

Η ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ



Carolus Linnaeus
(1707-1778)

Species Plantarum (1753)
Systema Naturae (1758)

Περιέγραψε όλα τα γνωστά στην εποχή του είδη, φυτικά και ζωικά. 'Ηθελε, με τον τρόπο αυτό, να καταγράψει όλους τους ζωντανούς οργανισμούς που, όπως πίστευε, είχαν δημιουργηθεί από μια υπερφυσική δύναμη

Εξέλιξη των συστημάτων κατάταξης

Linnaeus: 2 βασιλεια (Φυτά - Ζώα)

Whittaker (1969) : 5 βασιλεια

Μονήρη	Πρώτιστα	Μύκητες	Φυτά	Ζώα
--------	----------	---------	------	-----

Carl Woese

Αρχαία	Βακτήρια	Ευκάρυα			
Αρχαία	Βακτήρια	Πρώτιστα	Μύκητες	Φυτά	Ζώα

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΙΔΟΣ: βασική μονάδα κατάταξης

Κατά συνθήκη, είδος ορίζεται το σύνολο των ατόμων, τα οποία έχουν ένα μεγάλο αριθμό κοινών χαρακτηριστικών.

Όλα τα άτομα του ίδιου είδους, έχουν τον ίδιο αριθμό χρωμοσωμικών ζευγών.

Η ικανότητα γονιμοποίησης ανάμεσα στα άτομα του ίδιου είδους, είναι ένα ειδικό χαρακτηριστικό, χρήσιμο για το διαχωρισμό των ειδών, που δεν μπορεί όμως να γενικευτεί.

Υπάρχουν περιπτώσεις, όπου η σεξουαλική αναπαραγωγή είναι άγνωστη, ενώ σε άλλες ο άνθρωπος, κάτω από αφύσικες συνθήκες, καταφέρνει να δημιουργεί υβρίδια από άτομα δύο διαφορετικών ειδών (π.χ. άλογο/ γαιδούρι). Τα άτομα όμως, τα οποία προέρχονται από την ένωση αυτή (μουλάρι), είναι στείρα.

Η συστηματική κατάταξη και η εξελικτική θεωρία

Οι σύγχρονες τεχνικές στη μελέτη των εξελικτικών σχέσεων

Παλαιοντολογία

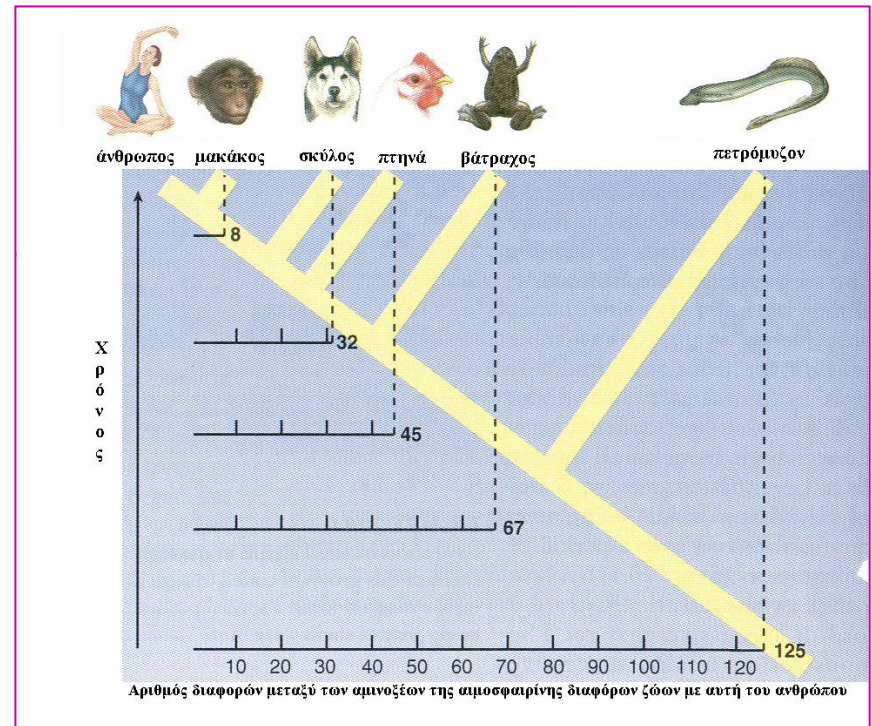
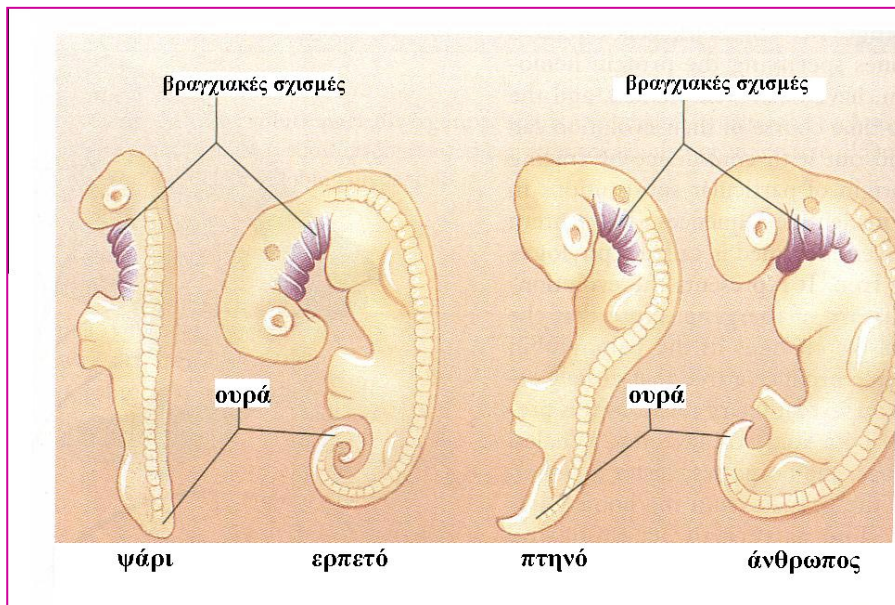
Συγκριτική Ανατομία

Συγκριτική Φυσιολογία - Βιοχημεία

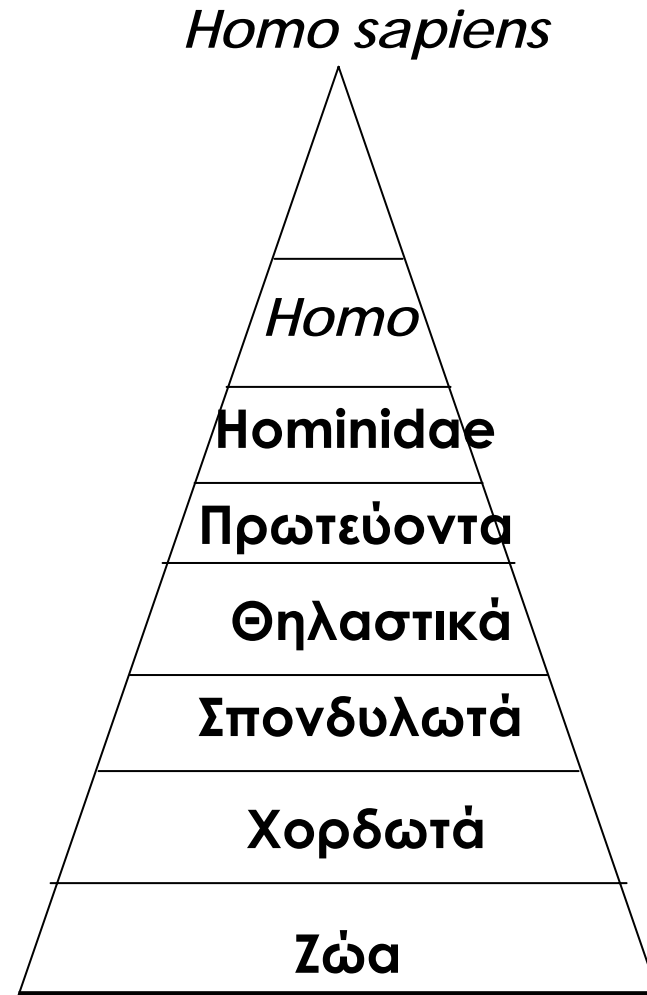
Συγκριτική Εμβρυολογία

Γενετική / Μοριακή Βιολογία

Σύγκριση της αλληλουχίας των αμινοξέων των πρωτεϊνών και των νουκλεοτιδίων του DNA και του RNA

