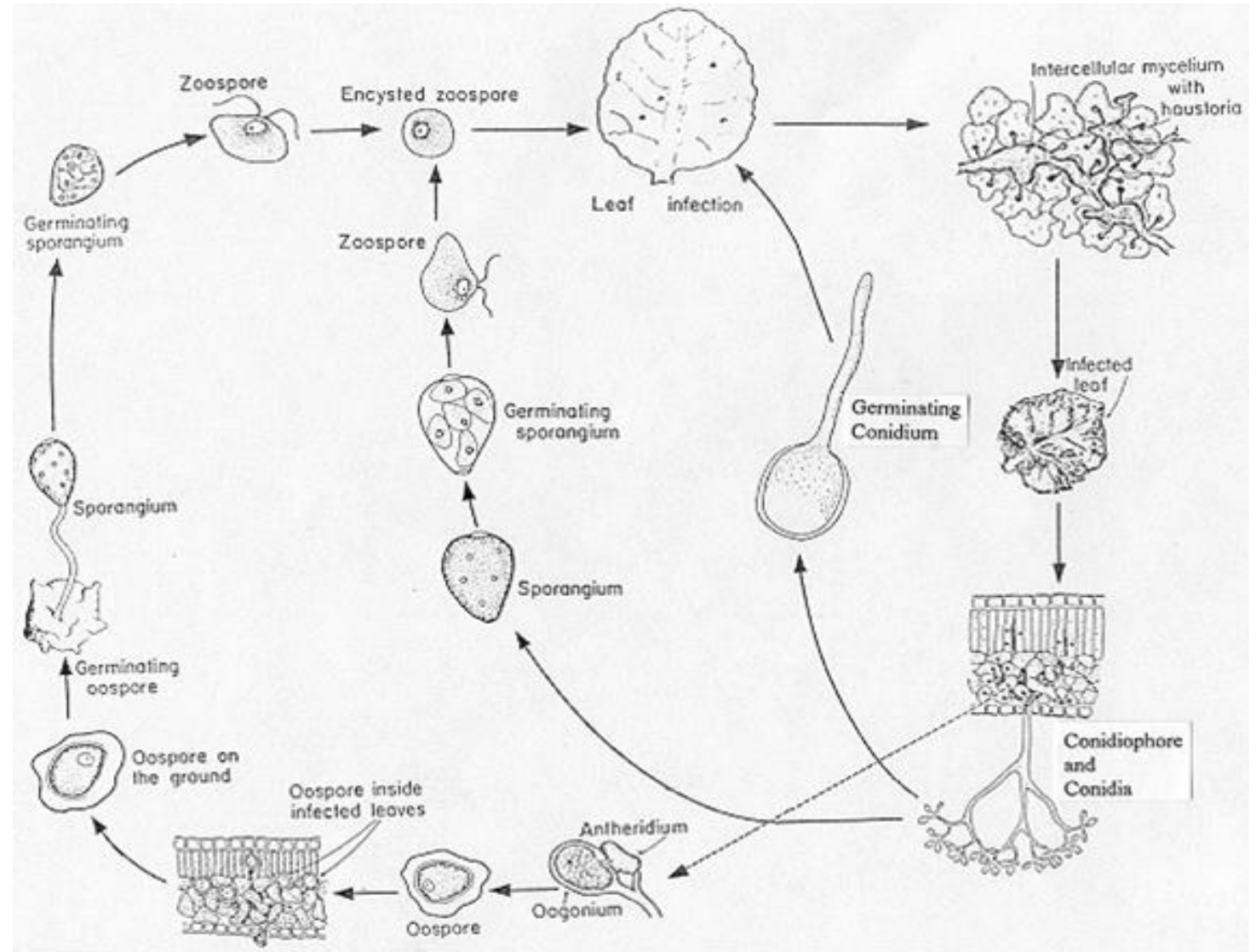


Figure 1 Disease cycle of lettuce downy mildew caused by *Bremia lactucae*.

