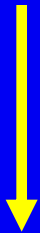


Τύποι Φυτών

- Ετήσια
- Διετή
- Πολυετή → Ποώδη



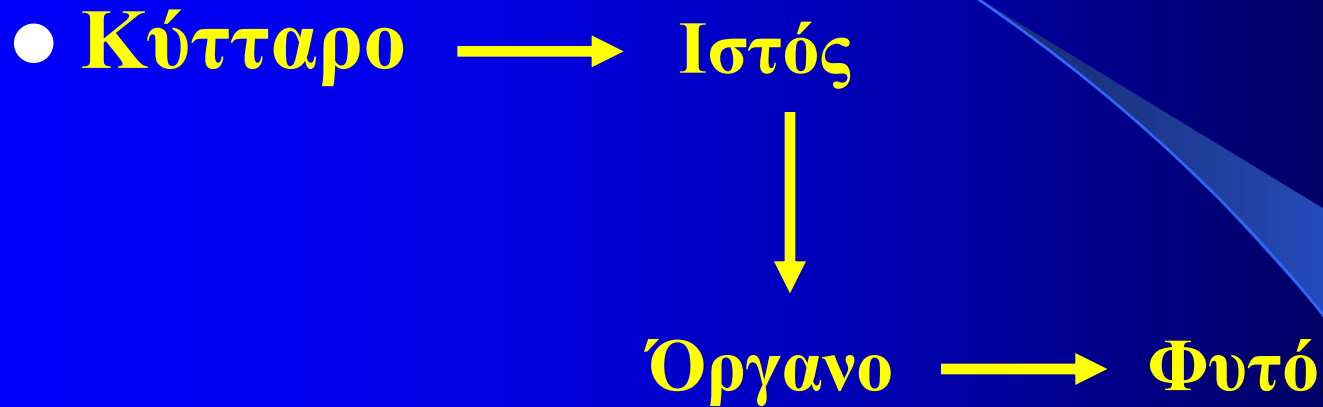
Ευλώδη



Δένδρα

Θάμνοι

Ανατομική των αγγειωδών φυτών



- Υπόγειο μέρος → Ρίζα
- Υπέργειο μέρος → Βλαστοί ή στελέχη

● Ιστοί του βλαστού

- Εφυμενίδα
- Επιδερμίδα
- Φλοιός
- Ενδοδερμίδα και περικύκλιο
- Ηθμός
- Κάμβιο
- Ξύλο
- Εντεριώνη
- Αγγειώδεις δεσμίδες

- Μέρη του βλαστού
 - ❖ Φύλλο
 - ❖ Εκβλαστήσεις (αγκάθια)
- Ρίζες
- Άνθη

Αύξηση και ανάπτυξη του φυτού

Αποκλείεται σε αυτά τα φυτά ο εμβολιασμός

- Πολλαπλασιασμός κυττάρων



Αμιτωτική διαίρεση

Μιτωτική διαίρεση

- Μεριστωματικοί ιστοί

- Κορυφαία

- Πλάγια

- Παρένθετα

- Αύξηση βλαστών
 - Πρωτογενές φυτικό σώμα
 - Δευτερογενές φυτικό σώμα
- Αύξηση ριζών
 - Προέλευση πλάγιων ριζών —→ Περικύκλιο
 - Προέλευση τυχαίων ριζών από βλαστούς



- Σχηματισμός κάλλου και πολλαπλασιασμός
 - Τι είναι ο κάλλος?
 - Παρουσία και ρόλος κάλλου σε:
 - Μοσχεύματα
 - Εμβολιασμό
 - Καλλιέργεια φυτών *in vitro*

Προέλευση και ανάπτυξη σπόρων

- Εγγενής πολλαπλασιασμός περιλαμβάνει σπόρο
- Μέρη του σπόρου:
 - Έμβρυο
 - Περιβλήματα
 - Ενδοσπέρμιο (μπορεί και να ελλείπει)
- Επικονίαση → Βλάστηση γύρης → Συγχώνευση πυρήνων (διπλή γονιμοποίηση) → Ζυγωτής → Σπόρος

