



Μορφολογία & Ανατομία Φυτών



Πλατφόρμα Τηλεκπαίδευσης Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

- Βασικές Επιλογές
- Μαθήματα
- Εγγραφή
- Εγχειρίδια
- Σχετικά
- Επικοινωνία
- Ανοικτά μαθήματα



Σύνδεση χρήστη

Όνομα χρήστη (username)

Συνθηματικό (password)

Είσοδος

Ξεχάσατε το συνθηματικό σας;

Η πλατφόρμα open eclass του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων που υλοποιείται με χρήση λογισμικού ανοικτού κώδικα του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου (GUnet) και υποστηρίζει την υπηρεσία Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

Οι πρόσφατες αναβαθμίσεις και η λειτουργία της πλατφόρμας (τρέχουσα έκδοση v 3.0) πραγματοποιούνται στα πλαίσια υλοποίησης της Πράξης 'Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Πανεπιστημίου Θεσσαλίας', του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» (ΕΣΠΑ 2007-2013) του Υπουργείου Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων, η οποία συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους (αναλυτικές πληροφορίες στο URL: <http://ocw-project.uth.gr>).



Συνδεδεμένοι χρήστες: 230

ανοικτά μαθήματα
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

138 ανοικτά μαθήματα

ΕΘΝΙΚΗ ΠΥΛΗ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Ανακοινώσεις

Προσέλευση Διευρημασίου Χρηστών από κοινότητες ΠΟ

Μορφολογία – Ανατομία

Βοτανική

Φυσιολογία

Συστηματική

Οικολογία



Πως είναι κατασκευασμένα??



Πως λειτουργούν??



Πως ονομάζονται – Ποιες οι εξελικτικές τους σχέσεις??



Ποιες οι σχέσεις τους με το περιβάλλον (βιοτικό – αβιοτικό)??

