

Εργαστηριακές Ασκήσεις Γενικής Φυτοπαθολογίας

5ο Εξάμηνο

ΑΣΚΟΜΥΚΗΤΕΣ

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής
Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας

Σύγχρονη ταξινόμηση των μυκήτων

- Βασίλεια

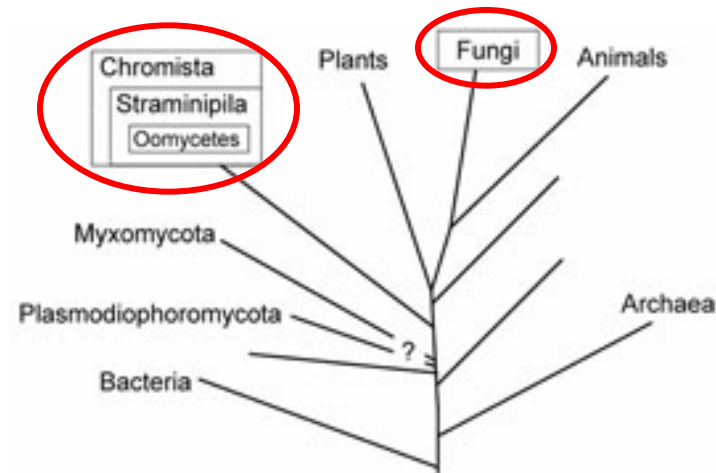
- Πρωτόζωα

- Χρώμιστα

- Μύκητες

→ Ψευδομύκητες

→ Πραγματικοί Μύκητες



Βασίλειο Μυκήτων (Fungi)

- Φύλο Chytriodiomycota
- Φύλο Zygomycota
 - Τάξη Mucorales
 - Γένος Rhizopus

- Φύλο Ascomycota
 - Κλάση ARCHIASCOMYCETES
 - Κλάση SACCHAROMYCETES
 - Κλάση FILAMENTOUS FUNGI
(ΜΥΚΗΛΙΑΚΟΙ ΑΣΚΟΜΥΚΗΤΕΣ)

ΑΣΚΟΜΥΚΗΤΕΣ

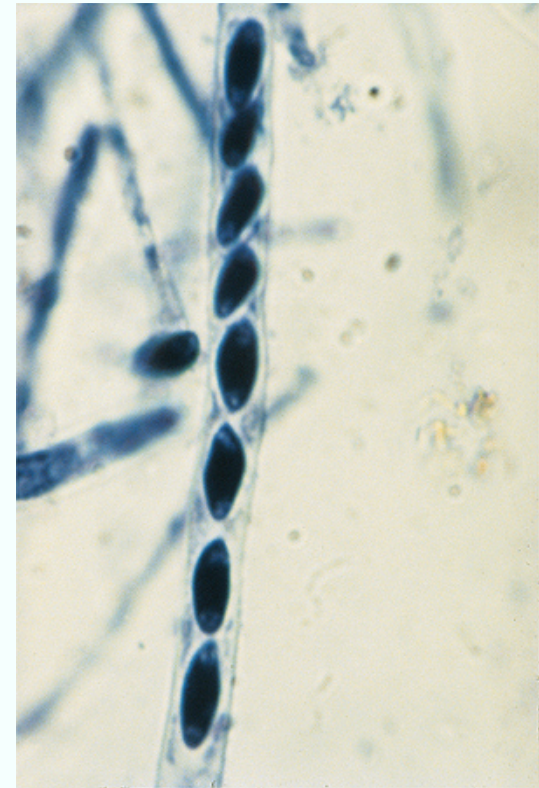
- Βασίλειο : ΜΥΚΗΤΕΣ (FUNGI)
- Φύλο : ΑΣΚΟΜΥΚΗΤΕΣ (ASCOMYCOTA)
 - Περιλαμβάνονται τα σημαντικότερα παθογόνα που προκαλούν σοβαρές ασθένειες στα φυτά: εξώασκοι, φουζικλάδια, வீδια, μονίλιες
 - Το μυκήλιο φέρει εγκάρσια χωρίσματα (septa)
 - Εγγενές στάδιο (teleomorpha - τέλεια μορφή): Ασκός = ένα κύτταρο (καρποφορία) που μοιάζει με σάκο εντός του οποίου παράγονται τα ασκοσπόρια (εγγενή σπόρια), προϊόντα καρυογαμίας και μειώσεως.
 - Αγενές στάδιο (anamorpha - ατελής μορφή): αγενή σπόρια (κονίδια) σε ελεύθερους κονιδιοφόρους ή σε σύνθετες καρποφορίες αγενούς αναπαραγωγής. Οι ατελείς μορφές των Ασκομυκήτων κατατάσσονται στους Αδηλομύκητες

Σπόρια Ασκομυκήτων

- Κονίδια (Αγενή σπόρια)

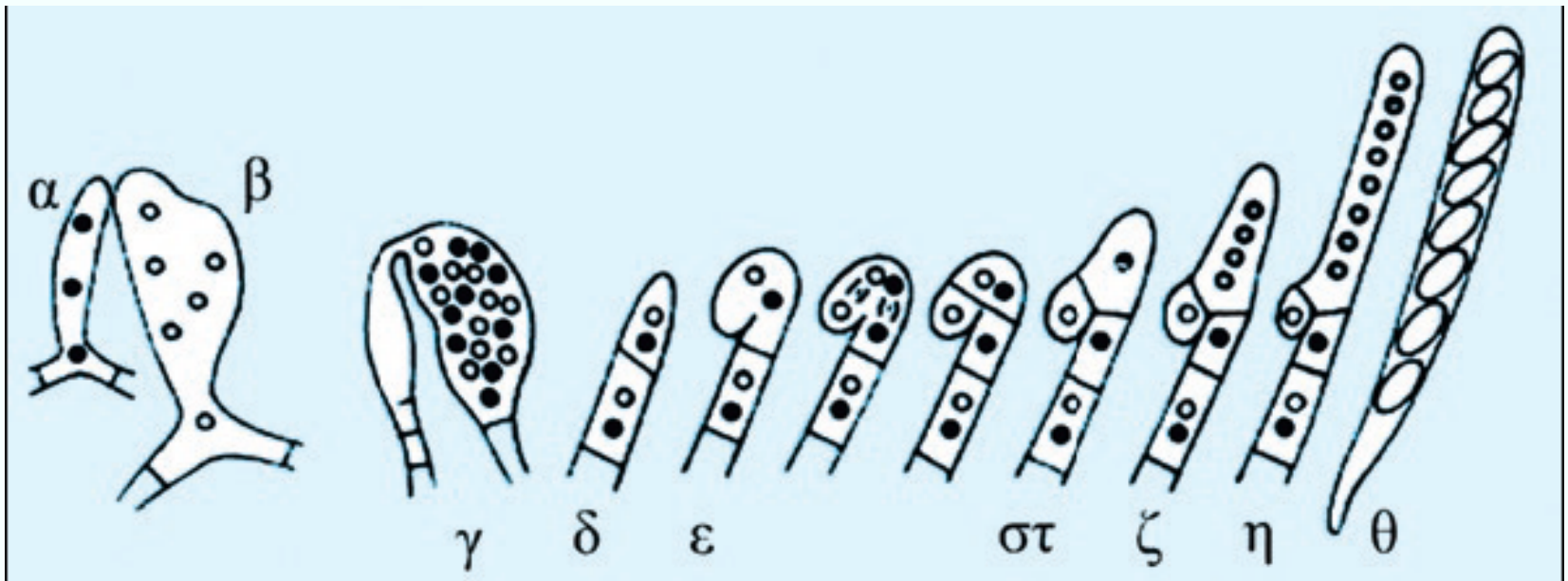


- Ασκοσπόρια (εγγενή σπόρια)