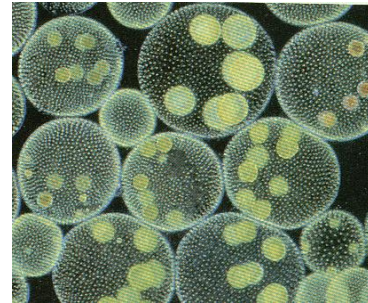
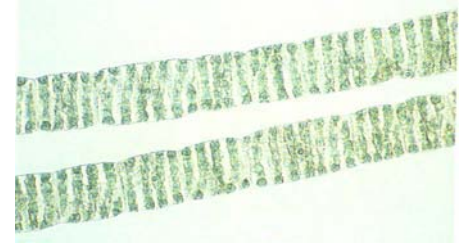


Η ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

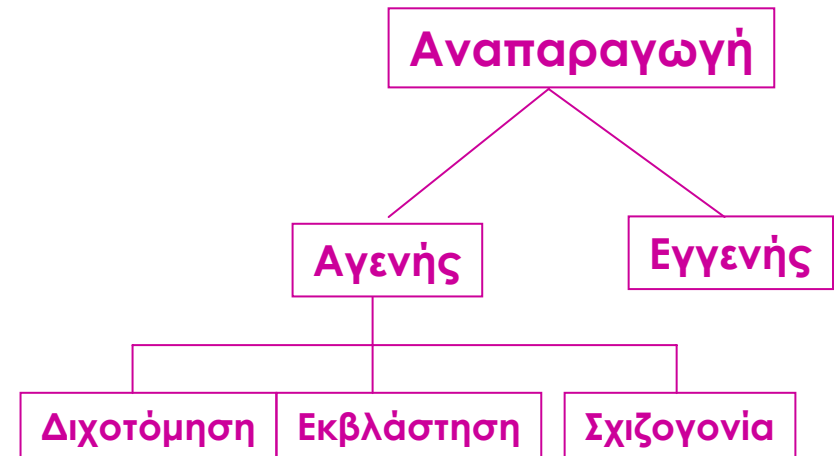
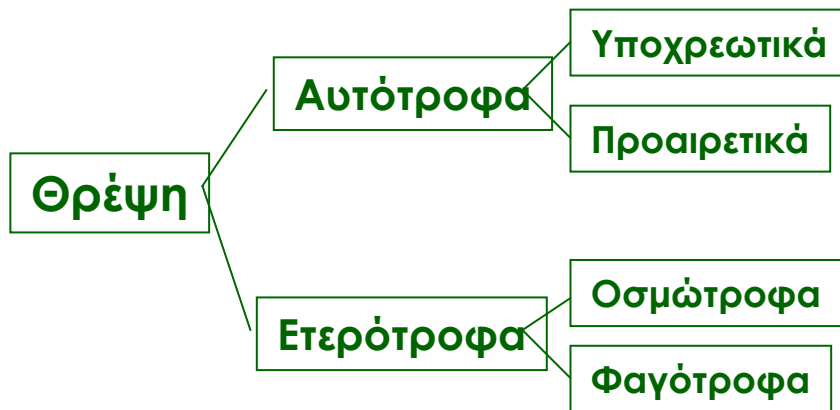
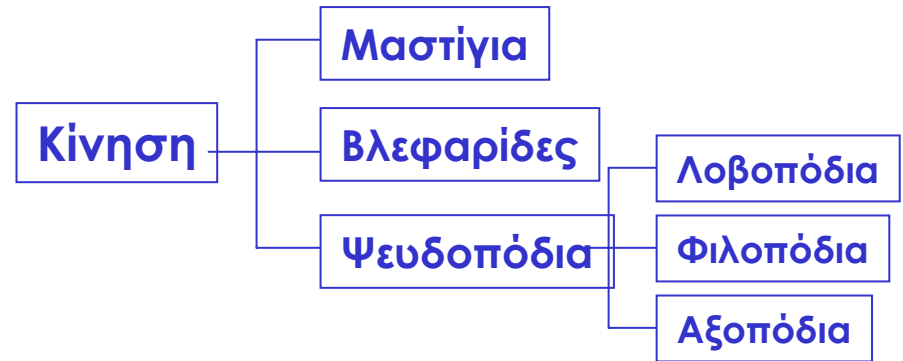
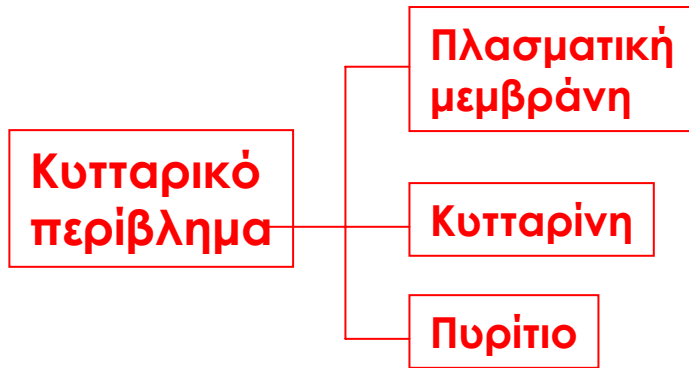


ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: δεν είναι μύκητες, φυτά ή ζώα

Πολυκύτταρα - Μονοκύτταρα
Μικροσκοπικά - Γιγάντια
Απομονωμένα - Σε αποικίες



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: δεν είναι μύκητες, φυτά ή ζώα



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ταξινόμηση

Το βασίλειο των πρωτίστων αποτελείται από **15 μεγάλα φύλα**, τα οποία κατατάσσονται σε **7 ομάδες** σύμφωνα με κάποια κοινά χαρακτηριστικά. Τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιήθηκαν για αυτή την ταξινόμηση είναι:

1. Παρουσία και τύπος μαστιγίων ή βλεφαρίδων
2. Παρουσία και τύπος φωτοσυνθετικών χρωστικών
3. Μορφολογία μιτοχονδρίων
4. Μοριακή γενετική της μικρής ριβοσωμικής υπομονάδας
5. Παρουσία εγκλείστων
6. Μορφολογία σώματος
7. Τύπος κυτταρικού περιβλήματος
8. Τρόπος θρέψης και κίνησης

ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ

ΦΥΚΗ (Algae)

ΡΟΔΟΦΥΚΗ
(Rhodophyta)



ΦΑΙΟΦΥΚΗ
(Phaeophyta)

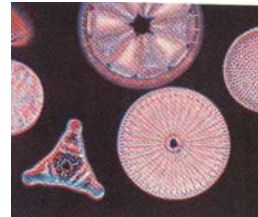


ΧΛΩΡΟΦΥΚΗ
(Chlorophyta)



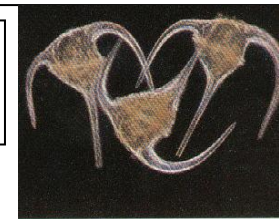
ΔΙΑΤΟΜΑ (Diatoms)

Chrysophyta



ΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ (Flagellates)

ΔΙΝΟΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ
(Pyrrhophyta)