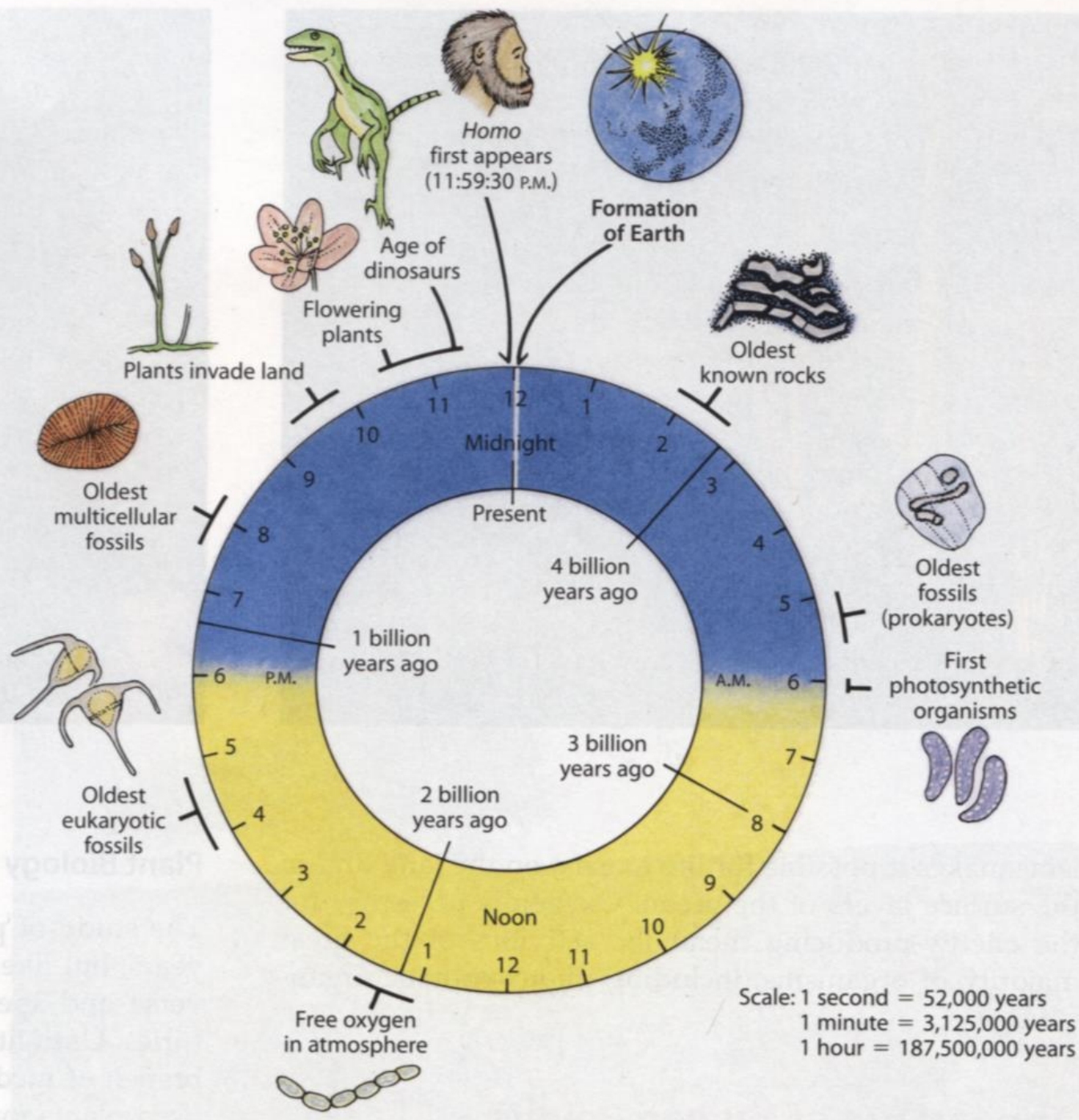
Βοτανική

Μορφολογία – Ανατομία

Συστηματική

Φυσιολογία

Οικολογία



Ηλικία της γης
4,600,000,000 χρόνια

1 ώρα = 187,500,000

1 λεπτό = 3,125,000

1 δευτ. = 52,000

Ηλικία του ανθρώπου
30 δευτερόλεπτα
= 1,560,000 χρόνια

Βασίλειο			Φύλλο	Κλάση	Αρ. ειδών			
Φυτά	Βρυόφυτα		Hepatophyta		6000			
			Anthoceroophyta		100			
			Bryophyta		9500			
	Αγγειόφυτα		χωρίς σπέρμα		Psilotophyta	50		
					Lycophyta	100		
					Sphenophyta	15		
					Pterophyta	11000		
			με σπέρμα σπερματοφύτα		Γυμνόσπερμα		Cycadophyta	140
							Ginkgophyta	1
							Coniferophyta	550
	Αγγειόσπερμα		Anthophyta		Monocotydones	65000		
					Dicotyledones	165000		

	σπερματοφύτα		
	γυμνόσπερμα	αγγειόσπερμα	
		ευδικότυλα	μονοκότυλα
Μορφές ζωής	Κυρίως δενδρώδη	Πόες, θάμνοι, δένδρα	Κυρίως πόες
Βλαστητικά χαρακτηριστικά	Συνήθως απεριόριστης ανάπτυξης (δένδρα)	Πόες πεπερασμένης ανάπτυξης, δένδρα και θάμνοι απεριόριστης ανάπτυξης	Συνήθως πεπερασμένης ανάπτυξης
Αναπαραγωγικά χαρακτηριστικά	Παραγωγή γυμνών σπερμάτων. Ανεμόφιλα. Απλοειδές ενδοσπέρμιο	Παραγωγή σπερμάτων στις ωοθήκες. Ανεμόφιλα και εντομόφιλα. Πολυπλοειδές ενδοσπέρμιο.	Παραγωγή σπερμάτων στις ωοθήκες. Ανεμόφιλα Πολυπλοειδές ενδοσπέρμιο.

Μικροσκόπιο

Ο όρος πρωτοχρησιμοποιήθηκε πριν 500 χρόνια για τηλεσκόπιο!