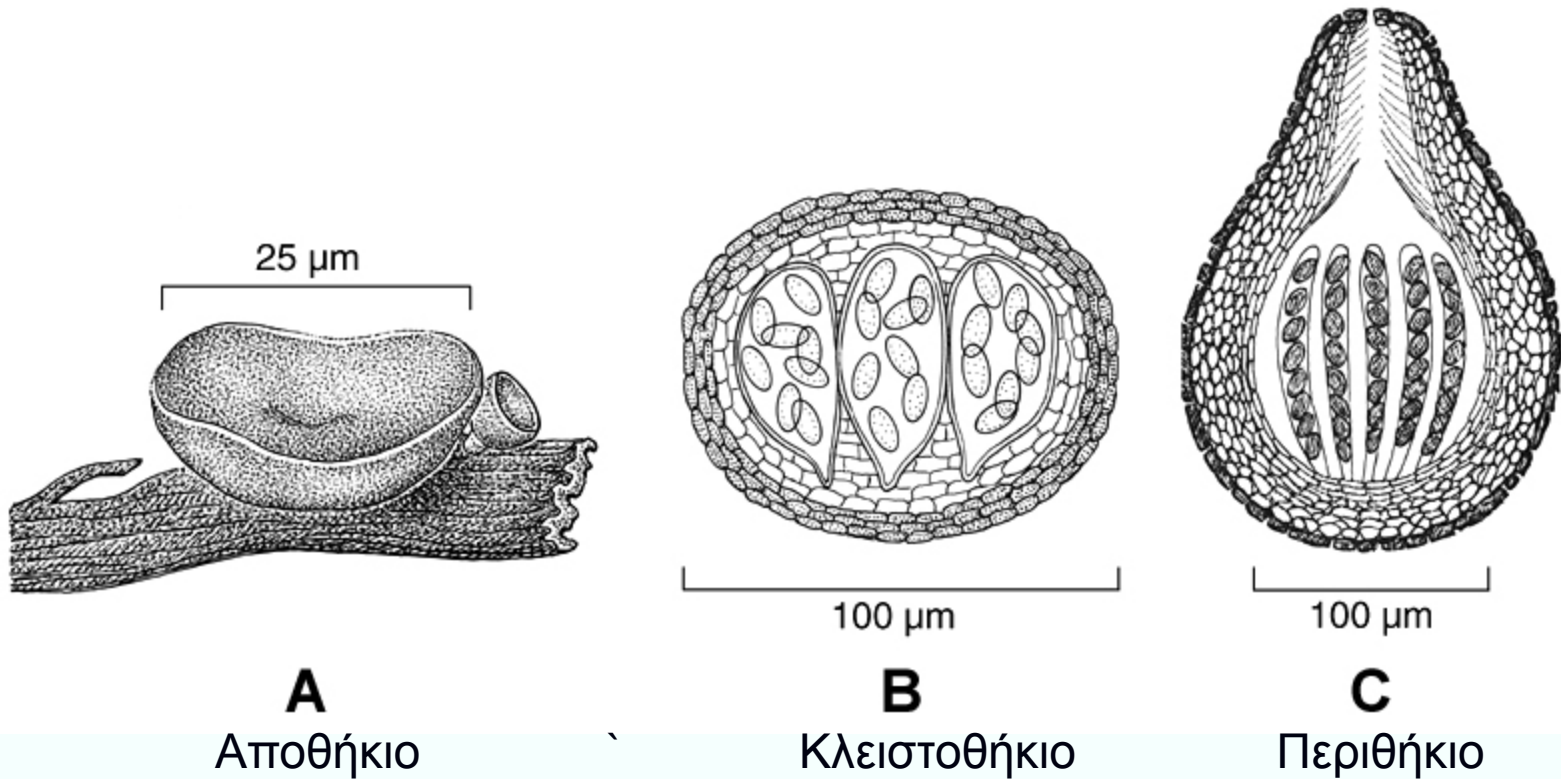


Όχι αόεεΡ αίαδάνΰόοάός οςò åãååĩγò αίαδάνάãùãΡò óôĩõò άóêĩγêςôåò

ά: αίεçñβäεί â: ασκοãüíéĩ ã: ðëάóĩãáιβá ä: äéêáñõùôéêΡ õöΡ
å: Ûããéóôñĩĩ, óô: êáñõĩãáιβá æ: ìåβùός ç: ìβòυός è: άóêüò ìå
άóêĩóðüñéá

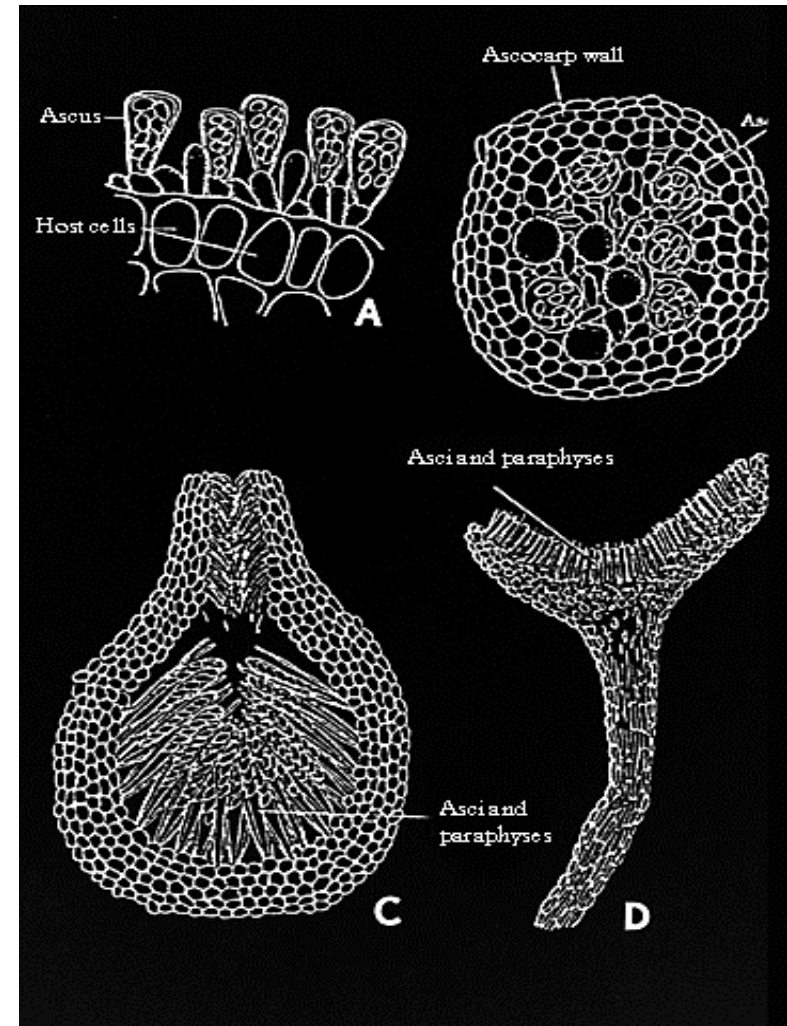


Εγγενείς καρποφορίες Ασκομυκήτων

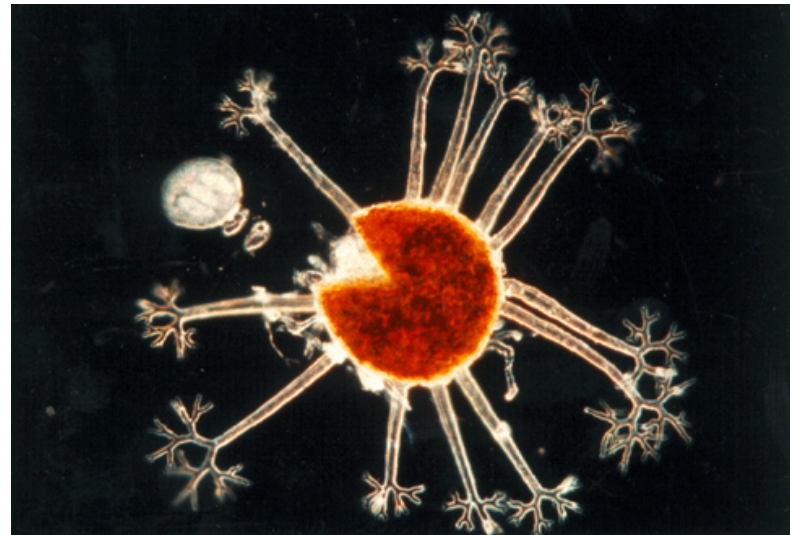
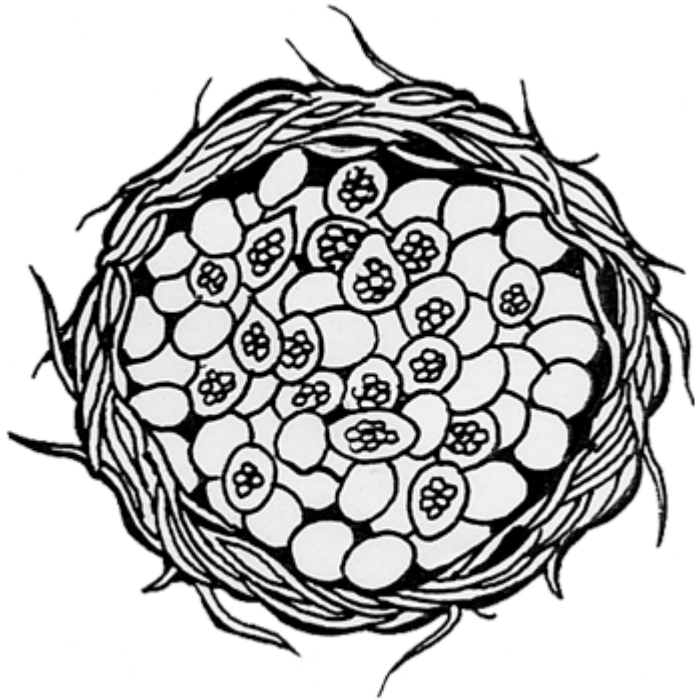