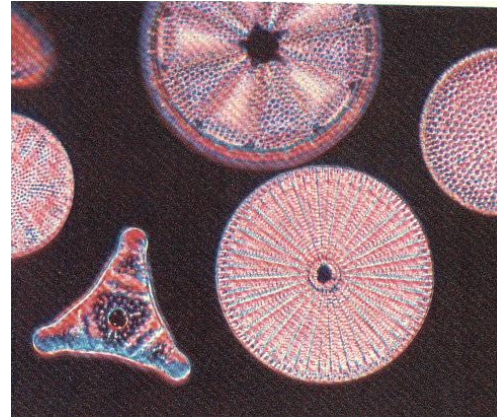
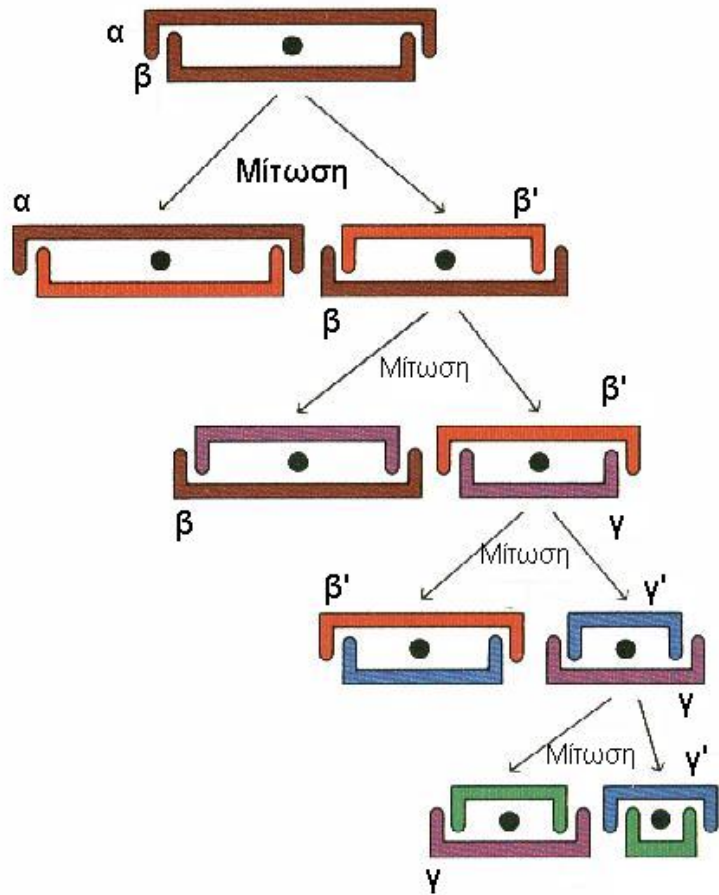
ΕΥΓΛΕΝΟΕΙΔΗ
(Euglenophyta)



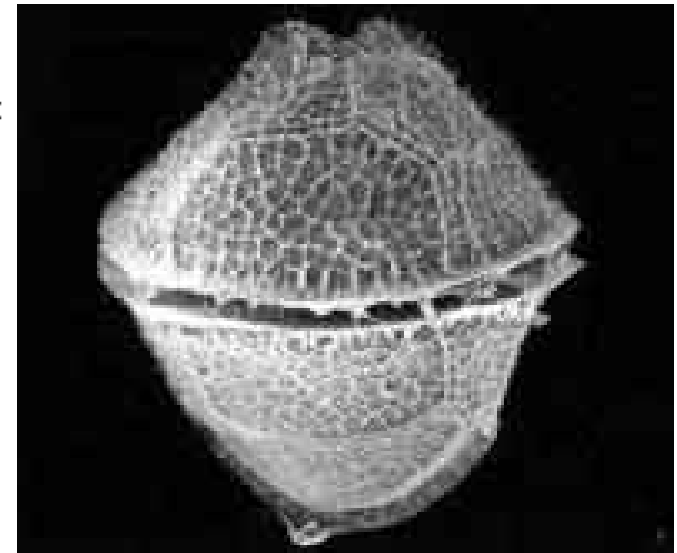
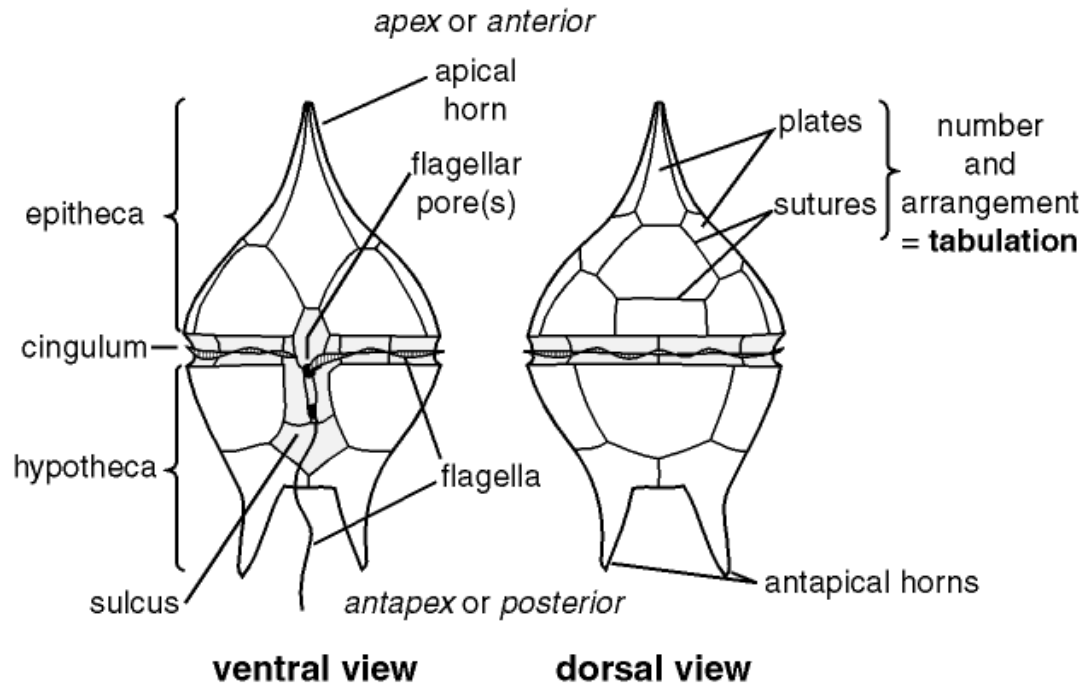
ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ

Red Tide Microalgae

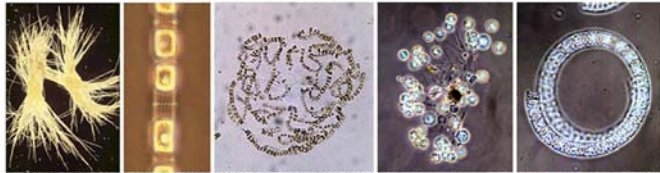
WESTPAC/IOC/UNESCO

Ver. 1.4 2000.1.1 WESTPAC-IAB

ed. by Yasuwo Fukuyo (ufukuyo@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp)



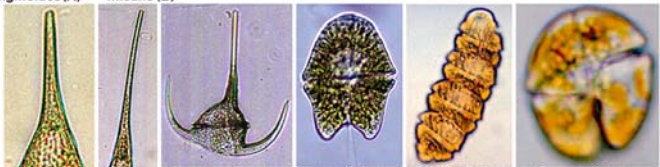
A: Useful, mostly harmless B: Potentially harmful by oxygen depletion C: Harmful, responsible for fish mass mortality



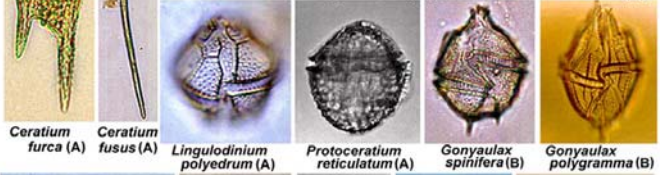
Trichodesmium thiebautii (B) *Skeletonema costatum* (B) *Chaetoceros sociale* (A) *Thalassiosira mala* (B) *Eucampia zodiacus* (A)