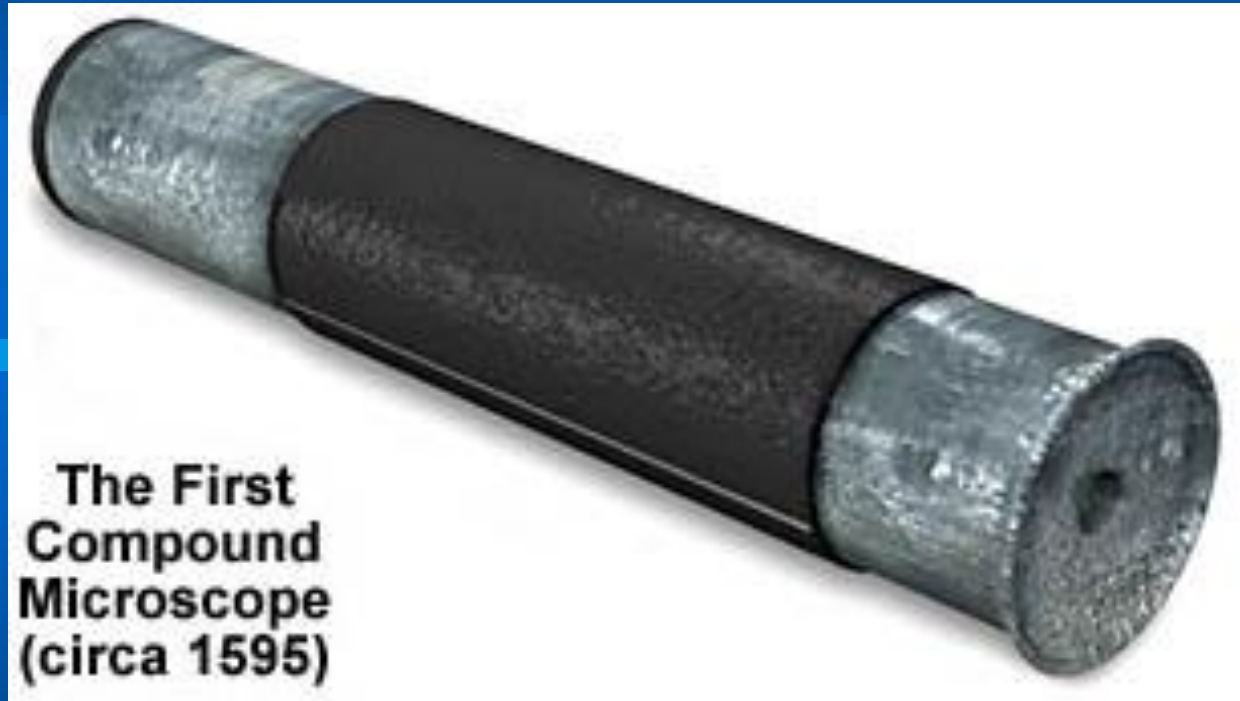
Φακοί

Φοίνικες – 1300 π.Χ.:
οι πρώτες γραπτές
οδηγίες για την
κατασκευή γυαλιού

1500 – Ολλανδία:
τελειοποίηση της
κατασκευής φακών



Το 1^ο μικροσκόπιο: Sacharias Janssen - 1595



1800 – βελτίωση ποιότητας φακών – όργανα μέτρησης ποιότητας φακών.

Theodore Schwann: αναγνωρίζει το κύτταρο ως τη βασική μονάδα της ζωής.



Τέλη 1800 - August Kohler & Moritz van Rohr:

η διακριτική ικανότητα εξαρτάται από το μήκος κύματος.

Μικροσκοπία φθορισμού:

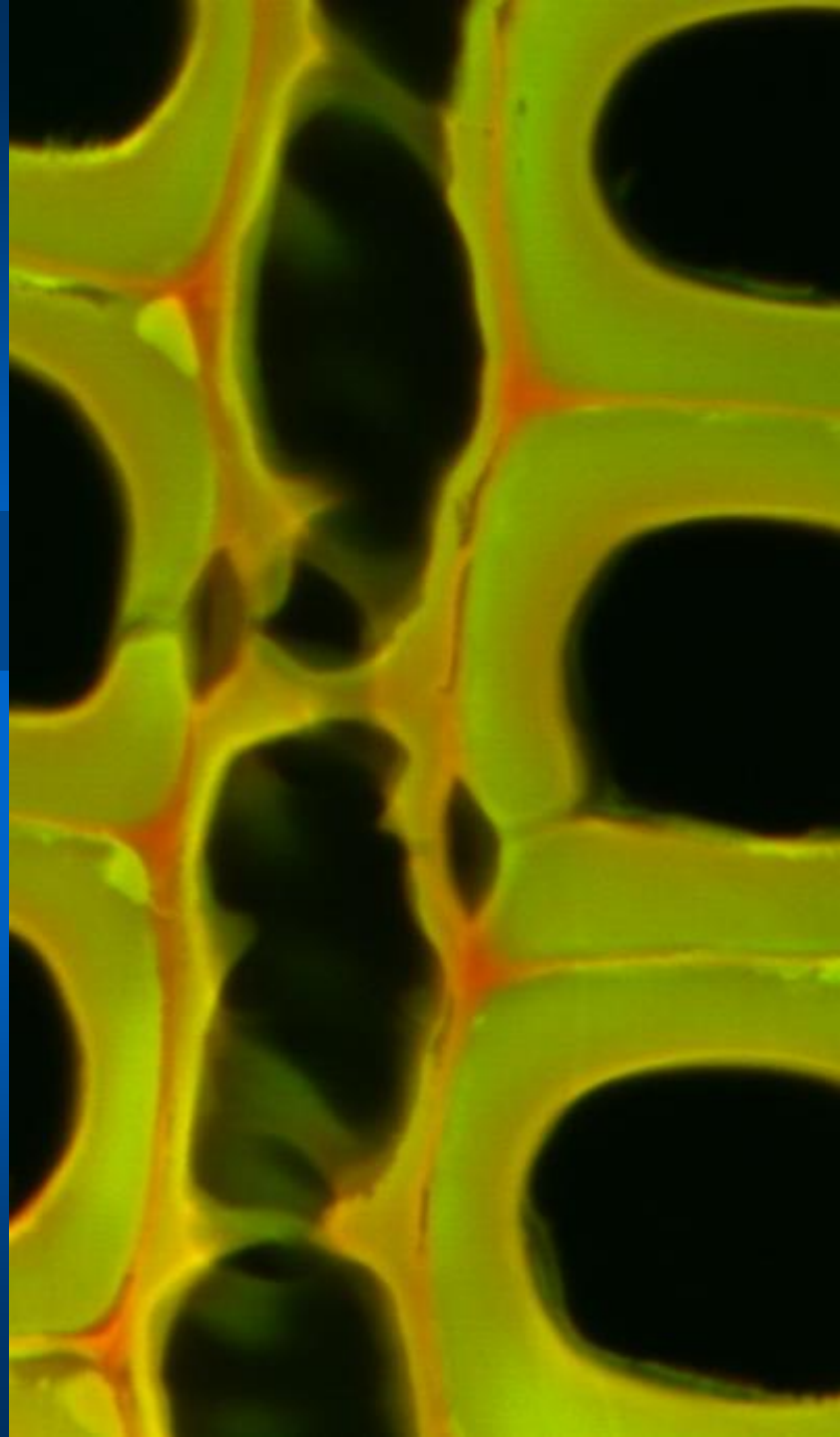
- ειδικές φθορίζουσες χημικές ουσίες δεσμεύονται εκλεκτικά
- διέγερση με υπεριώδες φως
- ανίχνευση στο ορατό

Ανάλυση $1.4 \mu\text{m}$ – $1/35$ τρίχας ($50 \mu\text{m}$)



Ανάλυση $0.5 \mu\text{m}$ – $1/100$ τρίχας

Μικροσκοπία φθορισμού



Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διέλευσης

Transmission Electron Microscope (TEM)

1897 – J.J. Thompson: ηλεκτρόνιο

1924 – Louis de Broglie: κυματική φύση του ηλεκτρονίου

1931 – Max Ruska: το 1^ο TEM

Ανάλυση 50 nm – 1/1000 τρίχας

Οπτικό: 1,4 μm – 1/35 τρίχας (50 μm)