Ποικιλομορφία ασκοκαρπίων

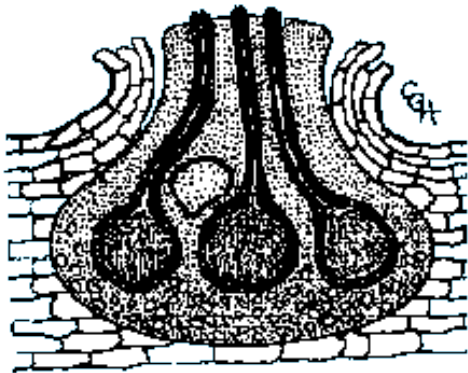
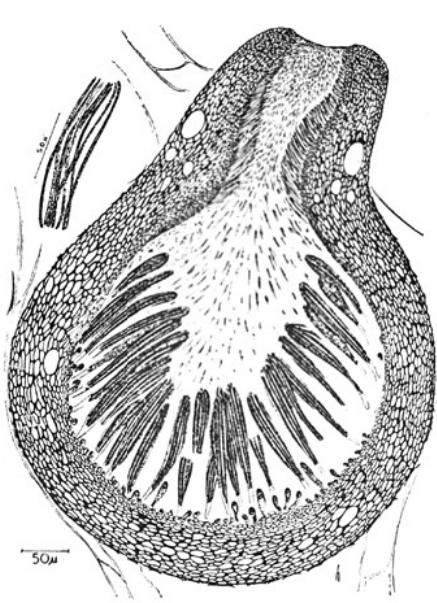
- Ελεύθεροι ασκοί
- Κλειστοθήκιο
- Περιθήκιο
- Αποθήκιο



Κλειστοθήκιο

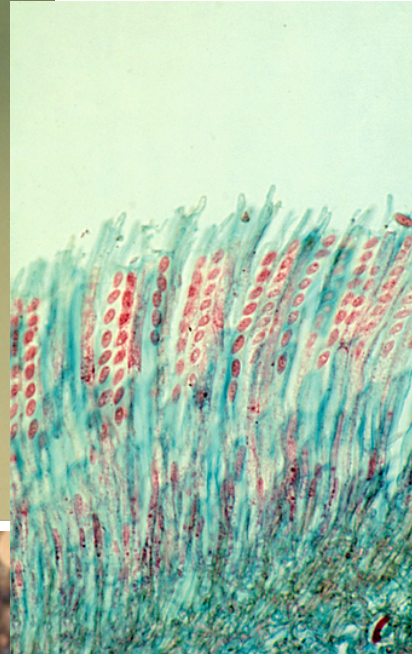
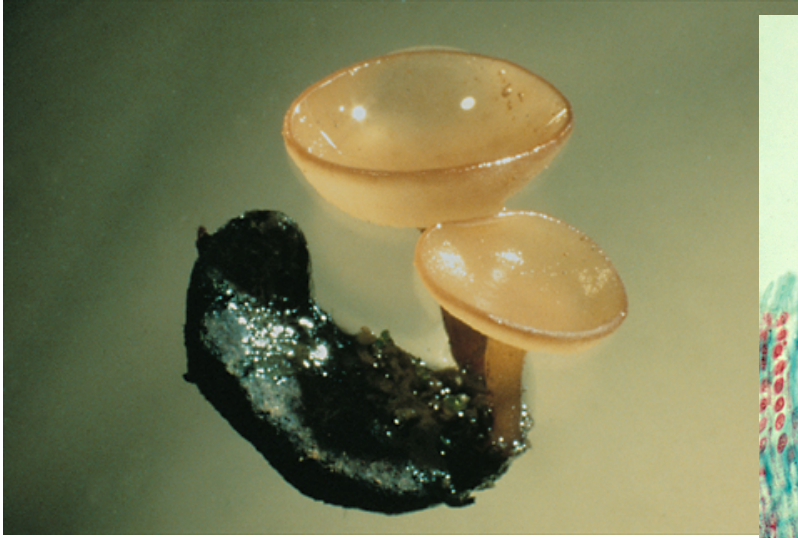


Περιθήκιο



Ό÷çιάôéêP άðάéüíéόç ðãñéèçêßĩō ìà áóêĩýò êáé áóêĩóðũñéá

Αποθήκιο



ΆϊϊεΡεεί οϊο ÿêçôá *Sclerotinia sclerotiorum*

Ταξινόμηση Ασκομυκήτων

- Δύσκολα ταξινομούμενο φύλο
- Η ταξινόμηση τους βασίζεται σε στοιχεία
 - μορφολογικά
 - λεπτής δομής του κυττάρου
 - μοριακής βιολογίας

Κλάσεις Ασκομυκήτων

I. ARCHIASCOMYCETES

- Ετερογενές άθροισμα μυκήτων με κοινά στοιχεία βάσει της μοριακής βιολογίας.
 - Τάξη Taphrinales, οικ. Taphrinaceae, γένος *Taphrina*
 - προκαλούν τις ασθένειες με το όνομα **εξώασκοι**
 - σχηματίζουν γυμνούς-ελεύθερους ασκούς πάνω στον ξενιστή

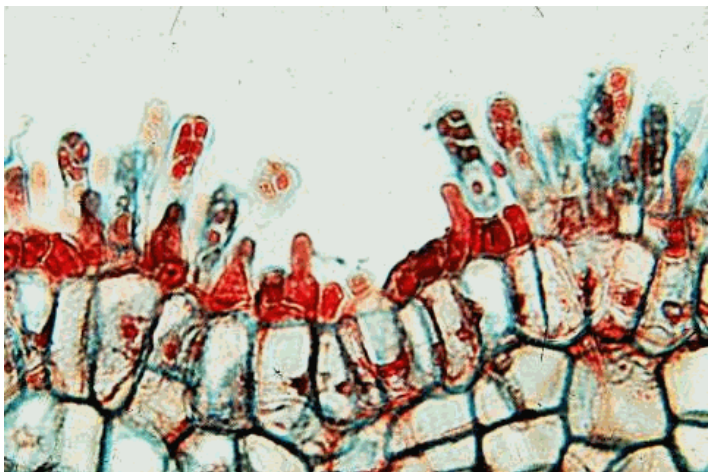
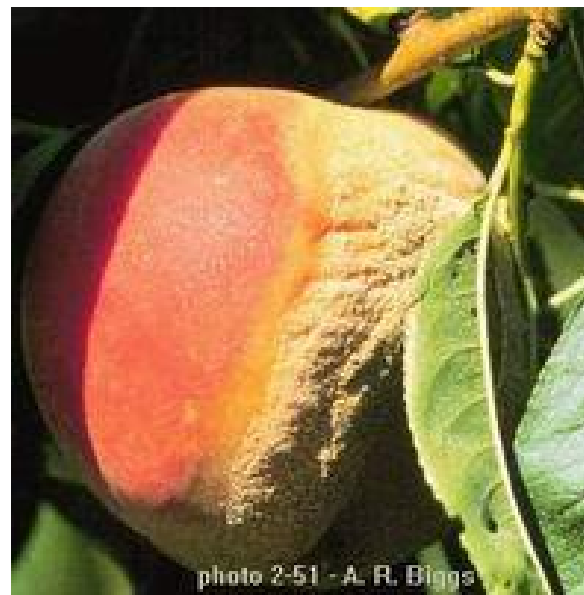
II. SACCHAROMYCETES

- μονοκύτταροι μύκητες που σχηματίζουν γυμνούς-ελεύθερους ασκούς
- αναπαράγονται δι' εκβλαστήσεως
- υπάγονται οι κοινές **ζύμες**.

III. FILAMENTOUS FUNGI (ΜΥΚΗΛΙΑΚΟΙ ΑΣΚΟΜΥΚΗΤΕΣ)

- Ετερογενής κλάση η οποία περιλαμβάνει μύκητες που διαφέρουν μεταξύ τους στην κατασκευή των ασκών και στη μορφολογία των ασκοκαρπίων.
- ανήκουν μύκητες με φυτοπαθολογικό ενδιαφέρον (φουζικλάδια, σκληρωτινιάσεις, ωΐδια).

Εξώασκος σε ροδακινιά



III. Κατηγορίες των Μυκηλιακών Ασκομυκήτων

A) Πυρηνομύκητες

- Ασκομύκητες με σύνθετη εγγενή καρποφορία το **περιθήκιο**.

B) Ασκοστρωματομύκητες :

- Ασκομύκητες με σύνθετη εγγενή καρποφορία το **ασκόστρωμα**.

Γ) Δισκομύκητες

- Ασκομύκητες με σύνθετη εγγενή καρποφορία το **αποθήκιο**.