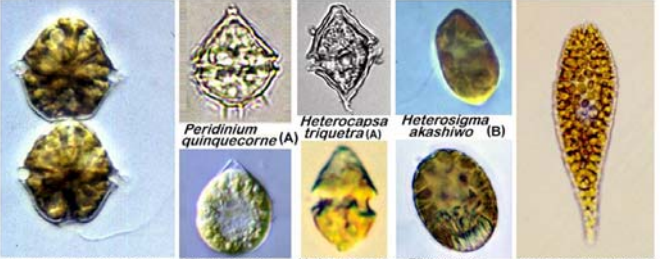
Prorocentrum sigmoides (A) *Prorocentrum micans* (B) *Dinophysis caudata* (B) *Noctiluca scintillans* (B)



Ceratium tripos (A) *Gymnodinium sanguineum* (A) *Cochlodinium polykrioides* (C) *Gymnodinium mikimotoi* (C)



Ceratium furca (A) *Ceratium fusus* (A) *Lingulodinium polyedrum* (A) *Protoceratium reticulatum* (A) *Gonyaulax spinifera* (B) *Gonyaulax polygramma* (B)



Alexandrium affine (A) *Scrippsiella trochoidea* (A) *Heterocapsa circularisquama* (A) *Fibrocapsa japonica* (C) *Heterocapsa triquetra* (A) *Heterosigma akashiwo* (B) *Chattonella antiqua* (C)



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΑΥΤΟΤΡΟΦΑ

ΦΥΚΗ (Algae)

ΡΟΔΟΦΥΚΗ
(Rhodophyta)



ΦΑΙΟΦΥΚΗ
(Phaeophyta)

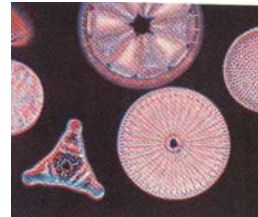


ΧΛΩΡΟΦΥΚΗ
(Chlorophyta)



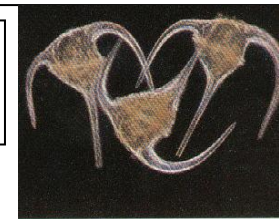
ΔΙΑΤΟΜΑ (Diatoms)

Chrysophyta



ΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ (Flagellates)

ΔΙΝΟΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ
(Pyrrhophyta)



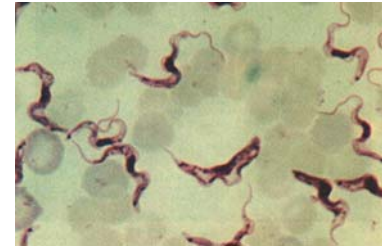
ΕΥΓΛΕΝΟΕΙΔΗ
(Euglenophyta)



ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΑ

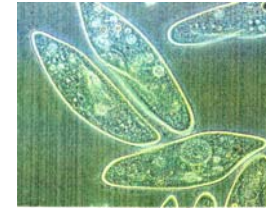
ΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ
(Flagellates)

ΖΩΟΜΑΣΤΙΓΟΦΟΡΑ
(Zoomastigofora)



ΒΛΕΦΑΡΙΔΟΦΟΡΑ
(Ciliates)

Ciliophora

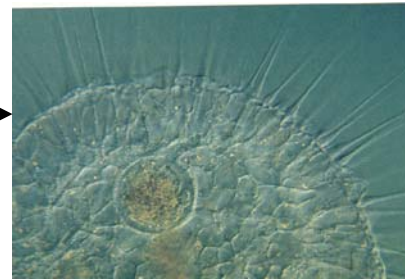


ΡΙΖΟΠΟΔΑ
(Sarcodina)

ΡΙΖΟΠΟΔΑ
(Rhizopoda)

ΤΡΗΜΑΤΟΦΟΡΑ
(Foraminifera)

ΑΚΤΙΝΟΠΟΔΑ
(Actinopoda)



ΣΠΟΡΟΖΩΑ
(Sporozoans)

Apicomplexa

Plasmodium
Toxoplasma gondii

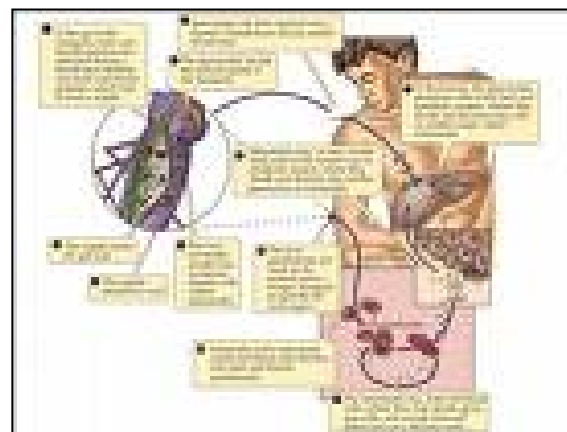
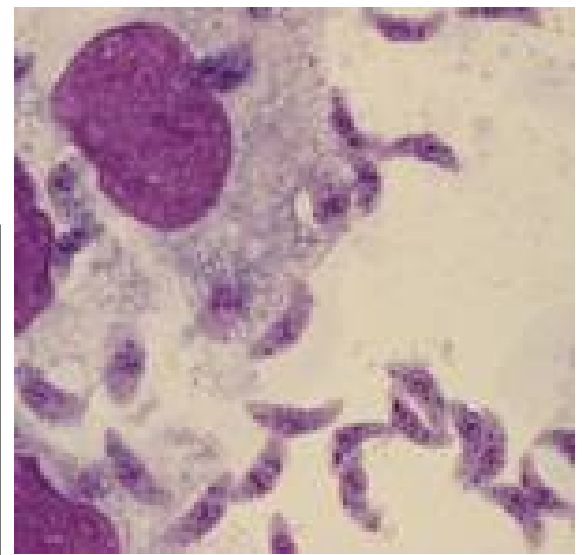
ΣΠΟΡΟΖΩΑ (Sporozoans)

