



Γενική Μικροβιολογία

Ενότητα 5^η

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ

ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΑ: ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ ΜΥΚΗΤΩΝ

Όνομα καθηγητή: **Δ. ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΣ**

Όνομα καθηγητή: **Γ. ΖΕΡΒΑΚΗΣ**

Όνομα καθηγητή: **ΑΝ. ΤΑΜΠΑΚΑΚΗ**

Τμήμα: **ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εξοικείωση και απόκτηση γνώσης για:

- Αναπαραγωγή μυκήτων και βιολογικοί κύκλοι
- Αγενή αναπαραγωγή μυκήτων
- Εγγενή αναπαραγωγή μυκήτων

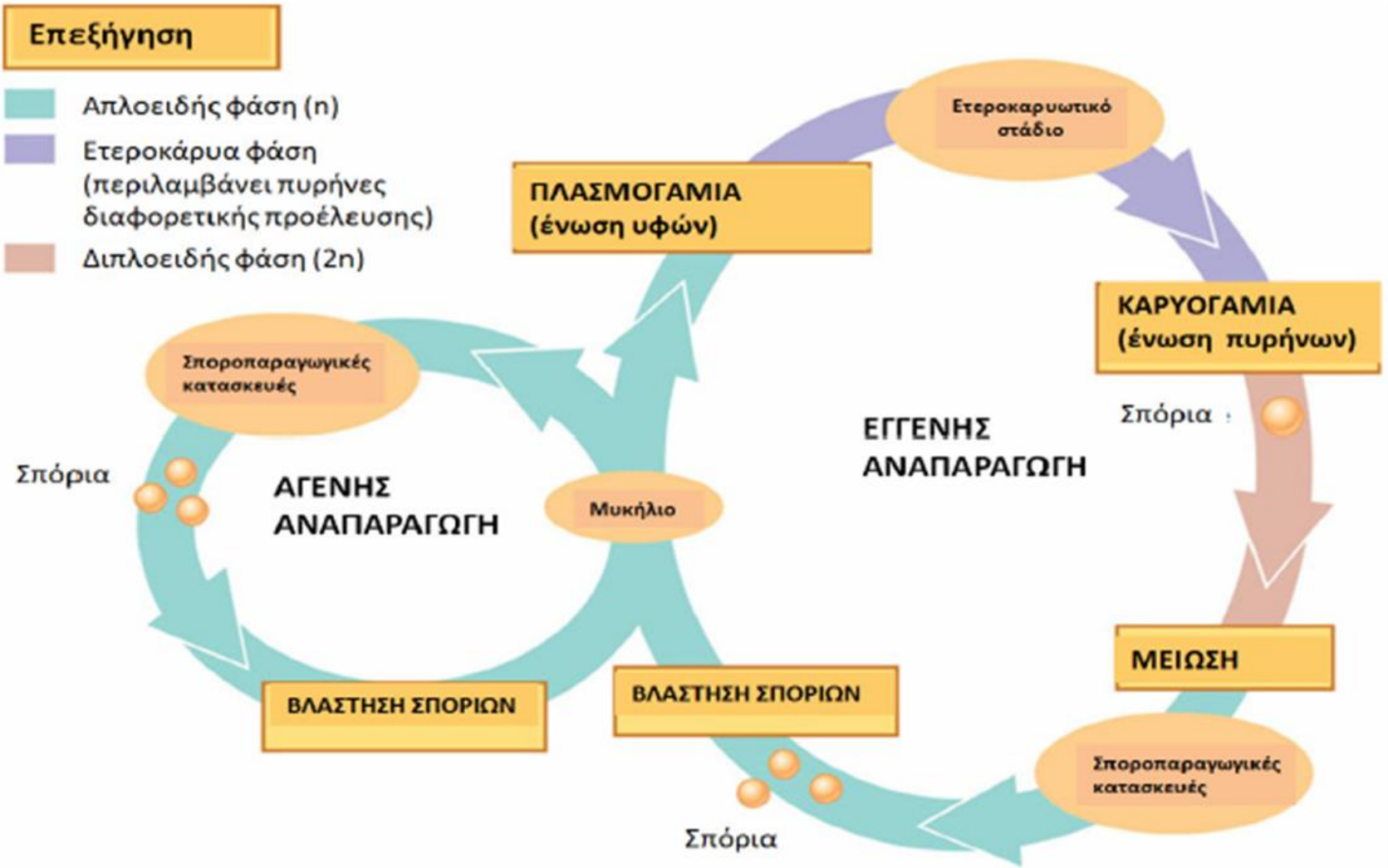


ΜΥΚΗΤΕΣ: ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

- Αγενής αναπαραγωγή
 - ❑ Δεν προηγείται οποιαδήποτε σύζευξη κυττάρων και πυρήνων διαφορετικού «φύλου»
- Εγγενής αναπαραγωγή