Δ) Ατελείς Μύκητες

- Ασκομύκητες χωρίς εγγενή αναπαραγωγή.

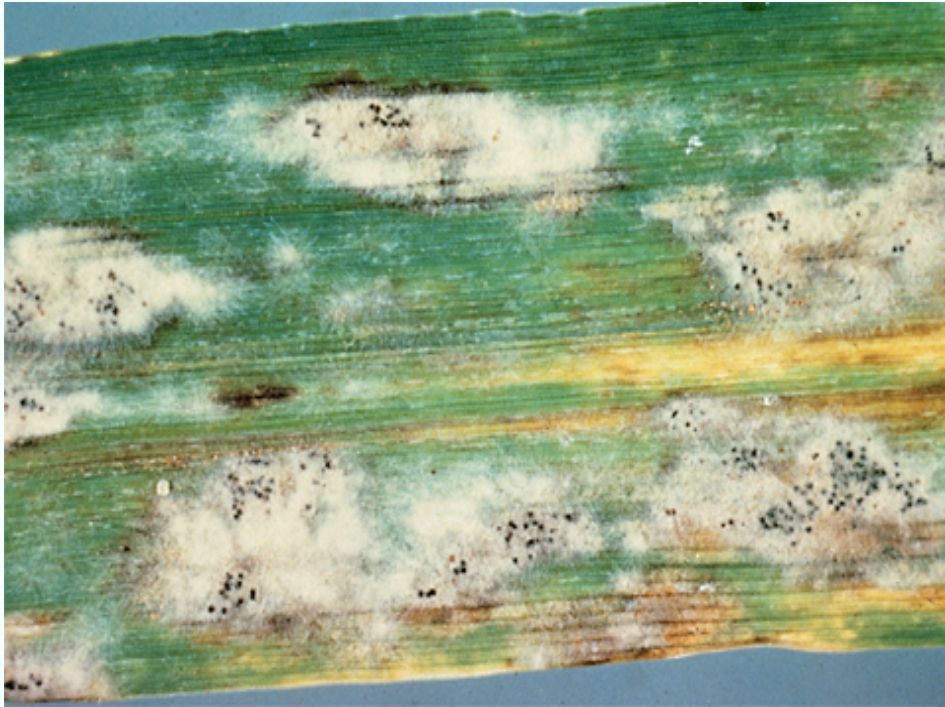
E) Τάξη Erysiphales, Οικ. Erysiphaceae

- Οι μύκητες αυτοί λόγω ιδιαίτερων ταξινομικών χαρακτήρων δεν ομαδοποιούνται σε κλάση
- Ασκομύκητες με σύνθετη εγγενή καρποφορία το **κλειστοθήκιο**
- προκαλούν τις γνωστές σαν "ωΐδια" ασθένειες των φυτών

Ωΐδια

- Όλα τα γένη των Erysiphaceae είναι υποχρεωτικά παράσιτα με εξειδίκευση στους ξενιστές
- Το μυκήλιο είναι εκτοπαράσιτο και τρέφεται με μυζητήρες που στέλνει στα κύτταρα της επιδερμίδας του ξενιστή που παρασιτεί
 - Εξαιρέσεις: τα γένη *Leveillula* και *Phyllactinia* (ενδοπαράσιτο και ημιενδοπαράσιτο αντίστοιχα)
- Ξηροφυτικά παθογόνα, μείωση φωτοσύνθεσης, αύξηση αναπνοής και διαπνοής
- Συμπτώματα: Κηλίδωση, παραμόρφωση, χλώρωση
- Σημεία
 - Εξάνθηση στην επιφάνεια των ξενιστών: μυκήλιο και καρποφορίες (κονιδιοφόροι - κονίδια) της αγενούς τους μορφής .
 - Πολυστιγμία όταν στον ξενιστή σχηματίζονται και οι εγγενείς καρποφορίες (κλειστοθήκια).