Modified from Agrios 1988

ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

Παθογόνο (Γένος - Είδος):
Bremia lactucae
Κλάση: Ωομύκητες

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης:

1. Σποριαγγειοφόροι: **δενδροειδείς που καταλήγουν σε χαρακτηριστική στεφάνη με 4 στηρίγματα για τα σποριάγγεια.**



ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ

Αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικά μέτρα

- Περιορισμός της υγρασίας στον αγρό και στο θερμοκήπιο.
- Καταστροφή των υπολειμμάτων, των ζιζανίων ξενιστών και των φυταρίων του σπορείου μετά τη μεταφύτευση.
- Απολύμανση εδάφους στα σπορεία.
- Ρύθμιση της θερμοκρασίας των σπορείων πάνω από 15 °C.
- Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών.

2. Χημική

- Προληπτικοί ψεκασμοί κάθε 7-14 ημέρες με mancozeb, maneb, thiram, metiram.
- Κατασταλτικοί ψεκασμοί κάθε 14 ημέρες με metalaxyl + thiram ή metalaxyl + mancozeb (βλ. ενημερωμένα εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά στο ΥΠΑΑΤ).

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Γενικά: Αναφέρεται και ως 'πρώιμος περονόσπορος'. Εμφανίζεται κυρίως το καλοκαίρι. Προσβάλλει τομάτα, πατάτα, μελιτζάνα κ.α. *Solanaceae* (και συγγενή ζιζάνια), καθώς και είδη του γένους *Brassica*. Προκαλεί σοβαρά προβλήματα στην τομάτα και στην πατάτα.

Συμπτώματα στην τομάτα

- Προσβάλλει τα **υπέργεια μέρη** των φυτών σε όλα τα στάδια ανάπτυξης.
- Στα **νεαρά φυτά** στα σπορεία εμφανίζονται **μαύρες κηλίδες** στο λαιμό που επεκτείνονται και οδηγούν σε ξήρανση (τήξεις).
- Στα **ανεπτυγμένα φυτά** σχηματίζονται **καστανές κηλίδες** κυρίως στα παλαιότερα φύλλα σχηματίζοντας ομόκεντρους δακτυλίους ("μορφή στόχου") και **χλωρωτική ζώνη**. Κηλίδες αναπτύσσονται και στα **στελέχη**, τους **μίσχους** και τους **καρπούς**.
- Στους **καρπούς** οι κηλίδες είναι **βυθισμένες** και με υγρασία αναπτύσσουν **καστανόμαυρη εξάνθηση**. Συχνά προκαλείται εσωτερική σήψη (ενδόσηψη).

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Συμπτώματα στην τομάτα



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Συμπτώματα στην πατάτα

- Προσβάλλει τα φύλλα και τους κόνδύλους.
- **Φύλλα:** Στα πιο παλιά φύλλα εμφανίζονται συνήθως στρογγυλές κηλίδες, σκούρου χρώματος με χαρακτηριστικούς ομόκεντρους κύκλους. Αργότερα με την εξέλιξη της μόλυνσης σχηματίζονται νέες νεκρωτικές κηλίδες ενώ οι παλιές μεγαλώνουν αισθητά.
- **Κόνδυλοι:** Πάνω στους κόνδύλους εμφανίζονται σκουρόχρωμες, στρογγυλές βυθισμένες κηλίδες που συχνά περιβάλλονται από ένα λεπτό, χλωρωτικό περιθώριο. Κατά την αποθήκευση οι κηλίδες επεκτείνονται και οι κόνδυλοι συνήθως συρρικνώνονται.