Apicomplexa

Plasmodium

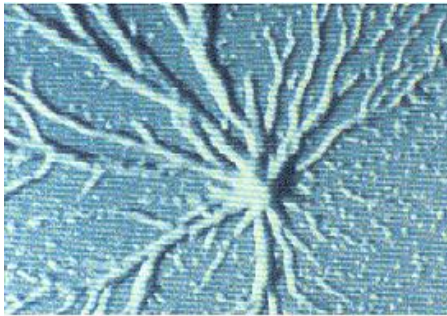


Toxoplasma gondii

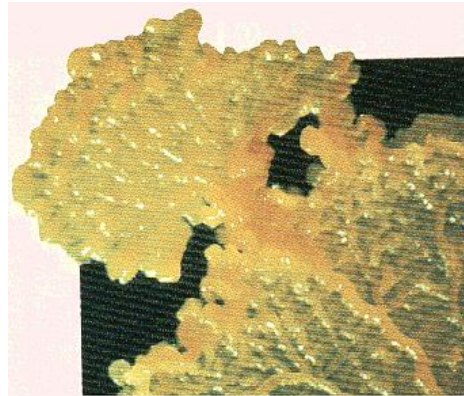


ΤΑ ΠΡΩΤΙΣΤΑ: ΒΛΕΝΝΕΣ

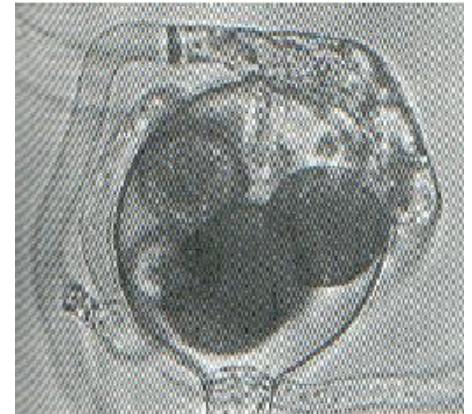
Acrasiomycota



Μυχομυκοτa



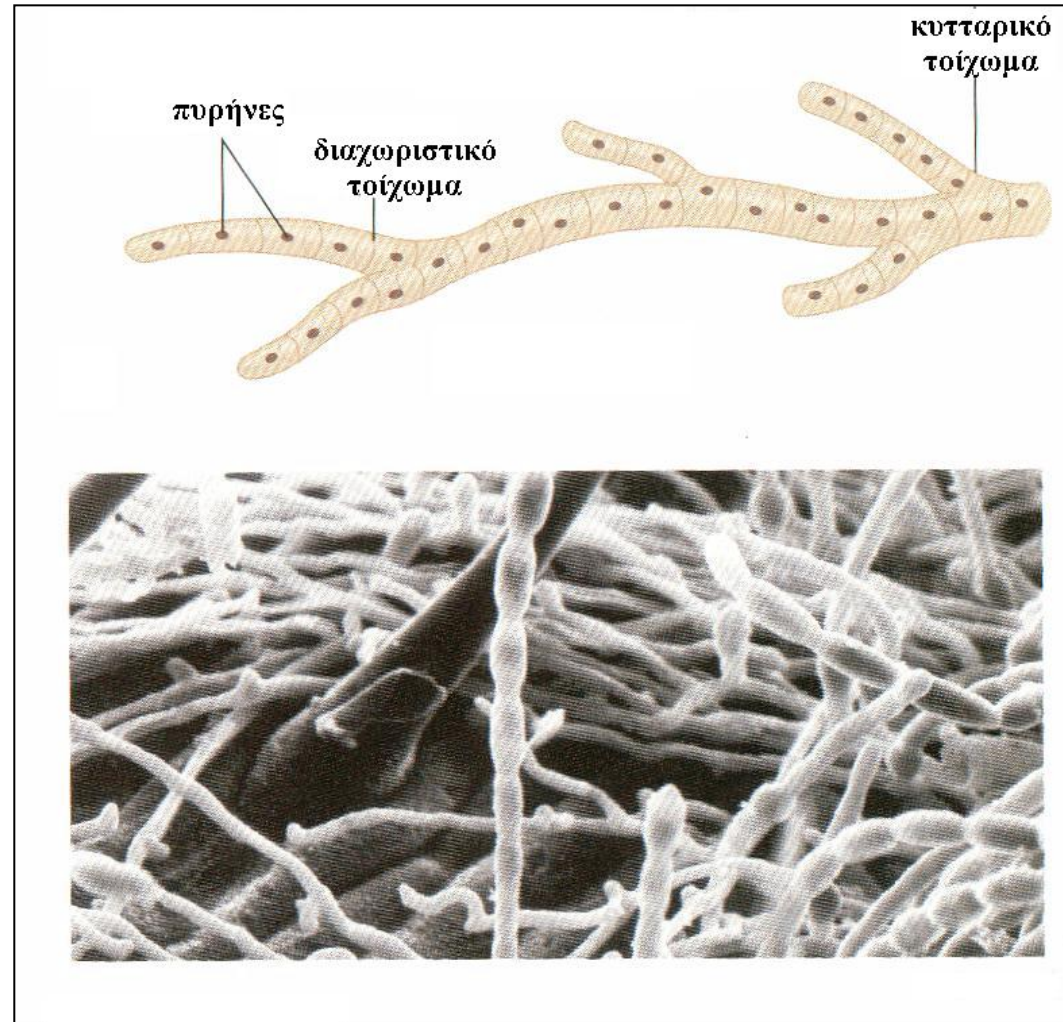
Oomycota



ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : 77.000 είδη

Το μέγεθος του Βασιλείου εκτιμάται σε 1.500.000 είδη!!!!

- ✓ Είναι ετερότροφοι οργανισμοί με εξωκυτταρική πέψη
- ✓ Τα σώματά τους ονομάζονται μυκήλια και αποτελούνται από μια μάζα διακλαδισμένων νηματίων
- ✓ Τα κυτταρικά τους τοιχώματα αποτελούνται από χιτίνη
- ✓ Η μίτωση, σε αντίθεση με όλους τους ευκαρυωτικούς οργανισμούς, συμβαίνει μέσα στον πυρήνα, ο πυρηνικός φάκελος δεν καταστρέφεται κατά τη μιτωτική διαίρεση και η άτρακτος σχηματίζεται μέσα στον πυρήνα.



ΜΥΚΗΛΙΟ

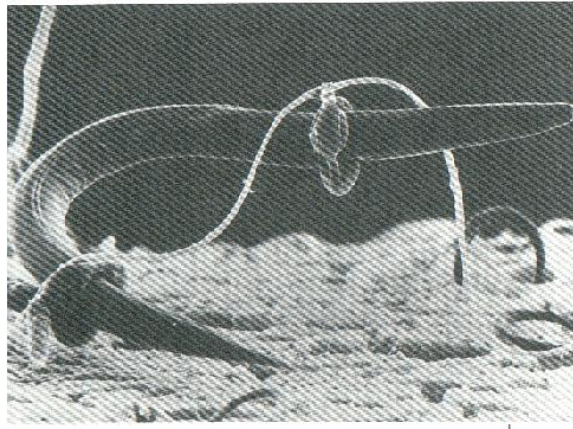
ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : Θρέψη

Σαπροφυτικοί: προσλαμβάνουν θρεπτικά αποικοδομώντας νεκρή οργανική ουσία

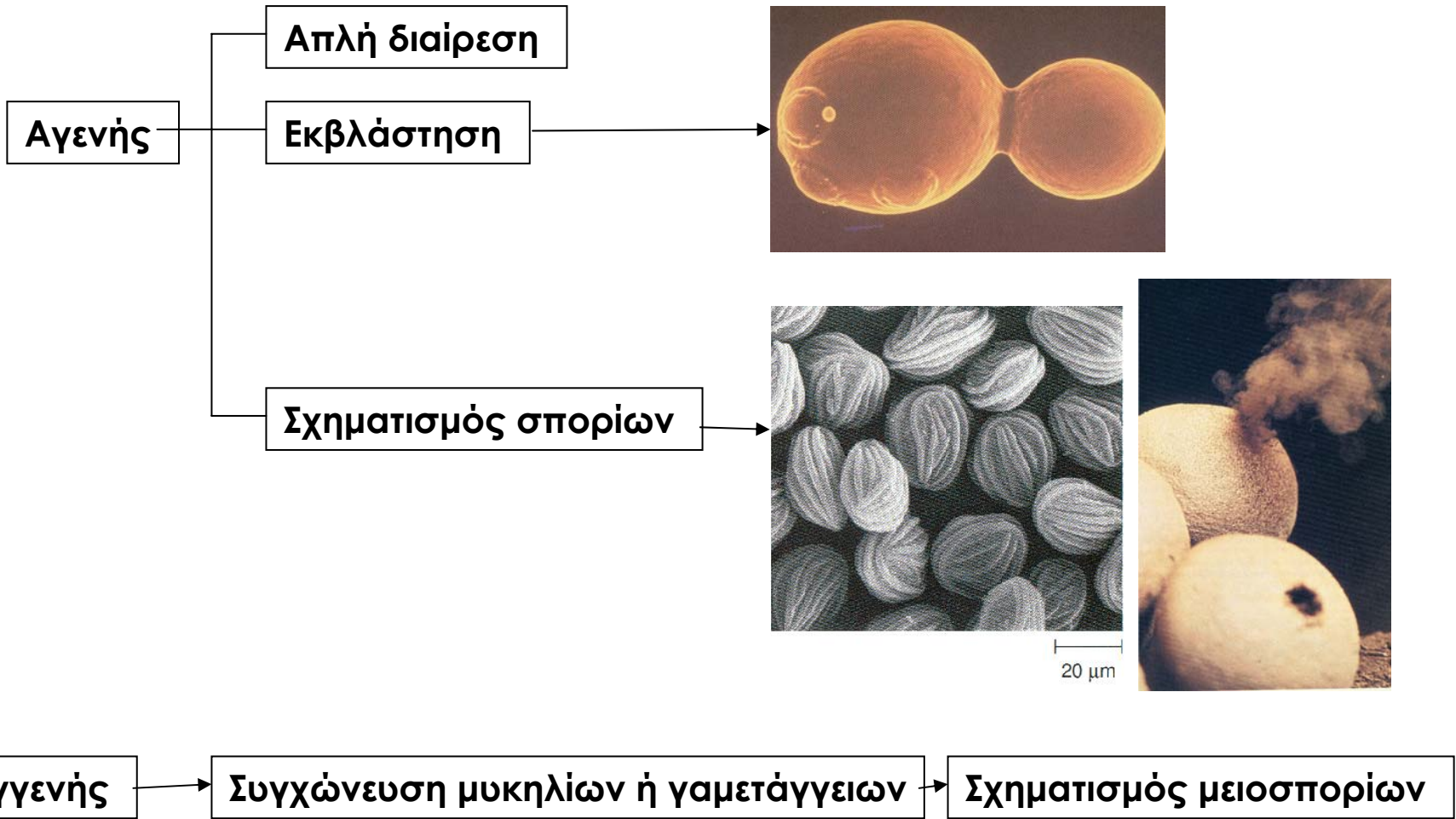
Παρασιτικοί: προσλαμβάνουν θρεπτικά παρασιτώντας σε ζωντανούς οργανισμούς