 - ❑ Σύζευξη κυττάρων ή μυκηλίων διαφορετικού «φύλου» (πλασμογαμία)
 - ❑ Ένωση πυρήνων διαφορετικού «φύλου» (καρυογαμία)
 - ❑ Πολύ ψηλό ποσοστό ανασυνδυασμού αλληλομόρφων, νέοι γονότυποι
- Οι μύκητες χρησιμοποιούν και τους δύο τύπους αναπαραγωγής
 - ❑ Ταξινομικά προβλήματα
 - ❑ Τελειομορφικό στάδιο: εγγενές
 - ❑ Αναμορφικό στάδιο: αγενές



ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΣΧΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΜΥΚΗΤΩΝ





ΜΥΚΗΤΕΣ: ΑΓΕΝΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

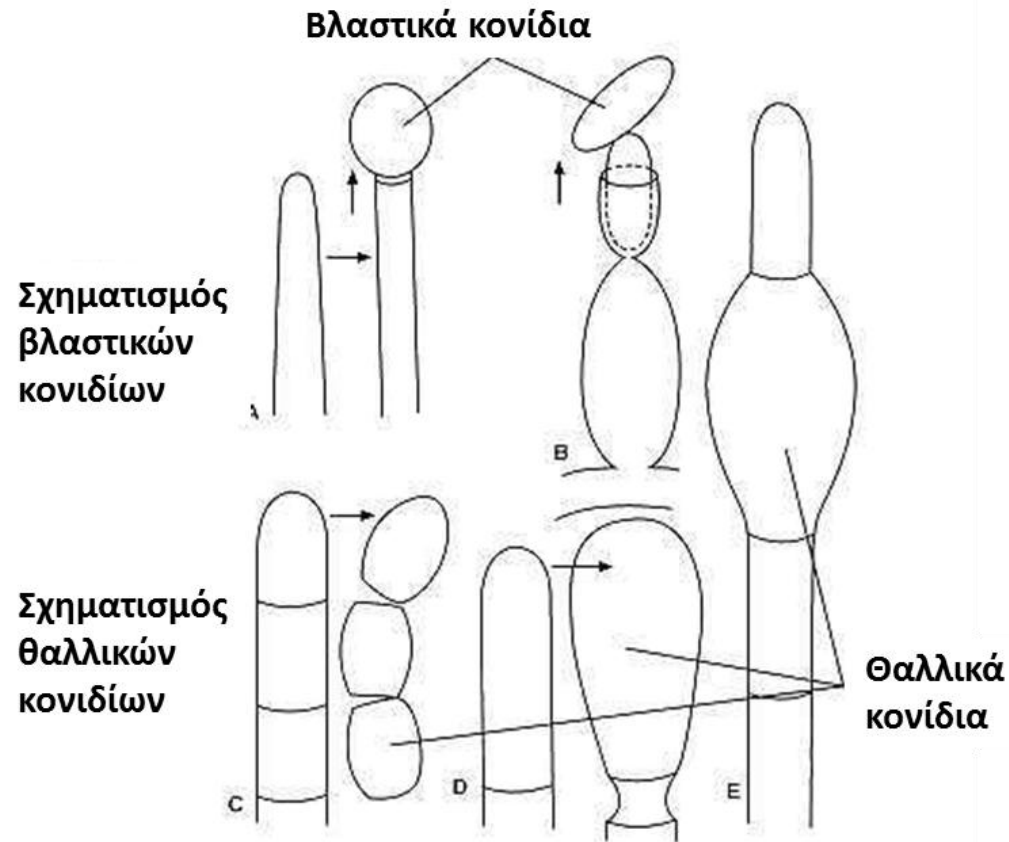
- Απλή διαίρεση κυττάρων και πυρήνων
- Παραγωγή σπορίων: *κονίδια*
- Σπόρια σε εξειδικευμένους κλάδους του μυκηλίου: *κονιδιοφόροι*
 - ❑ Ελεύθεροι ή μέσα σε καρποφορίες: *σποριάγγεια*
 - ❑ Γένεση ζωοσπορίων, διαθέτουν μαστίγια
 - ❑ Γένεση απλανοσπορίων, ακίνητα



ΚΟΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΚΟΝΙΔΙΟΦΟΡΟΙ

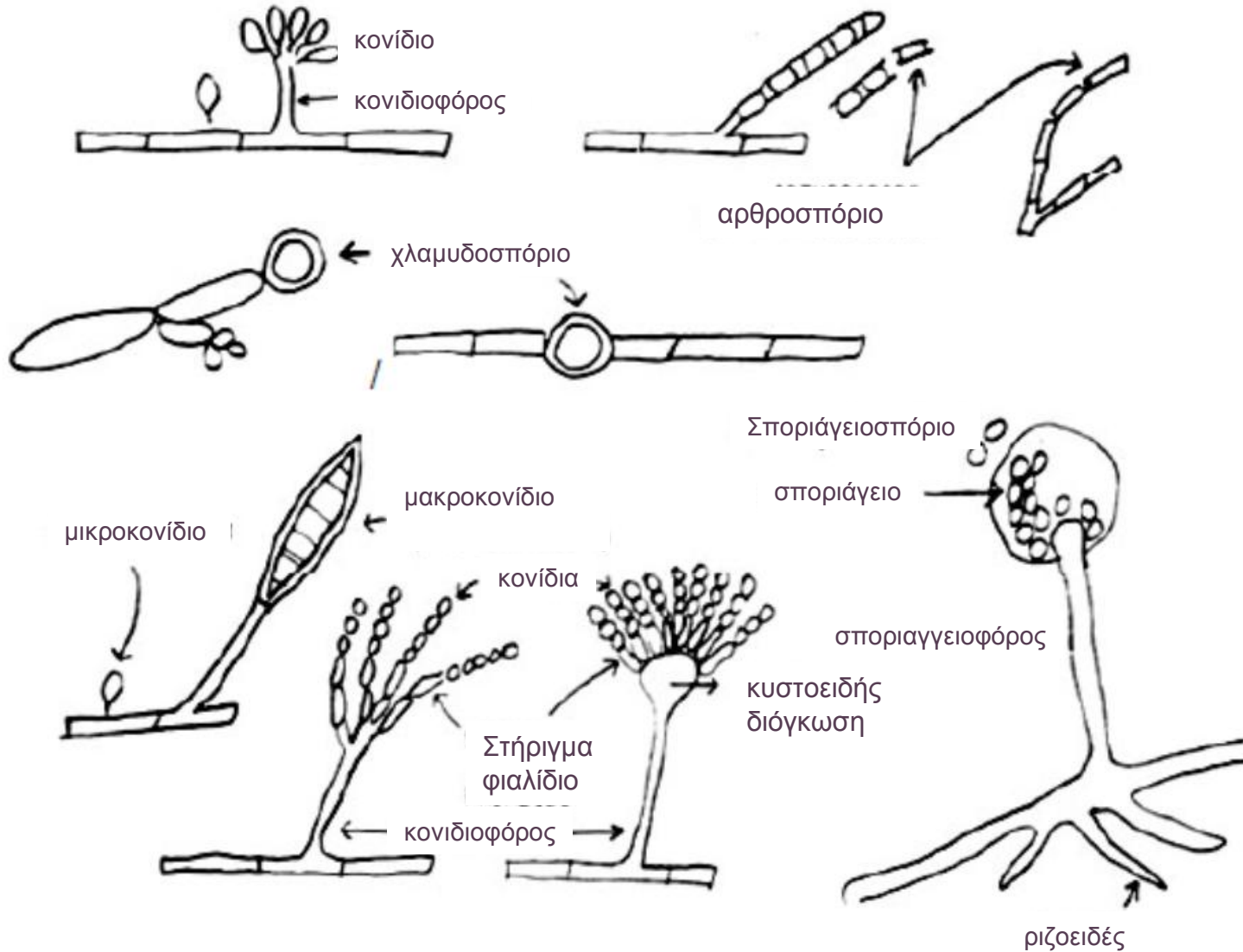
Περιγραφή κονιδίων και κατάταξη βάσει τρόπου σχηματισμού.