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Συμπτώματα στην πατάτα



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Συμπτώματα σε μελιτζάνα



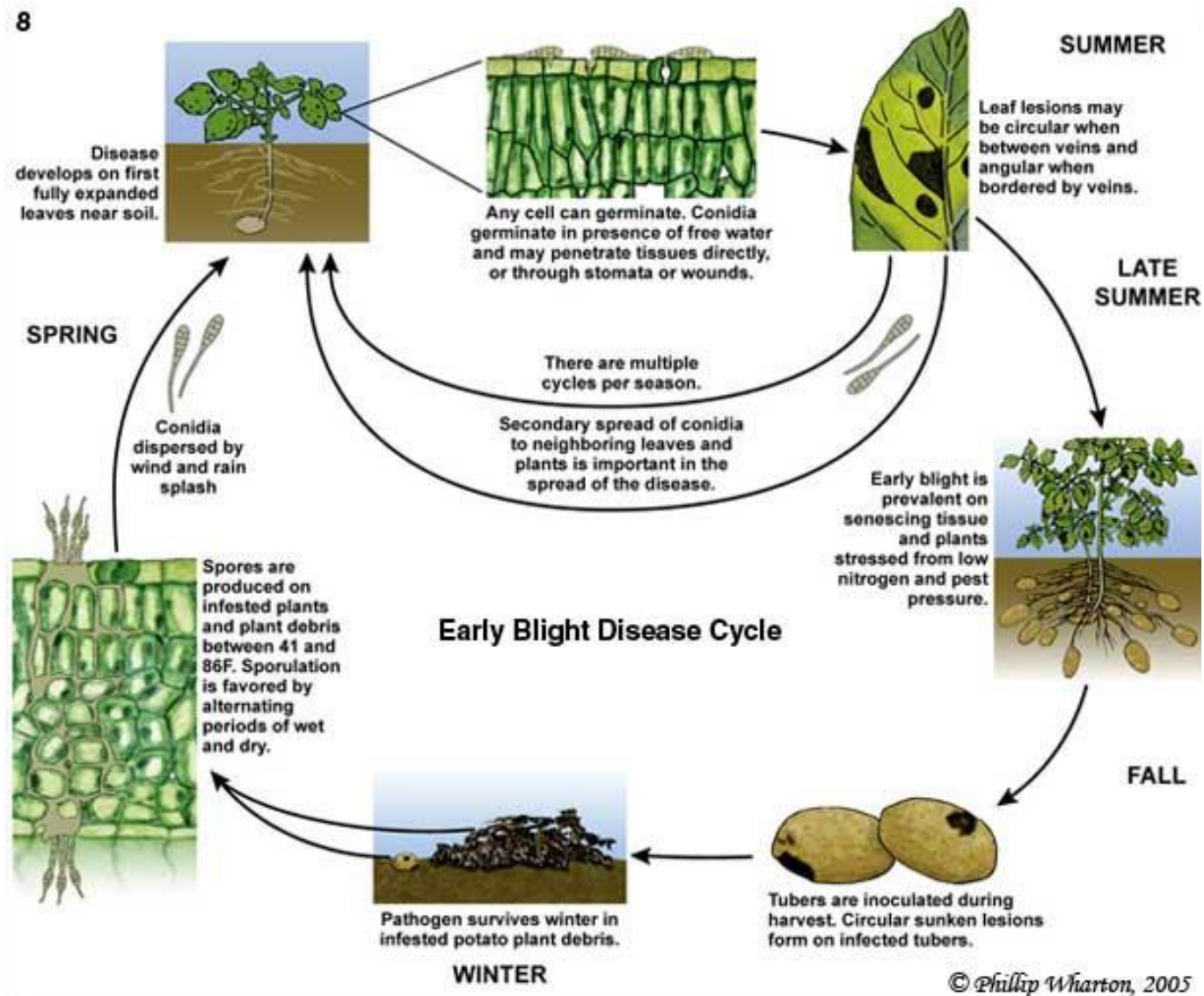
ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

- ❑ Παθογόνο: ο Αδηλομύκητας *Alternaria solani* (Moniliales-Dematiaceae).
- ❑ Διαχείμαση: ως **κονίδια**, **μυκήλιο** και ίσως **χλαμυδοσπόρια** σε υπολείμματα της καλλιέργειας, ζιζάνια, μολυσμένους σπόρους ή έδαφος.
- ❑ Ευνοϊκές συνθήκες: για τη μόλυνση απαιτείται υγρασία.
- ❑ Διαπορά: μεταφορά των κονιδίων με τον άνεμο, βροχή, καλλιεργητικά εργαλεία, νερό ποτίσματος και έντομα.

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

Παθογόνο (Γένος - Είδος): *Alternaria solani*
Κλάση: Ατελής (Αδηλομύκτης)

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης:

1. Κονίδια: **καστανά, ροπαλοειδή, πολυκύτταρα με εγκάρσια και επιμήκη σέπτα (δικτυοσπόρια). Κάποια φέρουν ράμφος.**



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ (Ή ΠΡΩΙΜΟΣ ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ)

Αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικά μέτρα

- Καταστροφή των υπολειμμάτων της καλλιέργειας
- Εφαρμογή ισορροπημένης λίπανσης
- Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών
- Σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες χρησιμοποίηση ειδικού πλαστικού κάλυψης που απορροφά τις υπεριώδεις ακτινοβολίες, με αποτέλεσμα τη μείωση της σποριογένεσης
- Χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου και υγιών φυταρίων. Απολύμανση των ύποπτων σπόρων με iprodione και thiram ή εμφάνισή τους σε νερό θερμοκρασίας 50 °C για 30 λεπτά

2. Χημική

- Εφαρμογή προληπτικών ψεκασμών ανά 7-10 ημέρες, με διθειοκαρβαμιδικά (maneb, mancozeb), chlorothalonil και δικαρβοξιμιδικά (vinclozolin και iprodione) (βλ. ενημερωμένα εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά στο ΥΠΑΑΤ).

ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*

ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*

Γενικά: Πλέον η ασθένεια έχει ελάχιστη οικονομική σημασία καθώς οι πλείστες ποικιλίες είναι ανθεκτικές. Μολύνει αποκλειστικά την τομάτα.

Συμπτώματα

- Προσβάλλονται όλα τα μέρη του φυτού.
- Κυρίως όμως οι προσβολές εντοπίζονται στο λαιμό και το στέλεχος της τομάτας σχηματίζοντας έλκη.
- Στα φύλλα μικρές νεκρωτικές κηλίδες με ακανόνιστο σχήμα και κίτρινη περιφέρεια λόγω τοξινών που διακινούνται δια μέσου των αγγείων.
- Στους καρπούς σχηματίζονται βυθισμένες καστανές κηλίδες-πληγές.

ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*

Συμπτώματα



ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

- ❑ Παθογόνο: ο Αδηλομύκητας *Alternaria alternata* f.sp. *lycopersici* (Moniliales-Dematiaceae).
- ❑ Διαχείμαση: όμοια με την προηγούμενη ασθένεια.
- ❑ Ευνοϊκές συνθήκες: όμοια με την προηγούμενη ασθένεια.
- ❑ Διασπορά: όμοια με την προηγούμενη ασθένεια.

ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

Παθογόνο (Γένος - Είδος): *Alternaria alternata* f.sp. *lycopersici*
Κλάση: Ατελής (Αδηλομύκητας)

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης:

1. Κονίδια: **πιο μικρά, καστανά, βαρελοειδή, πολυκύτταρα με εγκάρσια και επιμήκη σέπτα (δικτυοσπόρια). Χωρίς ράμφος, σε αλυσίδες.**



ΕΛΚΟΣ ΤΟΥ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΠΟ *Alternaria*

Αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικά μέτρα

- Καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών
- Αποφυγή ποτίσματος με καταιονισμό.
- Εναλλαγή καλλιέργειας της τομάτας με άλλους (μη ευπαθείς) ξενιστές

2. Χημική

- Δεν είναι αποτελεσματική.

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

Γενικά: Η ασθένεια προσβάλλει κυρίως την αγγουριά και λιγότερο την πεπονια. Προσβάλλονται μόνο τα φύλλα.

Συμπτώματα

- Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στο **σπορείο** ως **νεκρωτικά στίγματα** που αργότερα εξελίσσονται σε **νεκρωτικές κηλίδες** με **χλωρωτικό περιθώριο**.
- Στην καλλιέργεια στο **θερμοκήπιο** τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα φύλλα στο **μεσαίο** και **ανώτερο** τμήμα του φυτού.
- Στην αρχή σχηματίζονται **νεκρωτικά στίγματα** περιβαλλόμενα από **χλωρωτικό περιθώριο**, που αργότερα εξελίσσεται σε **κηλίδες μεγάλου μεγέθους** **νεκρωτικές**, **καστανές**, **κάπως κυκλικές**, με **λευκό κέντρο**, που μερικές φορές καλύπτονται από **μαύρη εξάνθηση**.
- Τα προσβεβλημένα φύλλα **κιτρινίζουν** και **ξηραίνονται**.
- Η ασθένεια εμφανίζεται σε υπό κάλυψη καλλιέργειες από αρχές **Δεκεμβρίου** μέχρι τον **Απρίλιο**.