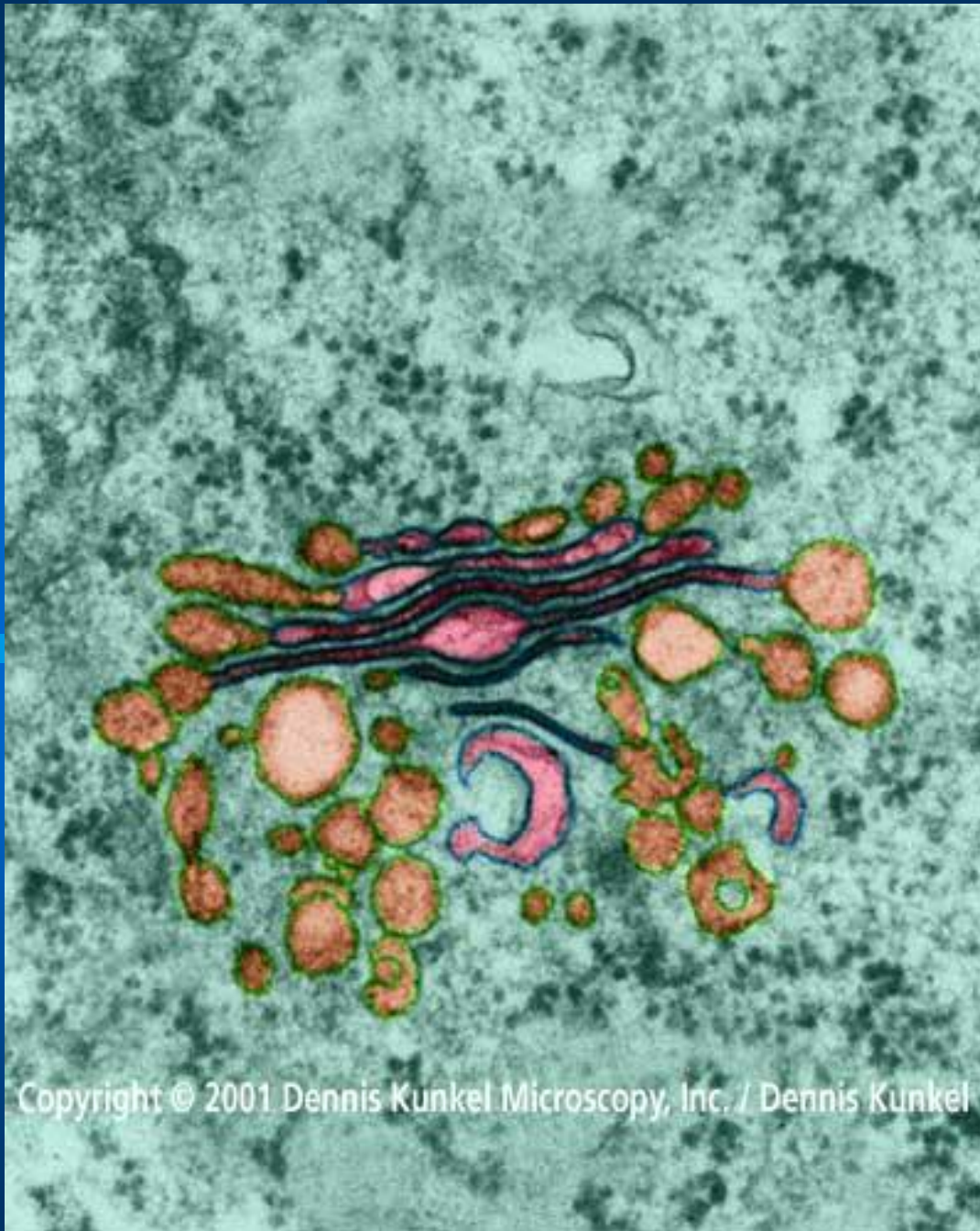
Φθορισμού: 0,5 μm – 1/100 τρίχας

Σύγχρονα ηλεκτρονικά: 0,15 nm

Συσκευή Golgi σε φυτικό
παρεγχυματικό κύτταρο.

Sauromatum guttatum

x17,770



Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel

Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διέλευσης

μειονεκτήματα:

- πολύ λεπτά δείγματα
- δυσκολία κατασκευής παρασκευασμάτων
- αδυναμία μελέτης επιφανειών & τρισδιάστατων δομών