- Βλαστικά
 - ❑ Ενδοβλαστικά
 - ❑ Ολοβλαστικά
- Θαλλοσπόρια
 - ❑ Αρθροσπόρια
 - ❑ Χλαμυδοσπόρια





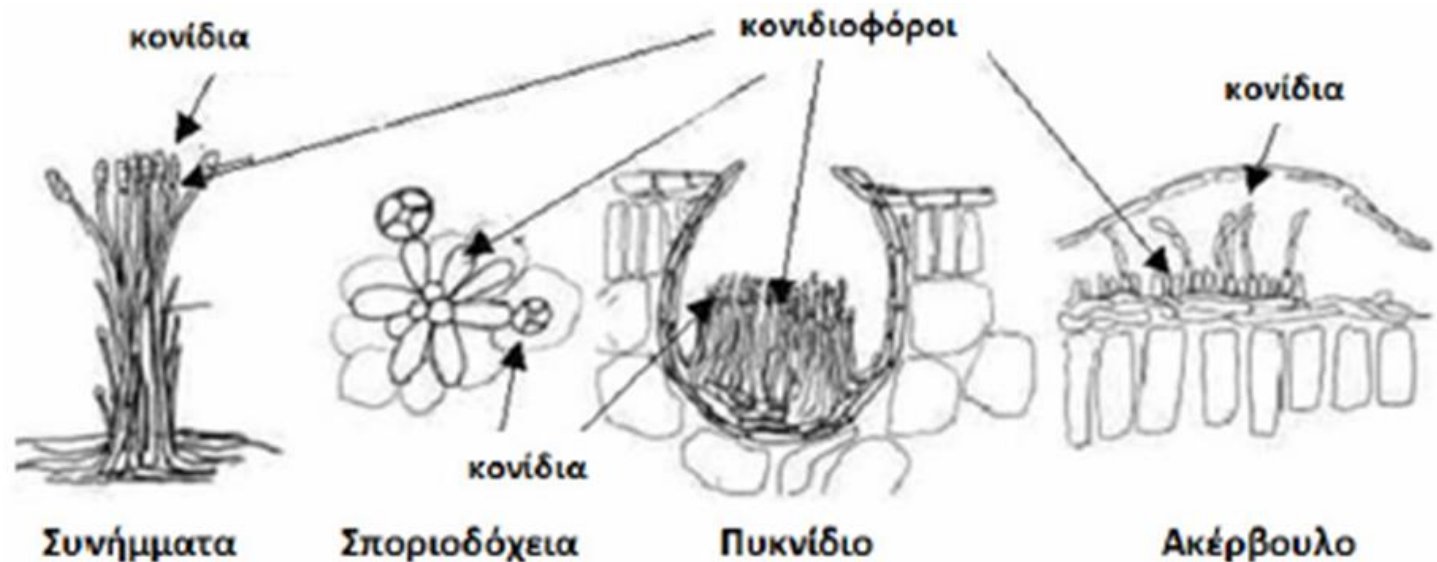
ΜΥΚΗΤΕΣ: ΣΠΟΡΙΑ ΑΓΕΝΟΥΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ





ΚΟΝΙΔΙΑ ΚΑΙ ΚΟΝΙΔΙΟΦΟΡΟΙ(2)

- Κονιδιοφόροι
 - ❑ Ελεύθεροι
 - ❑ Δέσμες: Σύννημα
 - ❑ Σποριοδόχειο
 - ❑ Ακέρβουλο
 - ❑ Πυκνίδιο





ΜΥΚΗΤΕΣ: ΕΓΓΕΝΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

- Η αναπαραγωγή που βασίζεται σε σύζευξη κυττάρων και πυρήνων αντιθέτου συζευκτικού τύπου («φύλου»)
- Γαμετάγγεια: τα γεννητικά όργανα
- Γαμέτες: γεννητικά κύτταρα
 - ❑ Μπορεί να είναι απλώς πυρήνες
- Φυλετική κατάσταση μυκήτων
 - ❑ Ερμαφρόδιτοι (Μόνοικοι)
 - ❑ Δίοικοι
 - ❑ Φυλετικά αδιαφοροποίητοι (φυλετικά χαρακτηριστικά δεν διαφέρουν, περισσότεροι μύκητες)
- Συμβατότητα μυκήτων για εγγενή αναπαραγωγή
 - ❑ Ομόθαλλοι
 - ❑ Ετερόθαλλοι



ΜΥΚΗΤΕΣ: ΕΓΓΕΝΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ (2)

- Τρία κύρια είδη σπορίων
 - Ζυγοσπόρια
 - Ασκοσπόρια
 - Βασιδιοσπόρια
- Γονοτυπική κατάσταση
 - Απλοειδής
 - Δικάρυα-Ετεροκαρύωση
 - Διπλοειδής










ΜΥΚΗΤΕΣ: ΕΓΓΕΝΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ (3)

- Ποικίλλει, βασικές φάσεις: πλασμογαμία, καρυογαμία, μείωση
 - ❑ Πλασμογαμία (ή σωματογαμία):
 - Αναστόμωση κυττάρων
 - Σύντηξη πρωτοπλαστών
 - Δύο πυρήνες στο ίδιο κύτταρο: δικάρυο μυκήλιο (διάρκεια ποικίλλει)
 - Σχηματισμός αναπαραγωγικών οργάνων από δικάρυο μυκήλιο, εκεί γίνεται...
 - ❑ Καρυογαμία: Συνένωση πυρήνων
 - ❑ Μείωση
 - Απλοειδείς πυρήνες
 - Καρποφορίες και σπόρια



ΕΓΓΕΝΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ: ΠΛΑΣΜΟΓΑΜΙΑ-ΤΥΠΟΙ

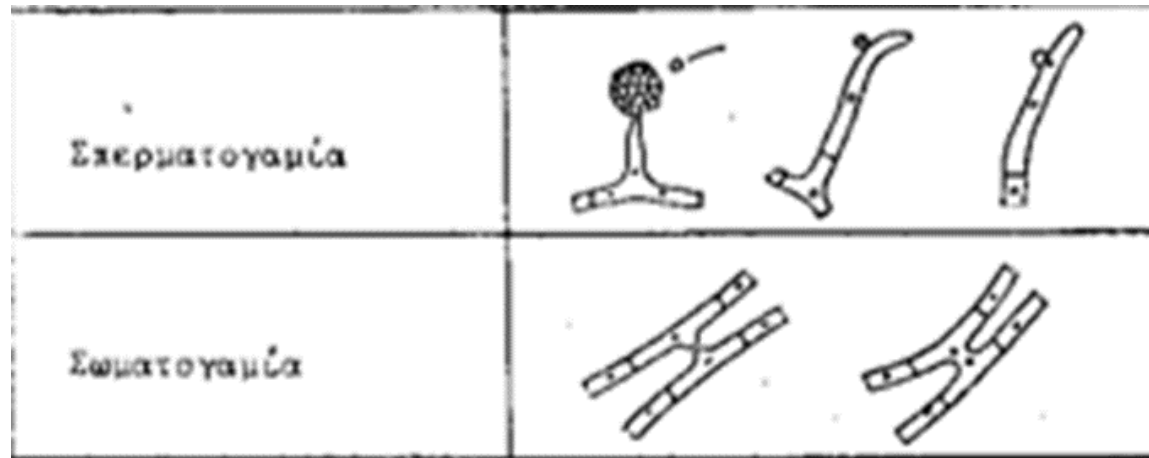
- Πλανογαμετική σύζευξη
 - Πλανογαμέτες, μονοκύτταροι γαμέτες με αυτόνομη κίνηση, παράγονται από γαμετάγγεια
 - Ισογαμία/Ανισογαμία
 - Ετερογαμία
- Γαμεταγγειακή σύζευξη
 - Γαμετάγγεια είναι γαμέτες
 - Ζυγωτό: σποριάγγειο
- Γαμεταγγειακή επαφή
 - Ανθηρίδια και ασκογόνια
 - Ανισογαμία

Πλανογαμετική σύζευξη	 Isogamous	 Anisogamous	 Heterogamous
Γαμεταγγειακή επαφή			
Γαμεταγγειακή σύζευξη			



ΕΓΓΕΝΗΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ: ΠΛΑΣΜΟΓΑΜΙΑ-ΤΥΠΟΙ (2)

- Σπερματογαμία
 - ❑ Αρσενικό: μονοκύτταρο σπερμάτιο
 - ❑ Θηλυκό: δεκτική υφή
- Σωματογαμία
 - ❑ Πλασμογαμία μεταξύ υφών
 - ❑ Κρίκοι





ΛΕΞΕΙΣ - ΚΛΕΙΔΙΑ

- Αναπαραγωγή μυκήτων και βιολογικοί κύκλοι
- Αγενή αναπαραγωγή μυκήτων
- Εγγενή αναπαραγωγή μυκήτων



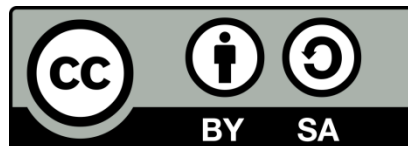
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❑ Alexopoulos, C.J., Mims, C.W. and Blakwell, M. 1996. Introductory Mycology (4th Edition). J. Wiley & Sons Inc., New York - U.S.A.
- ❑ Deacon, J.W. 2006. Fungal Biology (4th Edition). Blackwell Publishing, Oxford - U.K.
- ❑ Kendrick, B. 2000. The Fifth Kingdom (3rd Edition). Focus Publishing, Newburyport MA - U.S.A.
- ❑ Webster, J. 1993. Introduction to fungi (2nd Edition). Cambridge University Press, Cambridge - U.K.



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





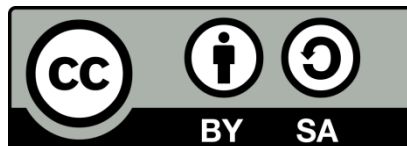
Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Γεωργακόπουλος Δ., Ζερβάκης Γ., Ταμπακάκη Αν. «Γενική Μικροβιολογία». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/PREDCS100/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
 - το Σημείωμα Αδειοδότησης
 - τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
 - το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)
- μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.