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

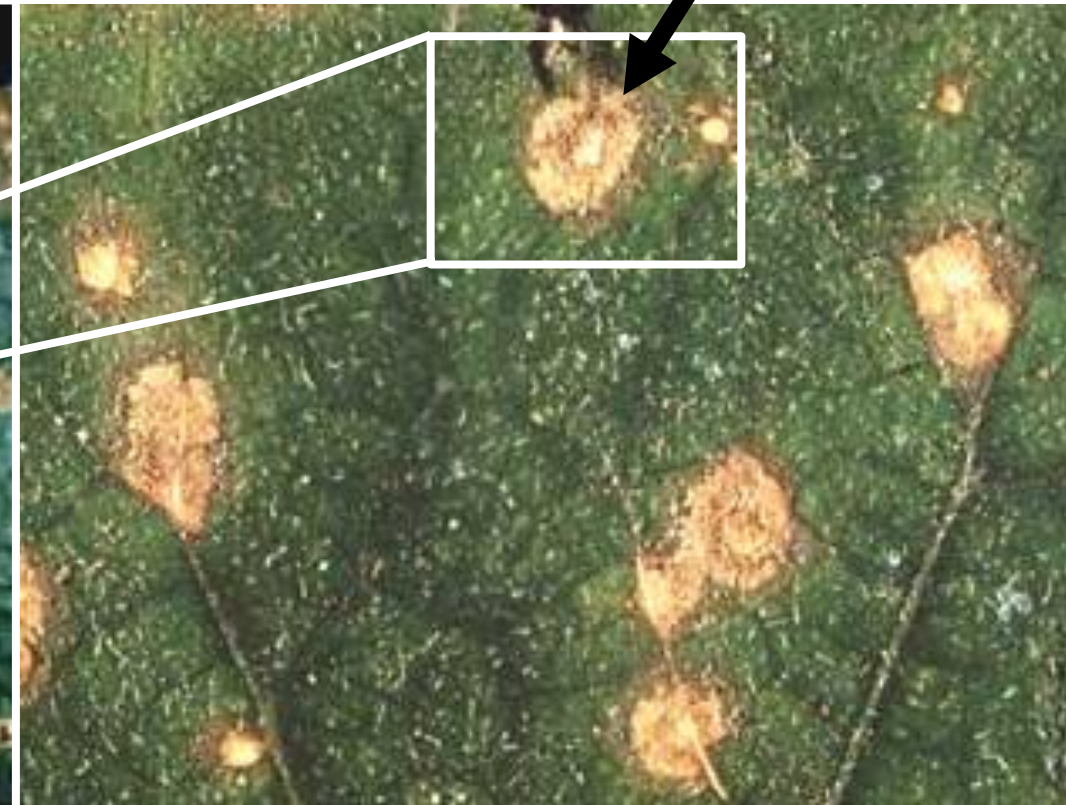
Συμπτώματα



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

Συμπτώματα

Νεκρωτικές κηλίδες με λευκό κέντρο



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

- ❑ Παθογόνο: ο Αδηλομύκητας *Alternaria alternata* f.sp. *cucurbitae* (Moniliales-Dematiaceae).
- ❑ Διαχείμαση: όμοια με την προηγούμενη ασθένεια.
- ❑ Ευνοϊκές συνθήκες: όμοια με την προηγούμενη ασθένεια.
- ❑ Διασπορά: όμοια με την προηγούμενη ασθένεια.

ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

Παθογόνο - βιολογικός κύκλος

Παθογόνο (Γένος - Είδος): *Alternaria*
alternata f.sp. *cucurbitae*
Κλάση: Ατελής (Αδηλομύκητας)

Χαρακτηριστικά αναγνώρισης:

1. Κονίδια: είναι πολυκύτταρα, δικτυοσπόρια, σκούρα, βαρελοειδή και καταλήγουν σε μικρό, χαρακτηριστικό, υαλώδες ράμφος, σε αλυσίδα.



ΑΛΤΕΡΝΑΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΑΓΓΟΥΡΙΑΣ

Αντιμετώπιση

1. Καλλιεργητικά μέτρα

- Συλλογή και καταστροφή των υπολειμμάτων της καλλιέργειας.
- Χρήση υγιούς σπόρου
- Μείωση της υγρασίας του θερμοκηπίου (κανονικό πότισμα, αερισμός κλαδέματα, αραιή φύτευση κλπ).
- Εφαρμογή αμειψισποράς

2. Χημική

- Είναι προληπτική, με difenoconazole/cyfludenamid (βλ. ενημερωμένα εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά στο ΥΠΑΑΤ).