Ωΐδια



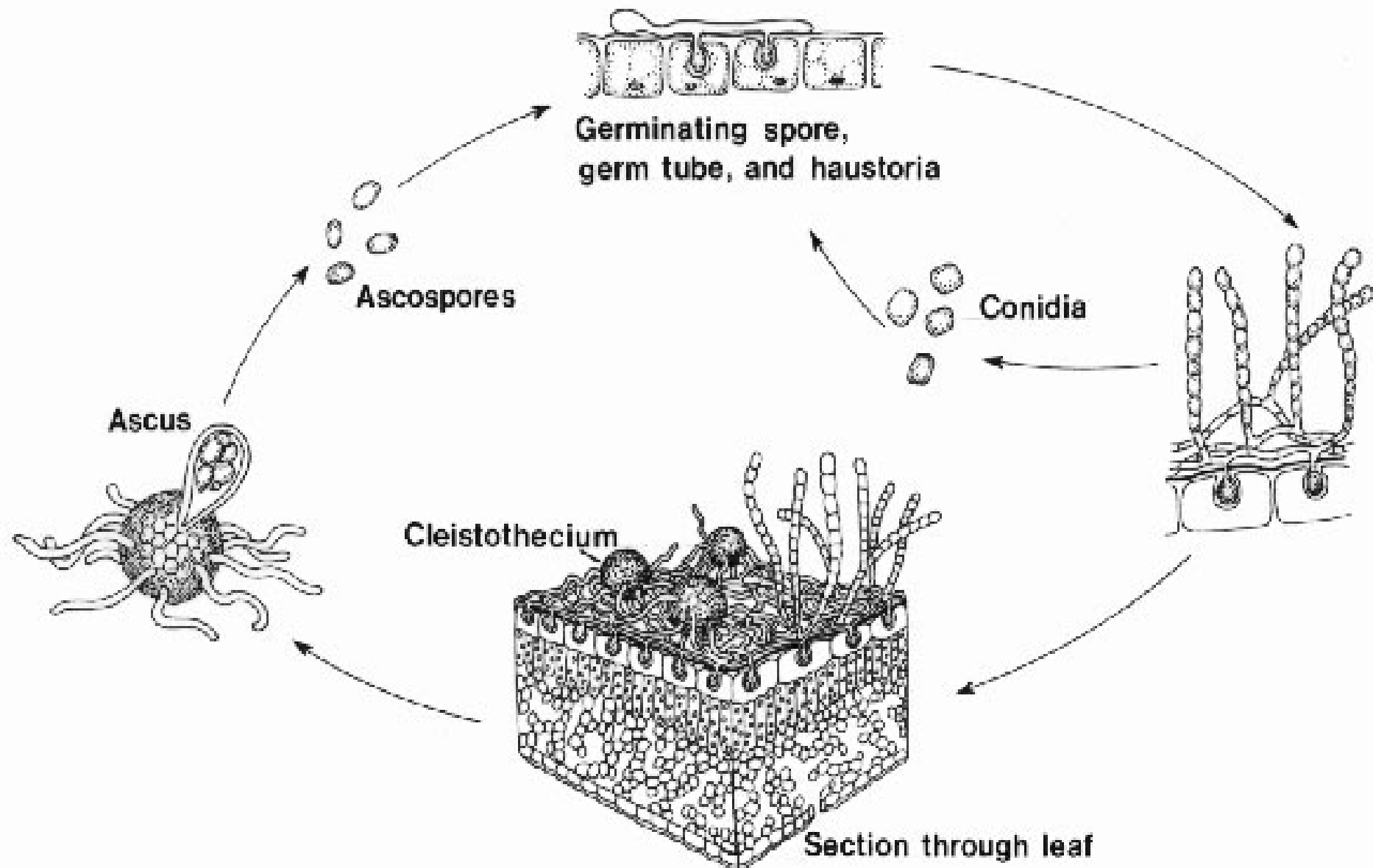


© 2007 Jaroslav Rod

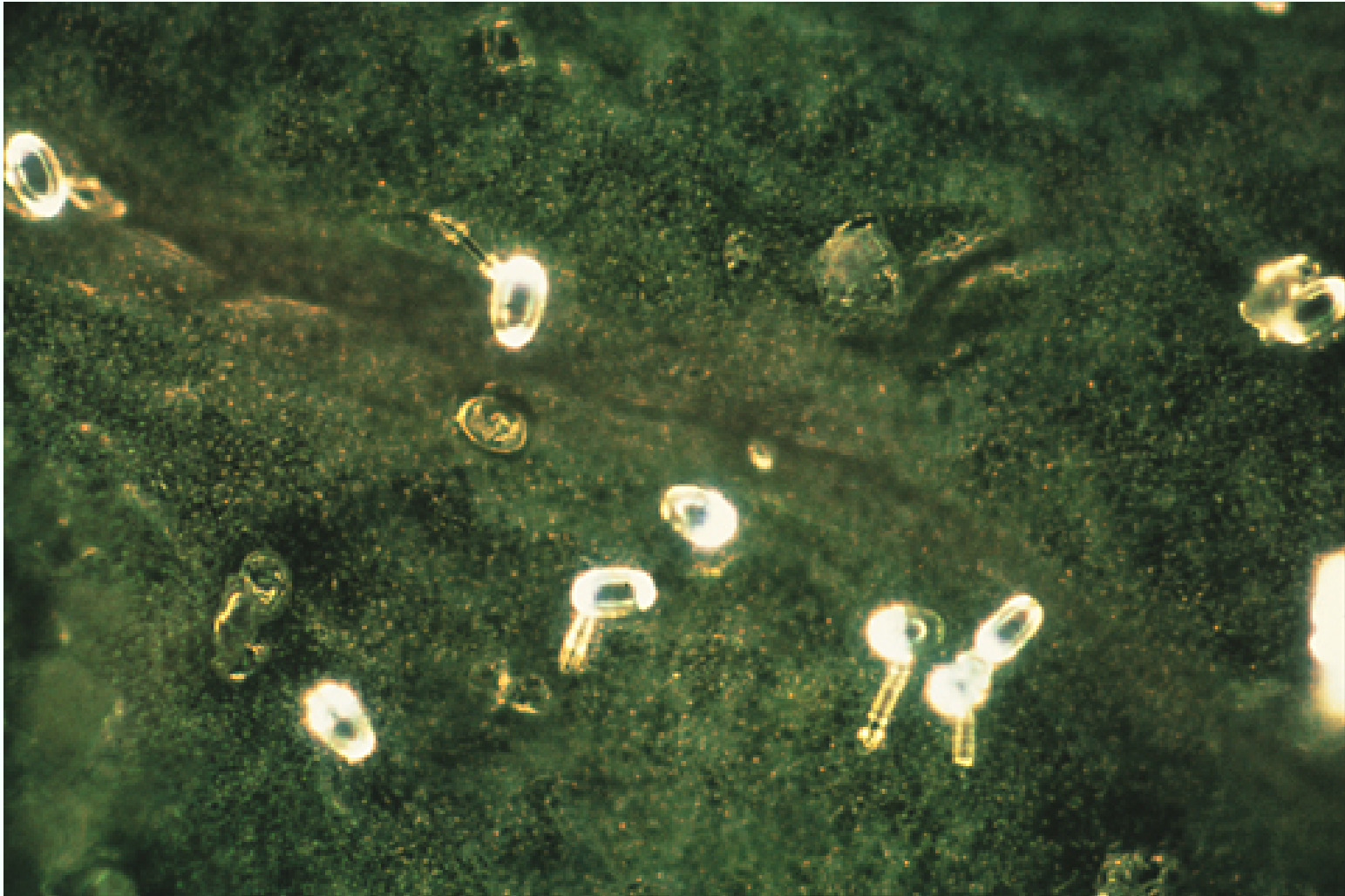




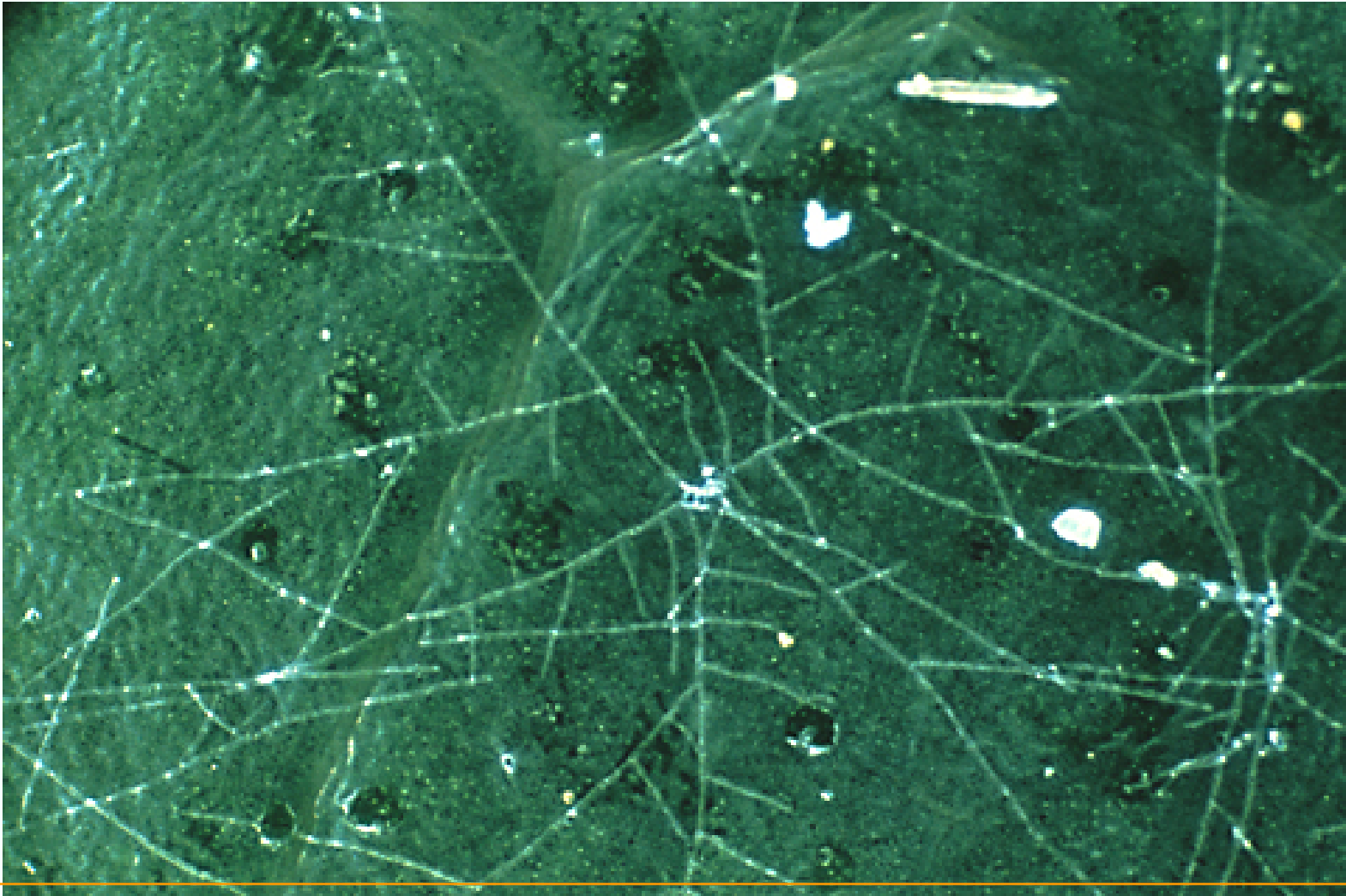
Κύκλος ασθένειας ωιδίων



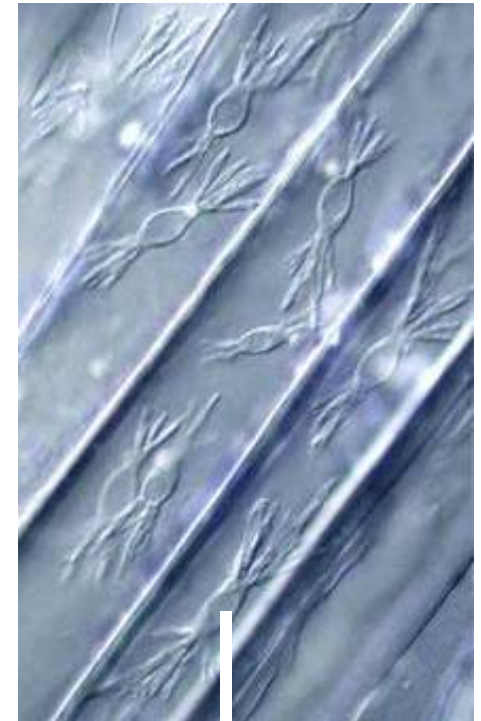
Βλάστηση κονιδίων



Επιφυτικό μυκήλιο



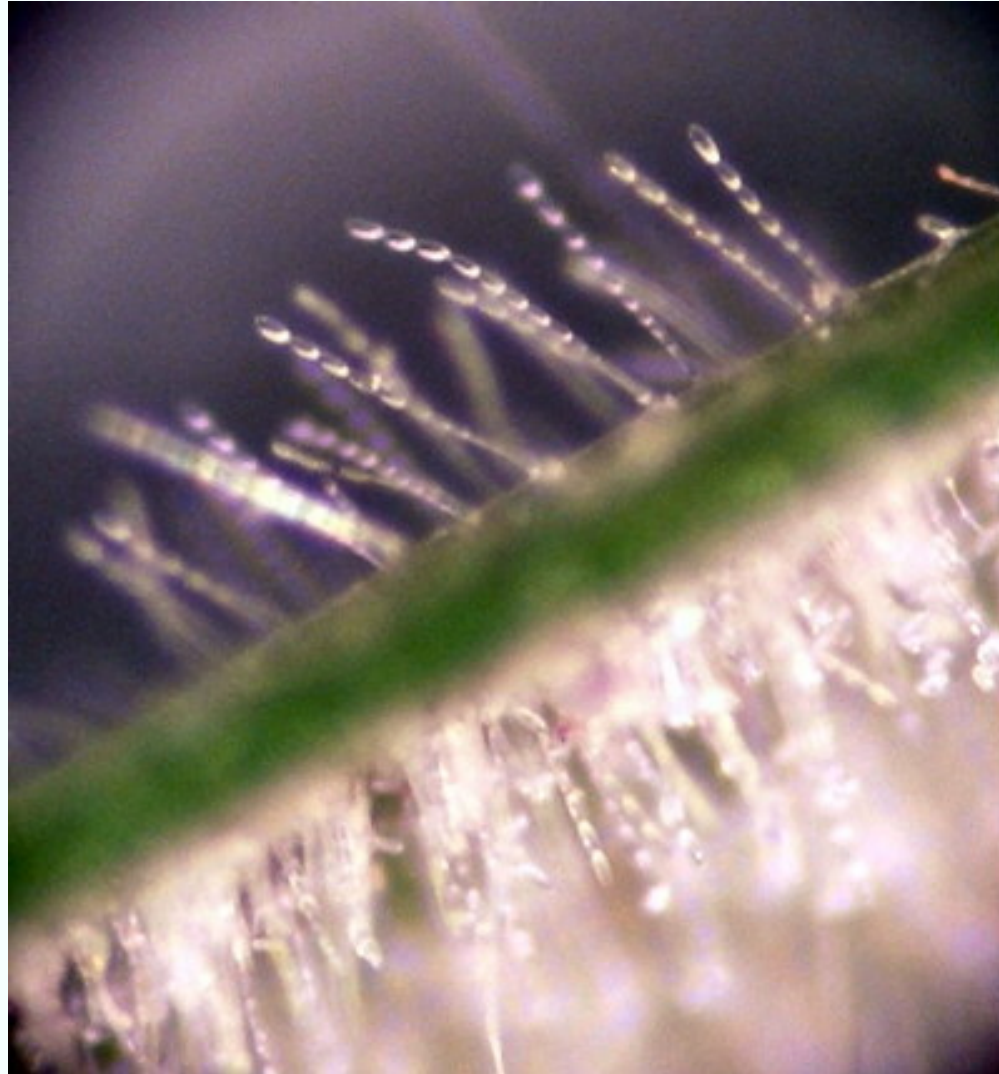
Μυζητήρας



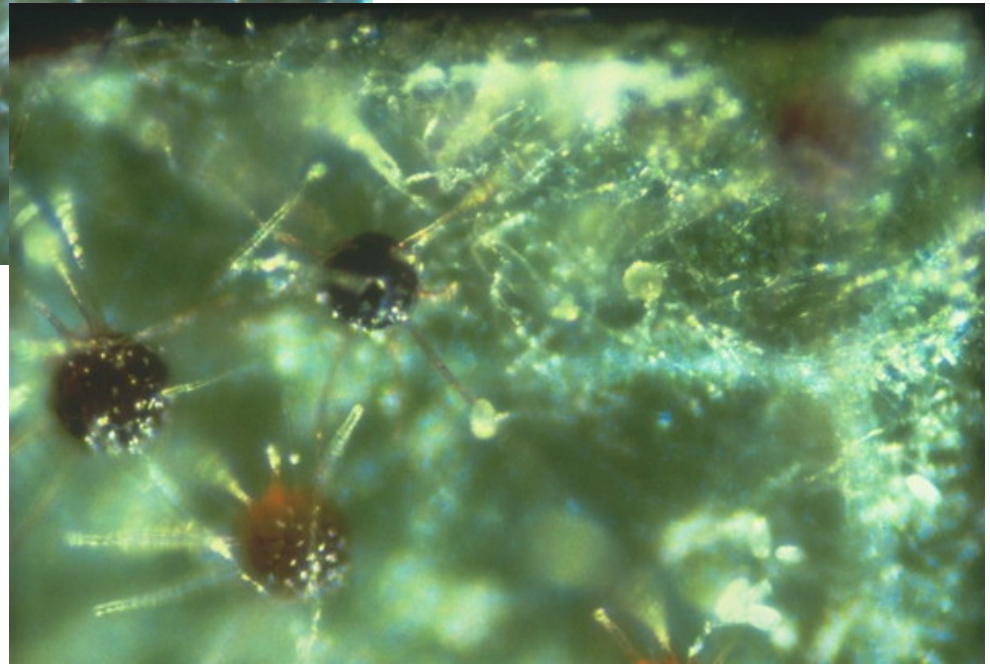