Pleurotus ostreatus



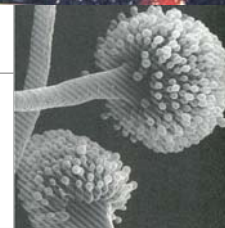
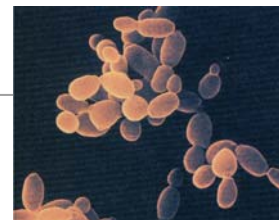
ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : αναπαραγωγή



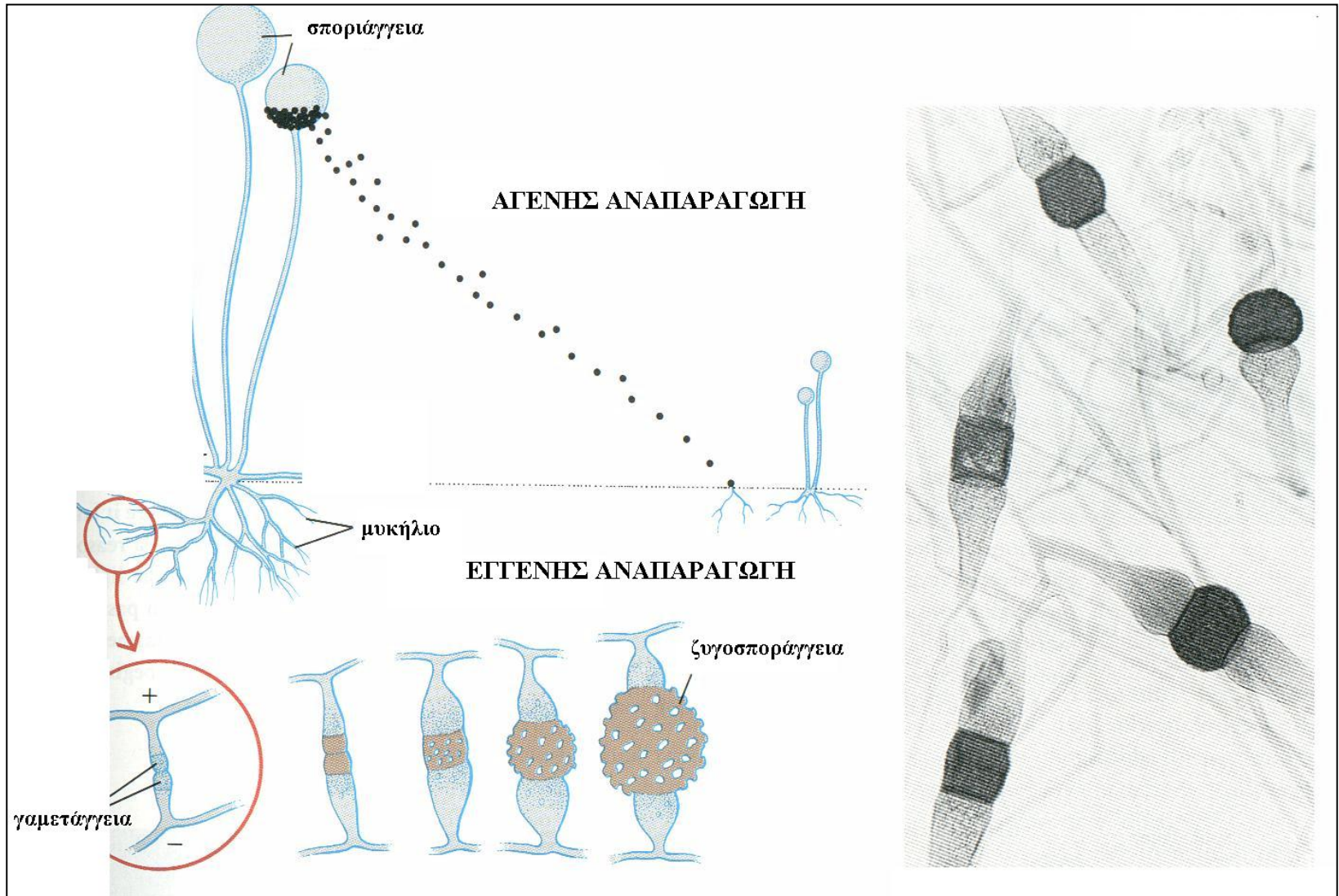
ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : ταξινόμηση