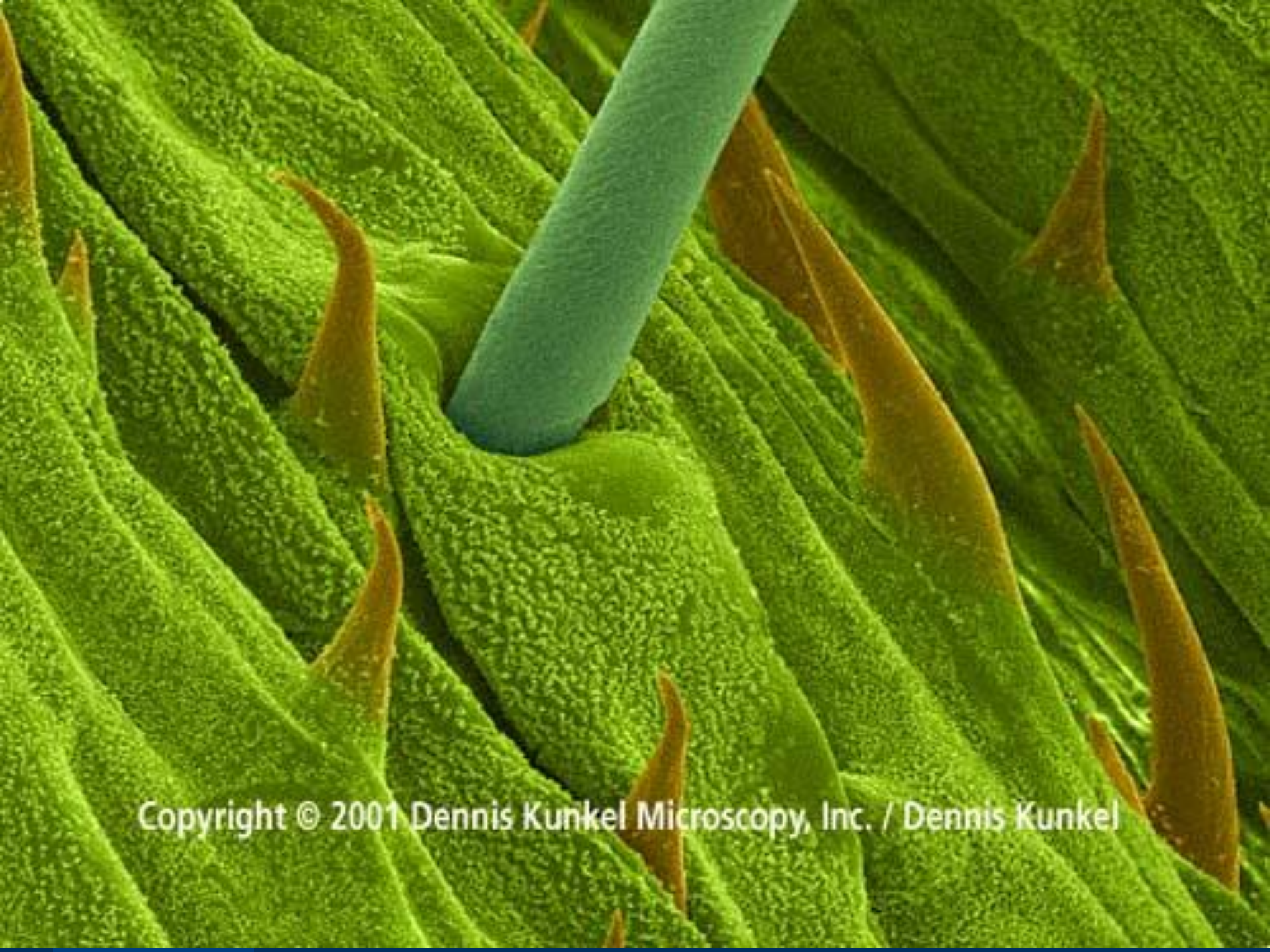
Ηλεκτρονικό Μικροσκόπιο Σάρωσης

Scanning Electron Microscope (SEM)