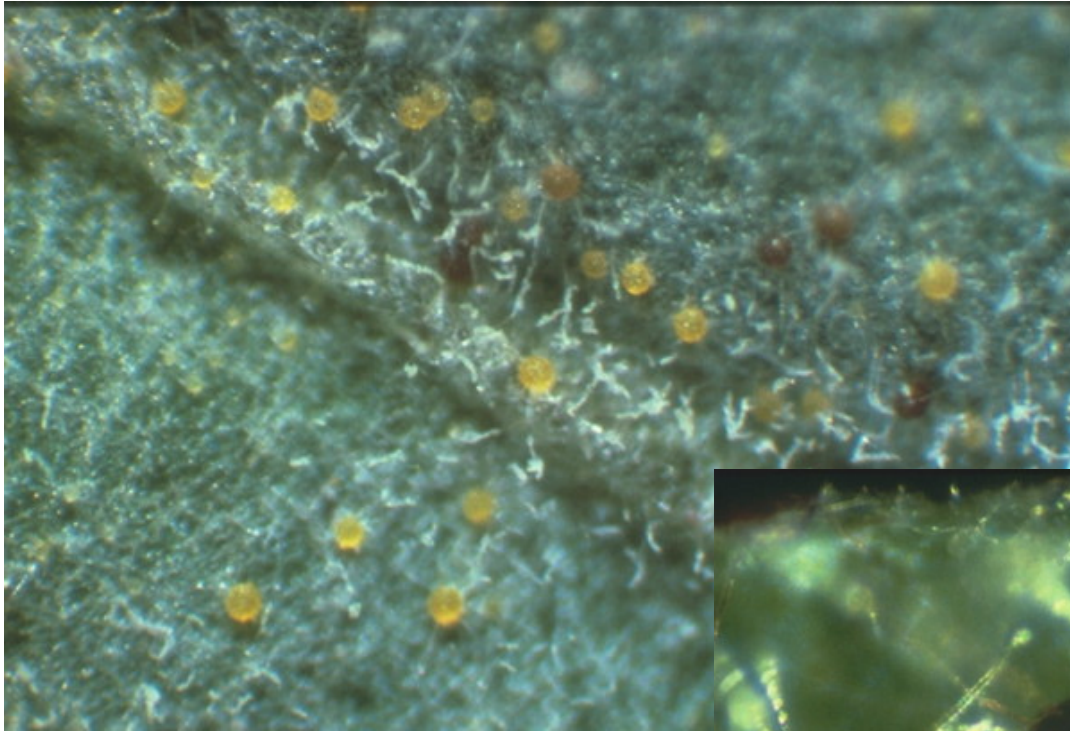
Ωίδιο των σιτηρών (*Blumeria graminis*)

μυζητήρας

Κονιδιοφόροι



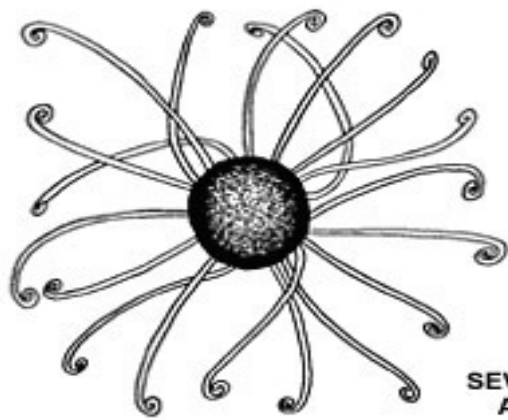
Κλειστοθήκια



Ταξινόμηση Ωιδίων

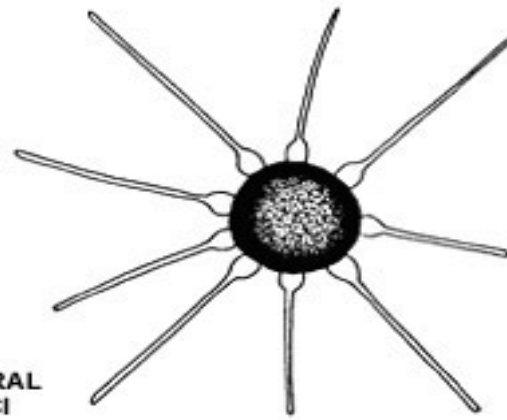
- αριθμός ασκών που παράγονται στο κλειστοθήκιο
- μορφολογία των εξαρτημάτων των κλειστοθηκίων
- βιοχημικοί χαρακτήρες