Οι μύκητες ταξινομούνται βάσει των αναπαραγωγικών τους δομών

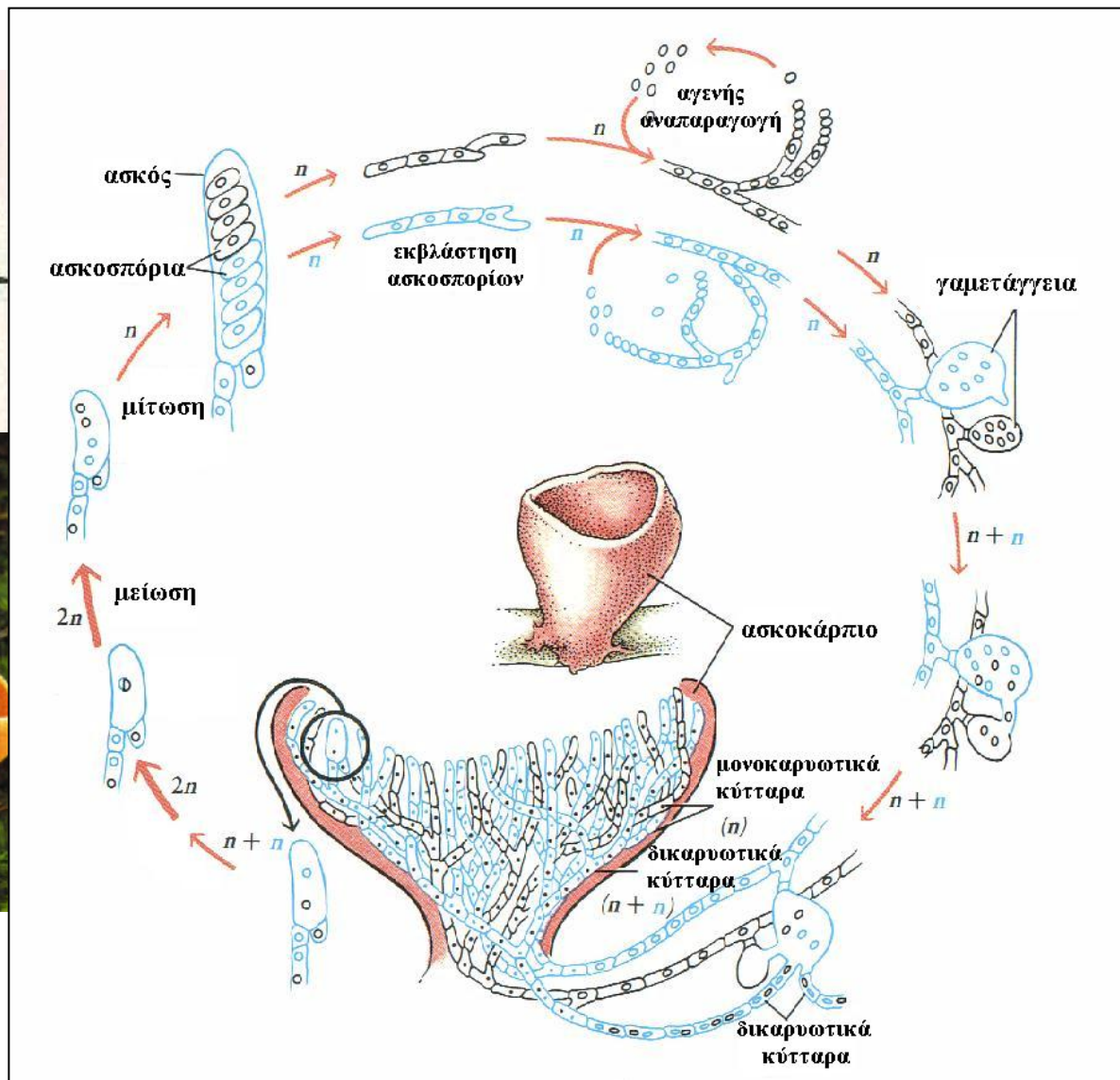
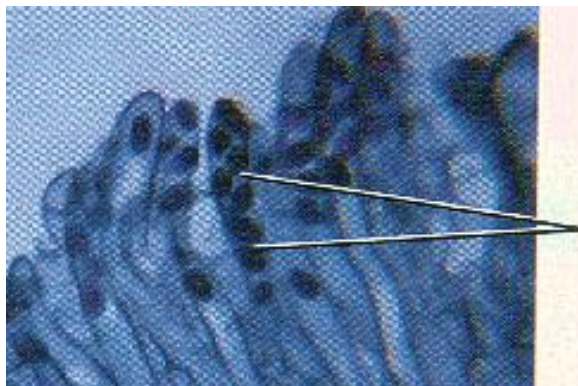
Φύλο	Τυπικοί αντιπρόσωποι	Χαρακτηριστικά	Αριθμός ζώντων ειδών
Chytridiomycota		Υδρόβια είδη. Παράγουν μαστιγοφόρα σπέρματα.	
Ascomycota <i>Taphrinomycotina</i> <i>Saccharomycotina</i> <i>Pezizomycotina</i>	Ζύμες, τρούφες	Εγγενής αναπαραγωγή. Τα σπόρια αναπτύσσονται μέσα σε αναπαραγωγικές δομές, τους ασκούς. Αγενής αναπαραγωγή είναι επίσης κοινή.	30.000
Zygomycota <i>Glomeromycota</i> <i>Mucomycotina</i> <i>Entomorphorales</i>	<i>Rhizopus</i> (η μούχλα του ψωμιού) μυκοριζίδια	Αναπαράγονται αγενώς και εγγενώς. Η συγχώνευση των νηματίων οδηγεί άμεσα στο σχηματισμό του ζυγωτού και η μείωση παρατηρείται λίγο πριν την εκβλάστηση των σπορίων.	665
Basidiomycota <i>Pucciniomycotina</i> <i>Ustilaginomycotina</i> <i>Agaricomycotina</i>	Μανιτάρια ζύμες μυκοριζίδια	Αναπαράγονται εγγενώς και τα σπόρια αναπτύσσονται μέσα σε ειδικές αναπαραγωγικές δομές, τα βασίδια. Το εδώδιμο μανιτάρι είναι το βασιδιοκάρπιο, η δομή του μύκητα που φέρει όλα τα βασίδια. Η αγενής αναπαραγωγή είναι σπάνια.	36.000
Ατελείς Μύκητες	<i>Aspergillus</i> <i>Penicillium</i>	Δεν παρατηρείται εγγενής αναπαραγωγή. Στην πλειοψηφία τους είναι ασκομύκητες.	17.000



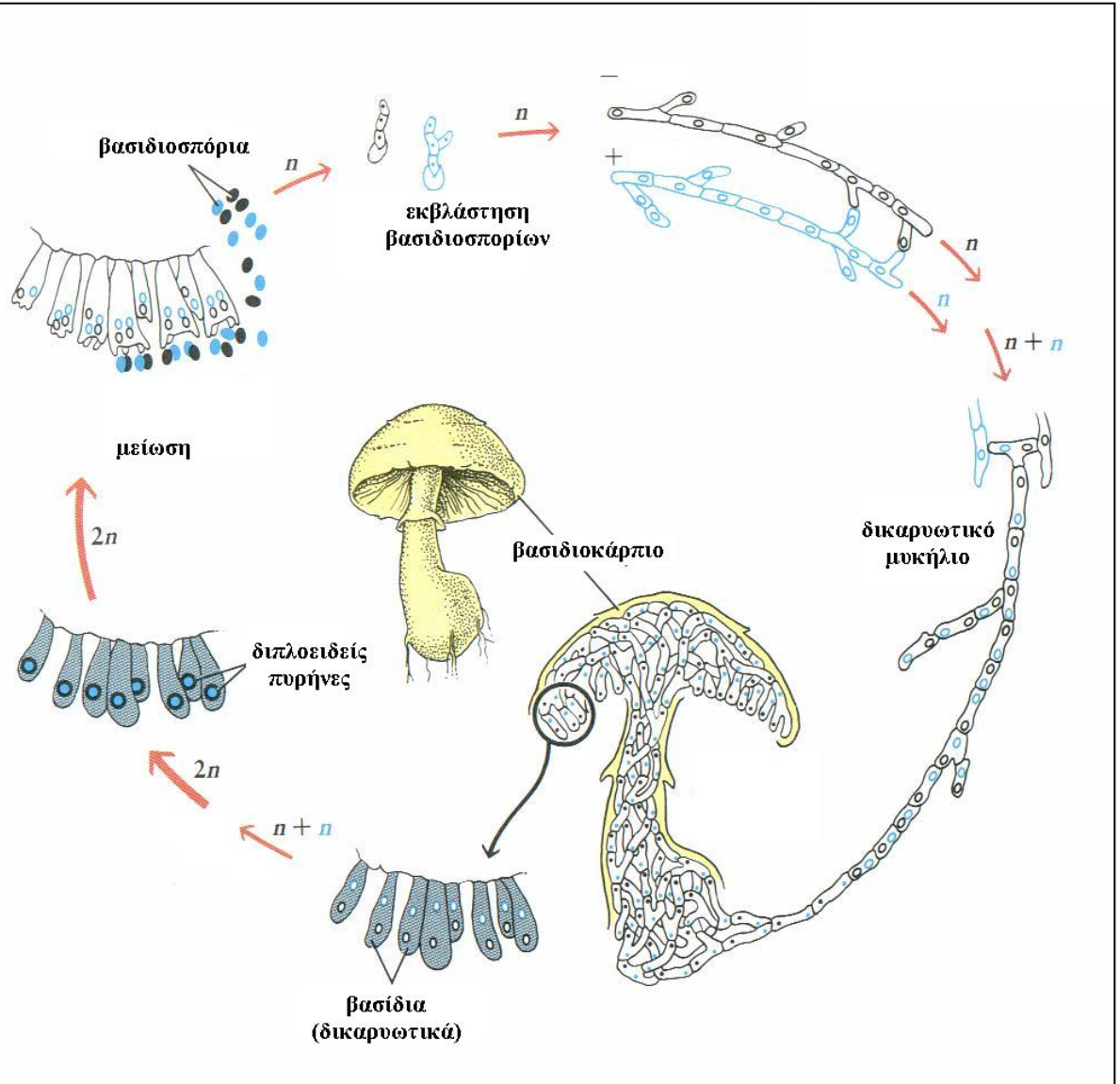
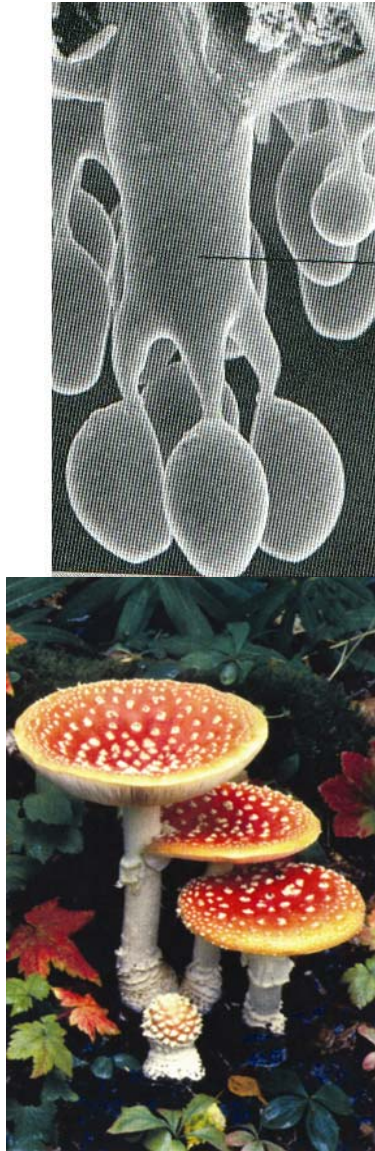
ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : ζυγομύκητες



ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : ασκομύκητες



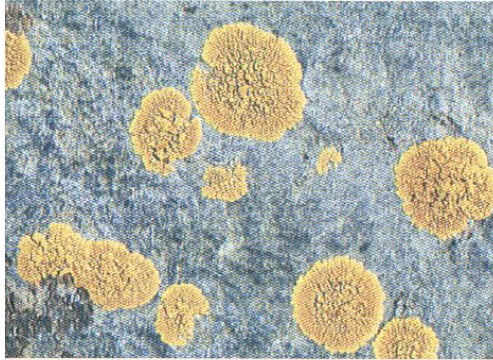
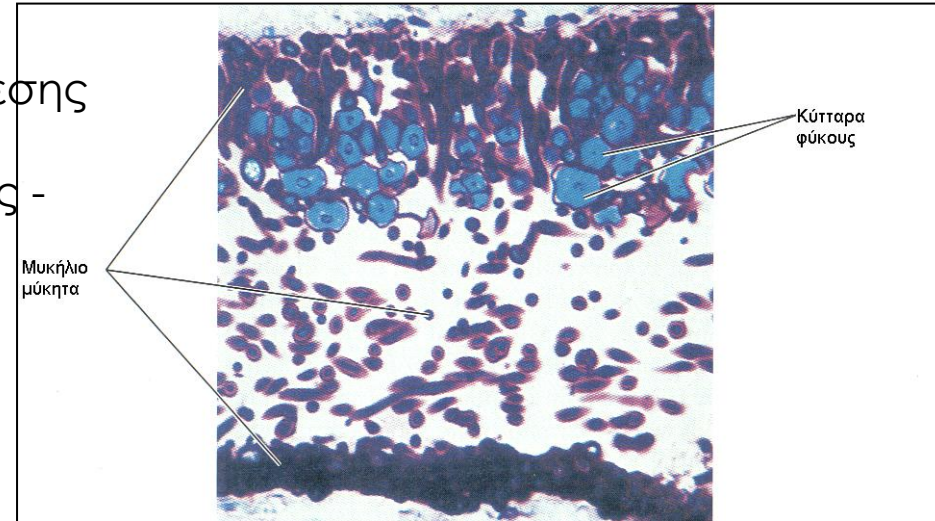
ΟΙ ΜΥΚΗΤΕΣ : βασιδιομύκητες



ΟΙ ΛΕΙΧΗΝΕΣ = ΜΥΚΗΤΑΣ + ΦΥΚΟΣ

Φύκος: παροχή θρεπτικών μέσω φωτοσύνθεσης

Μύκητας: παροχή υποστρώματος στο φύκος -
χρήση θρεπτικών του φύκους
(ασκομύκητας)



φλοιώδεις



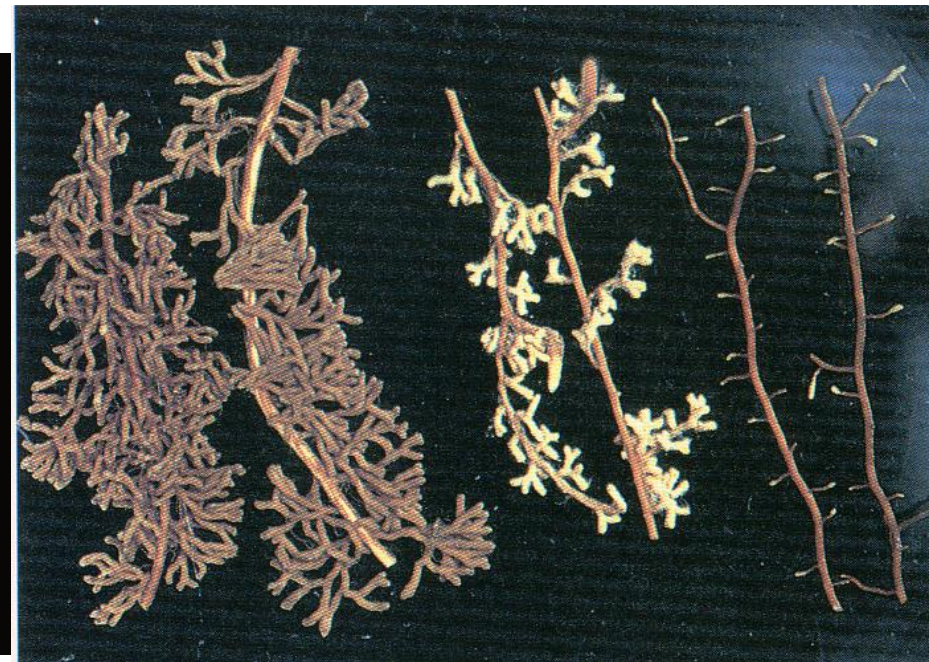
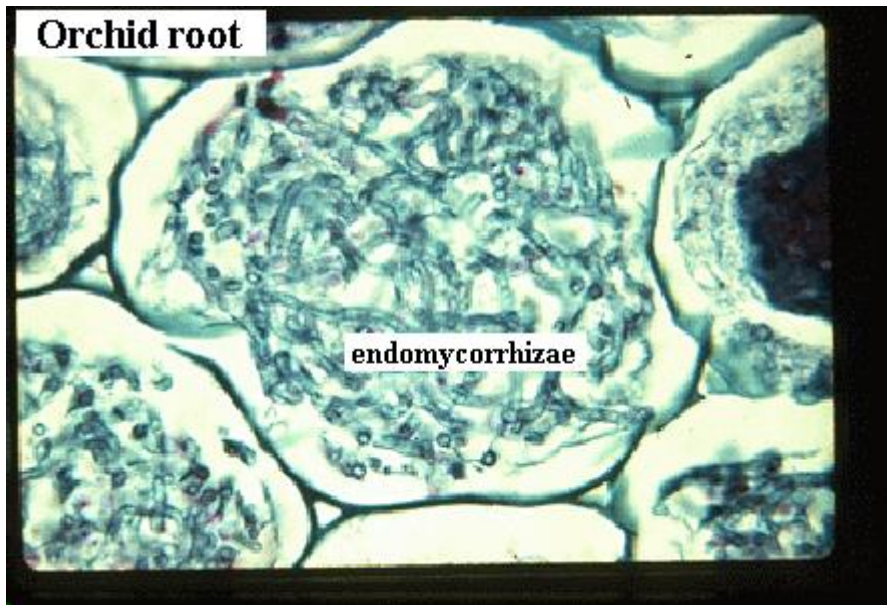
θαμνώδεις



φυλλώδεις

ΟΙ ΜΥΚΟΡΙΖΕΣ

Εγκατεστημένες στις ρίζες των φυτών υπολογίζεται ότι αποτελούν το 15% του συνολικού βάρους των φυτών του πλανήτη



Ενδομυκόριζες (Ζυγομύκητες)

Έκτομυκόριζες (Βασιδιομύκητες)

Nature Vol 443, 19/10/2006

A Kingdom revised: Reconstructing the early evolution of Fungi using a six-gene phylogeny