- τα ηλεκτρόνια ανακλώνται από το δείγμα
- το δείγμα επικαλύπτεται με χρυσό

1935 – Max Knoll: αρχή λειτουργίας

1948 – Dennis Mc Mullan: το 1^ο σάρωσης

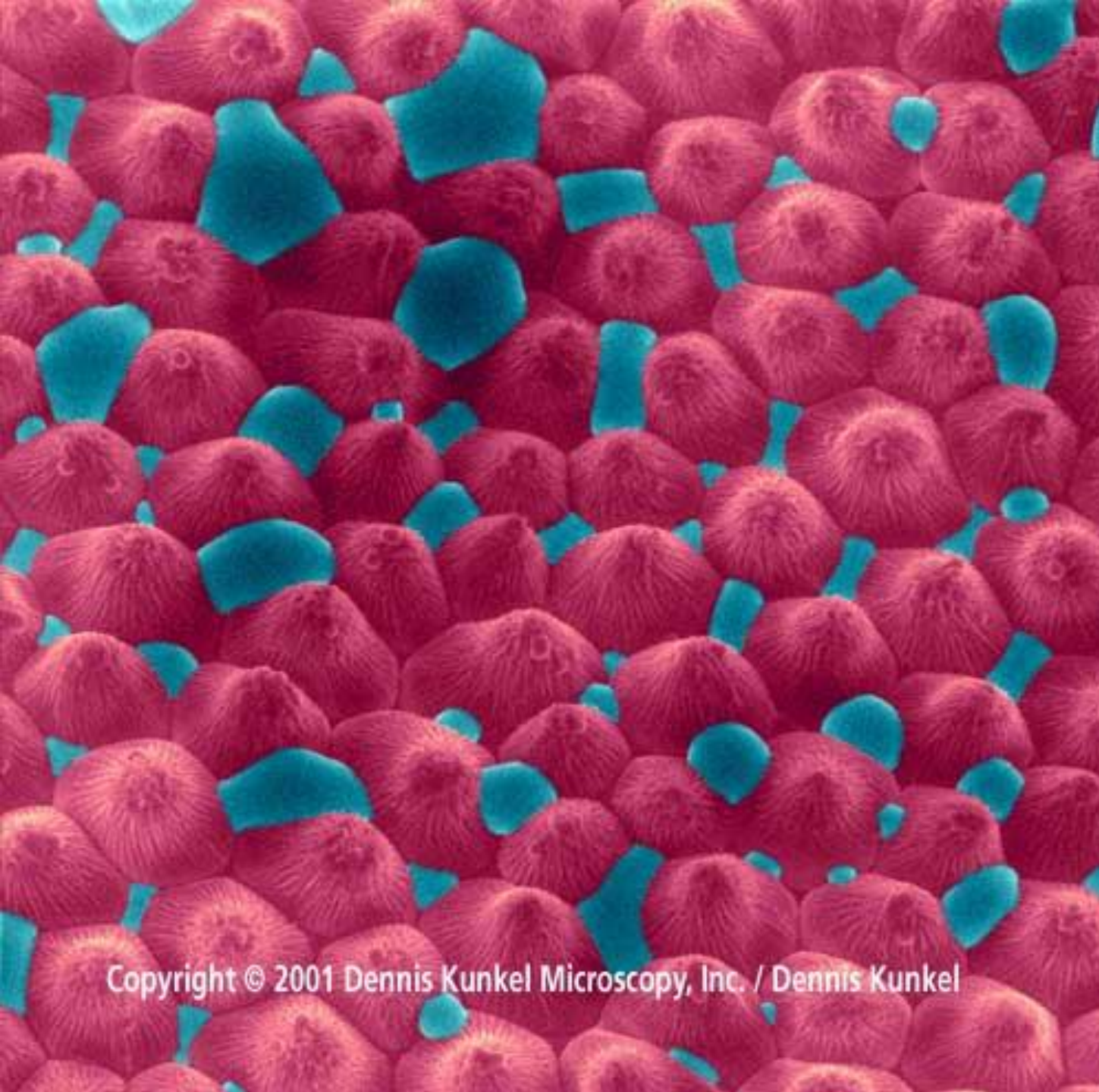


Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel



Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel

Στόμα στην κάτω επιφάνεια φύλλου κουκιού (*Vicia faba*). x465

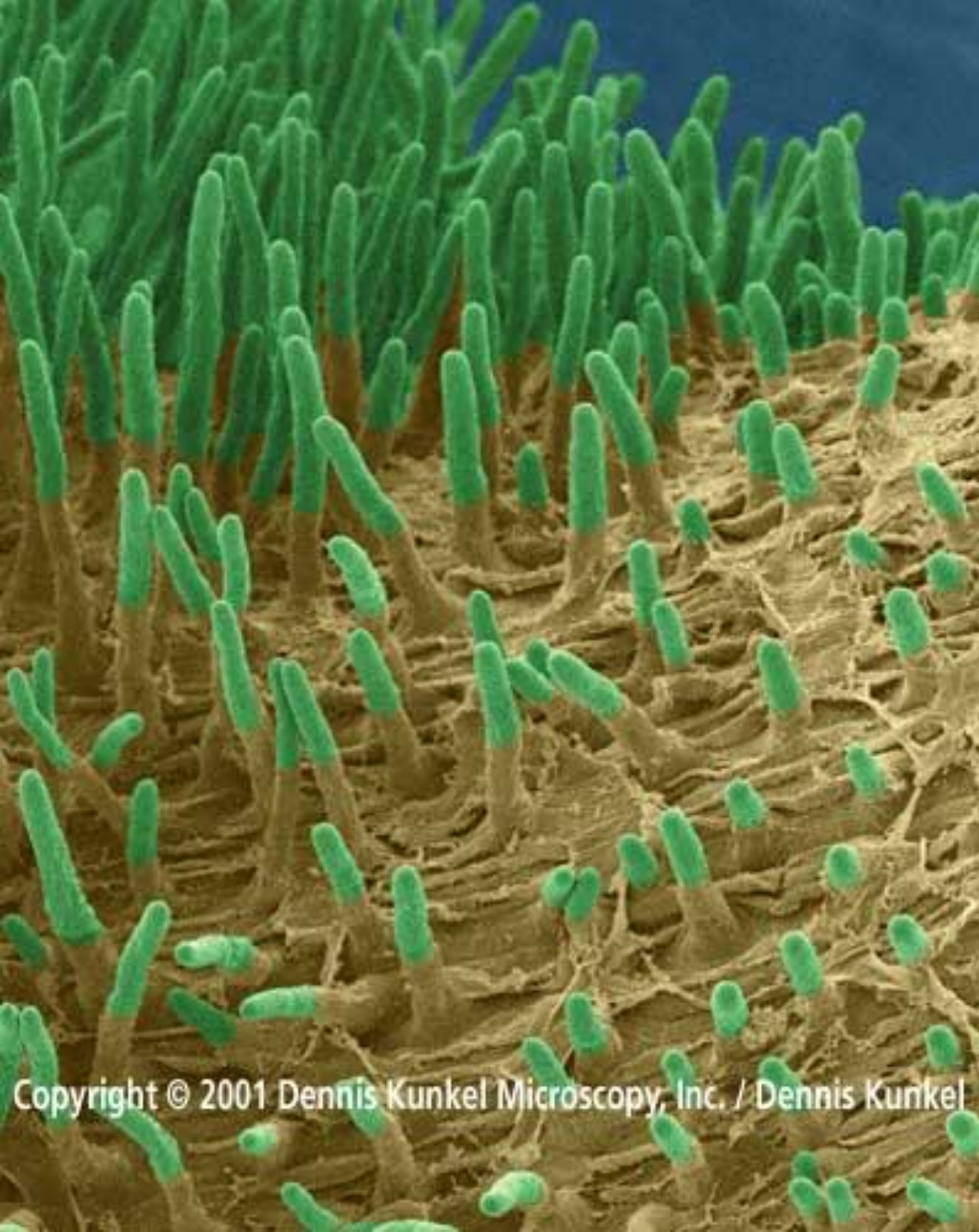


Ροδοπέταλο με
δροσοσταλίδες

Rosa sp.

x380

Copyright © 2001 Dennis Kunkel Microscopy, Inc. / Dennis Kunkel



Ριζικά τριχίδια σε
βλαστανόν σπέρμα
ραπανιού

Raphanus sativus

x75

<http://micro.magnet.fsu.edu/primer>

<http://www.denniskunkel.com>

<http://www.sbs.utexas.edu/mauseth/weblab>

<http://botweb.uwsp.edu/anatomy>

http://bat.uoi.gr/v_labs/botanics/

... τα φυτά

- τροφή
- αισθητική αξία
- πηγή φαρμάκων και χαρτιού
- ξυλεία (κατασκευές – καύσιμο)
- ορυκτός άνθρακας και πετρέλαιο
- ενεργειακά φυτά

... αφήνοντας το ωφελιμιστικό και ανθρωποκεντρικό μοτίβο...

- αποδοτική εκμετάλλευση μιας εξωγήινης, πρακτικά ανεξάντλητης πηγής προς όφελος της βιόσφαιρας
- συνεισφορά στον κύκλο του νερού
- συνεισφορά στον κύκλο του άνθρακα
- σταθεροποίηση της ατμοσφαιρικής σύστασης και ρύθμιση του κλίματος

Η προσαρμογή στο χερσαίο περιβάλλον

...επέβαλλε νέου τύπου δομές και λειτουργίες

- Πολύπλοκες δομές και μηχανισμούς άντλησης & αποθήκευσης νερού καθώς και ελέγχου των απωλειών του
- Δομές για μεταφορά νερού
- Δομές για αναπαραγωγή εκτός υδάτινου περιβάλλοντος
- Πολύπλοκες στηρικτικές δομές