- διακρίνονται τα εξής γένη :
 - *Blumeria* (*B. graminis*: σιτηρά, χλοοτάπητες)
 - *Sphaerotheca* (*S. pannosa var. rosae*: τριανταφυλλιά, *S. pannosa var. persicae* ροδακινιά)
 - *Podosphaera* (μηλιά, κυδωνιά, βερικοκιά)
 - *Erysiphe* (*E. necator*: αμπέλι)
 - *Phyllactinia* (φουντουκιά, μουριά, αχλαδιά)
 - *Microsphaera* (δασικά είδη)
 - *Uncinula* (δασικά είδη)
 - *Leveillula* (τομάτα, πιπεριά)

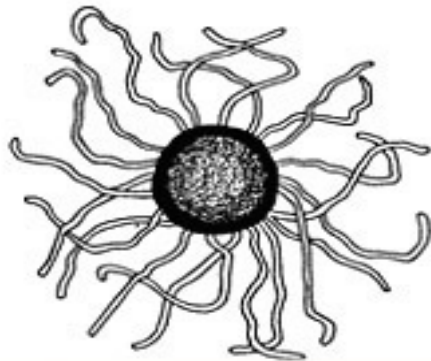


UNCINULA

SEVERAL
ASCI



PHYLLACTINIA



SPHAEROTHECA

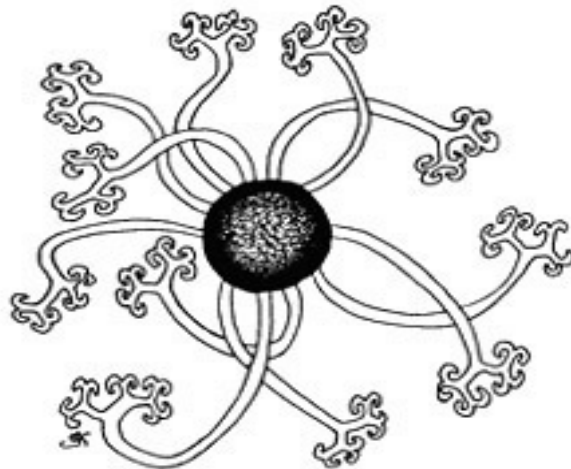


ONE ASCUS



SEVERAL ASCI

BLUMERIA



PODOSPHAERA



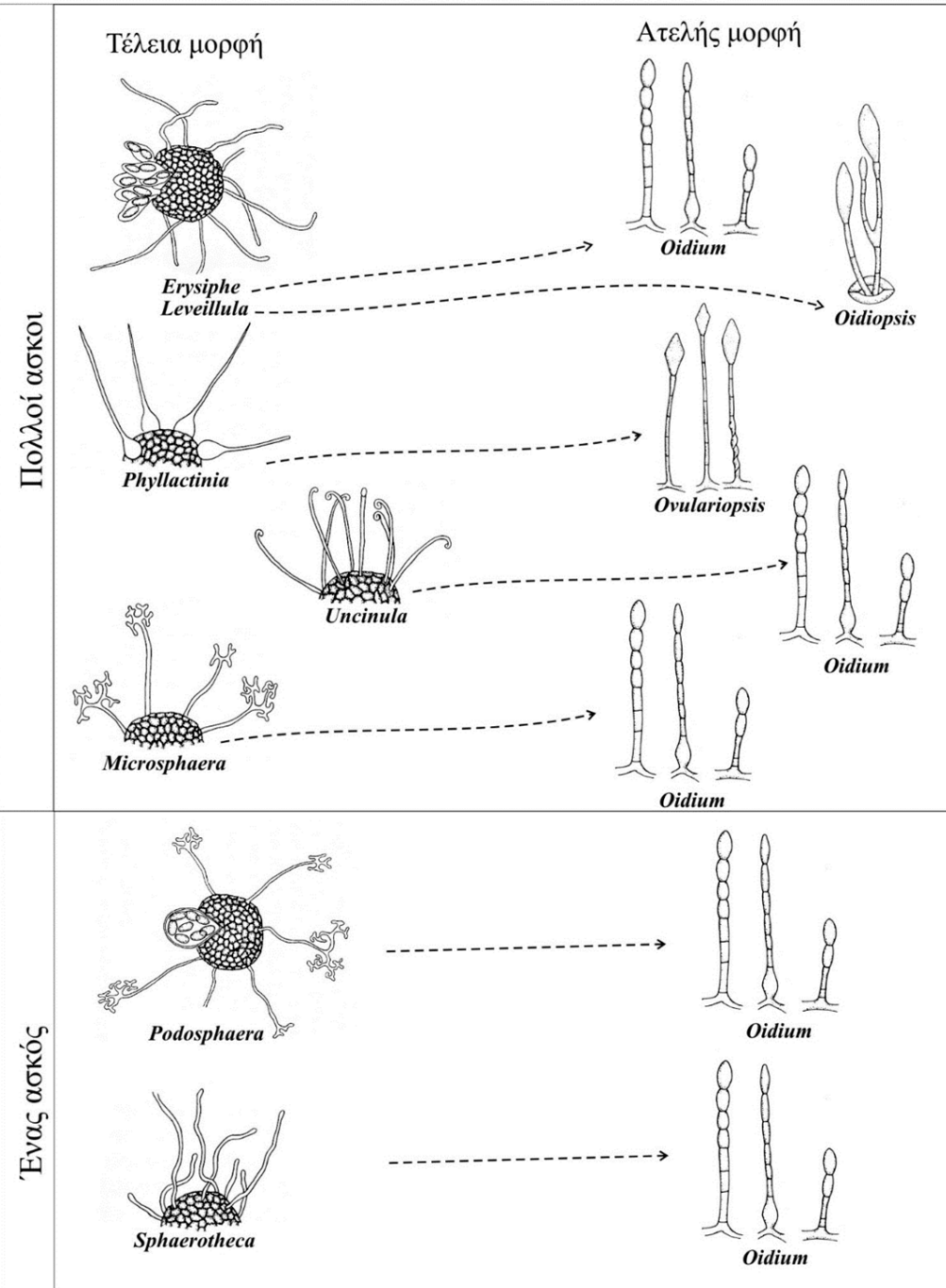
ONE ASCUS



SEVERAL ASCI

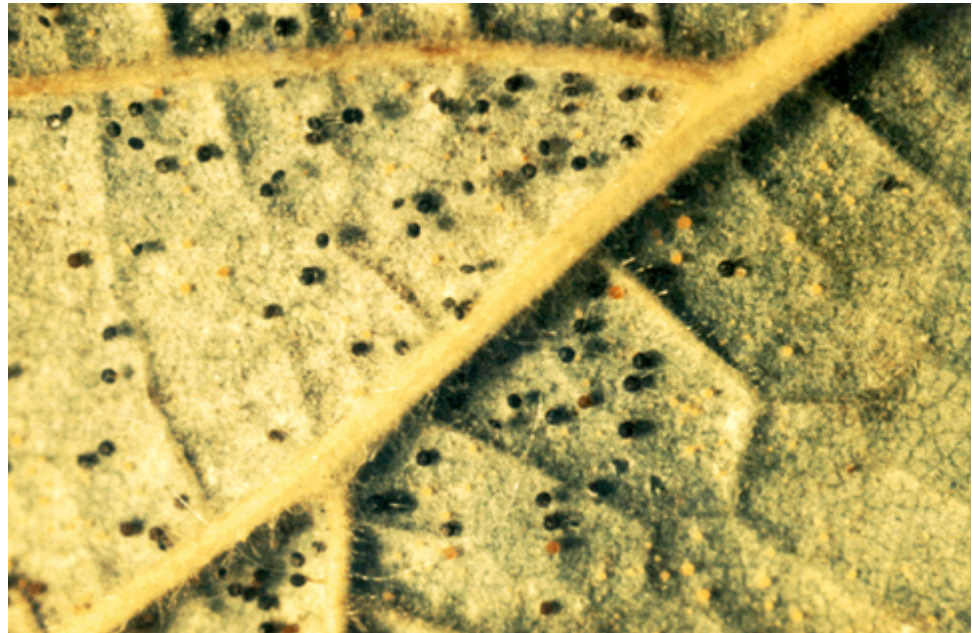
MICROSPAERA

ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΕΣ ΩΙΔΙΩΝ

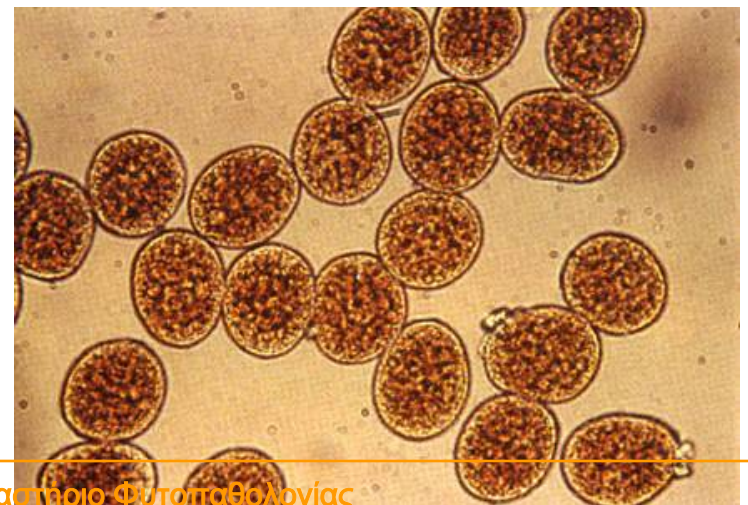
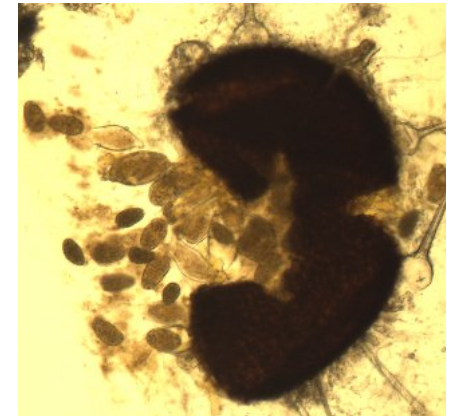
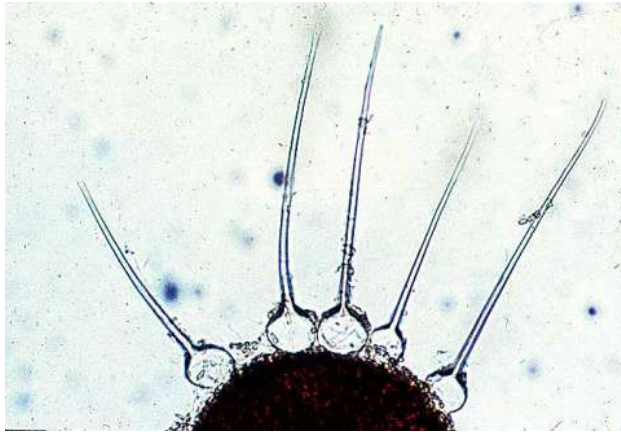


Οι ατελείς μορφές των ωιδίων ταξινομούνται, αναλόγως με τη μορφολογία των κονιδιοφόρων στα γένη *Oidium*, *Oidiopsis* και *Ovulariopsis* των Hyphomycetes των Ατελών Μυκήτων (Mitosporic Fungi).

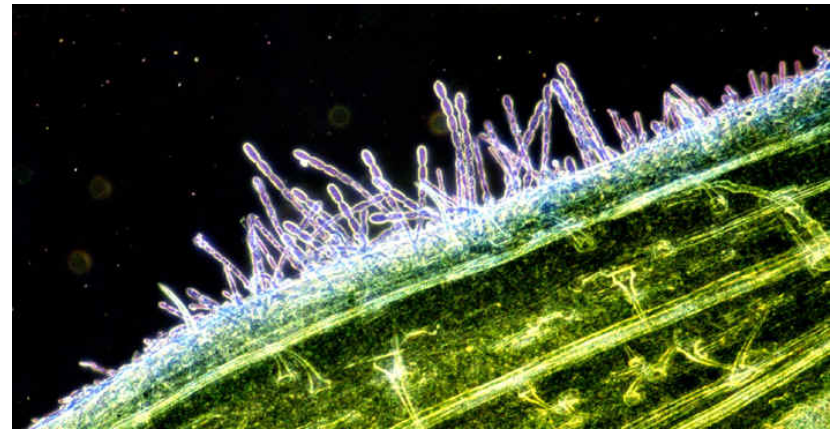
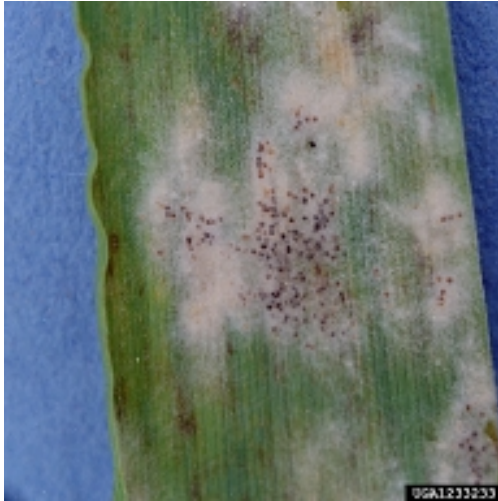
Phyllactinia sp.



Phyllactinia sp.



Erysiphe sp.



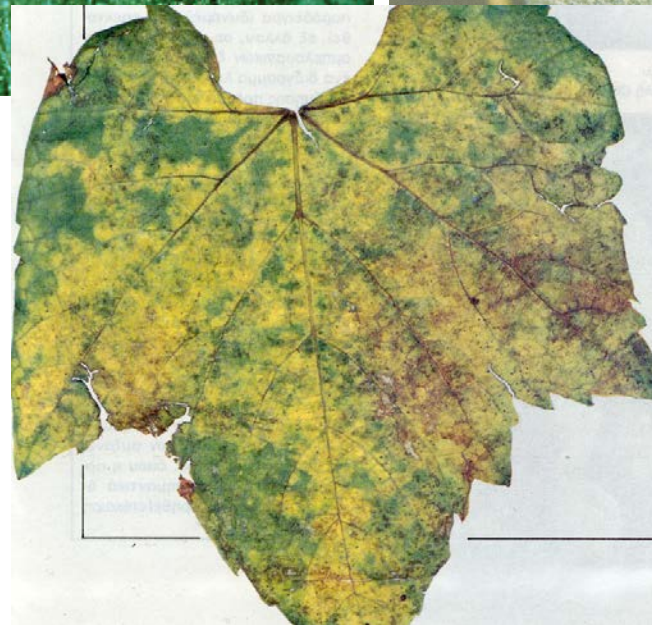
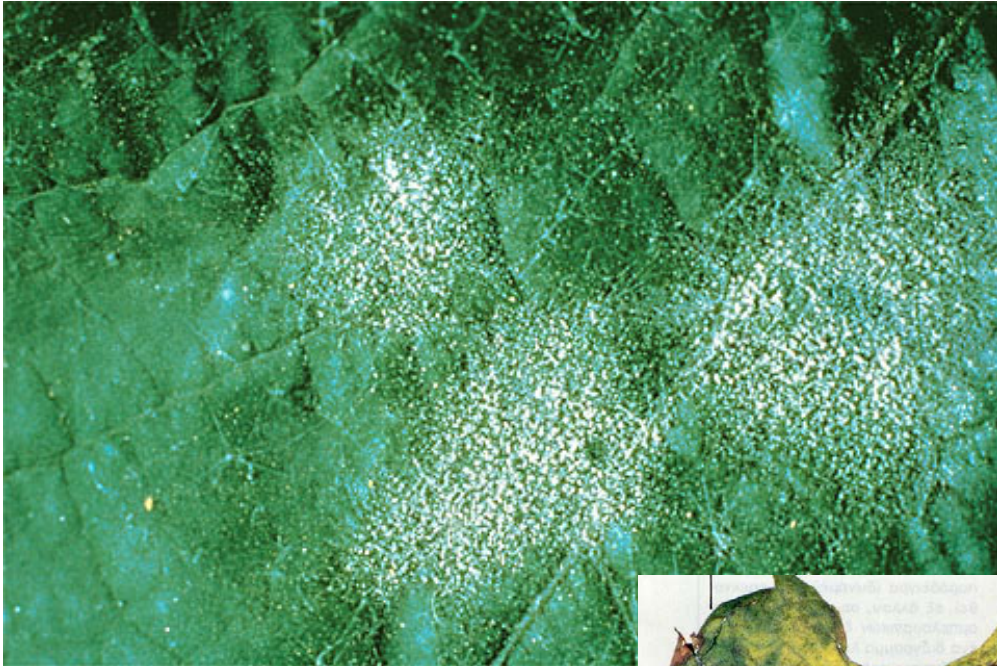
Το Ωίδιο της τριανταφυλλιάς

- Αίτιο: *Sphaerotheca pannosa*



Ωίδιο αμπελιού *Erysiphe necator*







Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών - Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας
Εργαστηριακές Ασκήσεις Γενικής Φυτοπαθολογίας