● Απομιξία → Παραγωγή σπόρων από
σωματικούς ιστούς (βλαστικά).
Κλωνική αναπαραγωγή

● Πολυεμβρυονία → Περισσότερα από ένα
έμβρυα σε ένα σπόρο

● Παρθενοκαρπία → Σχηματισμός καρπού
χωρίς γονιμοποίηση

● Ωρίμανση και ανάπτυξη καρπού

- Μέρη του σπόρου
 - Έμβryo
 - Ενδοσπέρμιο ή κοτυληδόνες
 - Περιβλήματα σπόρου

Ανάπτυξη μερών του άνθους σε μέρη του σπόρου

- Ωοθήκη → Καρπός
 - Σπερμοβλάστη → Σπόρος
 - Μεμβράνες → Περιβλήματα
 - Νούκελλος → Περισπέρμιο
 - 2 πολικοί πυρήνες + 1 σπερματικός → Ενδοσπέρμιο (3n)
 - Πυρήνας ωαρίου + 1 σπερματικός
- └→ Έμβryo

Συλλογή, διαλογή, αποθήκευση και έλεγχος βλαστικότητας σπόρου

- Είδη σπόρου
 - Αληθινοί σπόροι
 - Ξηροί καρποί
 - Νωποί καρποί
- Γενικά οι σπόροι συλλέγονται όταν ωριμάσουν οι καρποί
- Περιεκτικότητα σε υγρασία
 - Εσπεριδοειδή
 - Μεγαλύτερη βιωσιμότητα σε RH 20-25%

- Αποθήκευση σπόρου

- Μερικοί σπόροι παραμένουν ζωτικοί για μεγάλο χρονικό διάστημα και άλλοι για πολύ μικρό
- Αποθήκευση καλύτερα σε χαμηλή θερμοκρασία και σχετική υγρασία 20%

- Έλεγχος βλαστικότητας

- Παρουσία εμβρύου
- Εμβάπτιση σπόρων σε νερό
- **Υπεριώδεις ακτίνες**
- Μέθοδος τετραζολίου (0.1-0.5%)
- Μέθοδος εξαγόμενου εμβρύου

} Έλεγχος δυνατότητας
φυτρώματος

Λήθαργος και φύτρωμα σπόρου

- Τι είναι λήθαργος?
- Μπορεί να οφείλεται **σε**:
 - Δομικές συνθήκες
 - Φυσιολογικές συνθήκες
 - και δομικές και φυσιολογικές συνθήκες σπόρου ή εμβρύου

- Λήθαργος σποροπεριβλήματος

- Ξεπερνιέται με:

- ❖ Σκαριφάρισμα

- ❖ Θερμοχειρισμό

- ❖ Χημικές ουσίες (NaOH , H_2SO_4 κτλ)

- ❖ Με συνδυασμό των παραπάνω

- Λήθαργος εμβρύου

- **Στρωμάτωση σπόρων (υγρή ψύξη)**

- Διπλός λήθαργος

- Στοιχειώδη (ανανάπτυκτα έμβρυα)

Κρίσιμες συνθήκες:

- Θερμοκρασία ψύξης (1-7 °C)
- Υγρασία
- Οξυγόνο
- Χρονική περίοδος

- Χημικοί παρεμποδιστές
- Δευτερογενής λήθαργος

- Φύτρωμα σπόρου:
 - Επίγειο
 - Υπόγειο
- Ακολουθία σταδίων φυτρώματος σπόρου
 - Απορρόφηση νερού
 - Ενεργοποίηση ορμονών και ενζύμων
 - Αύξηση και ανάπτυξη εμβρύου

- Παράγοντες που επηρεάζουν το φύτρωμα του σπόρου:

- Υγρασία
- Θερμοκρασία
- Αερισμός
- Φως
- Μέγεθος σπόρου
- Παθογόνοι μικροοργανισμοί
- Αλατότητα υποστρώματος σποράς

Υποστρώματα ανάπτυξης

- Σκοπός του υποστρώματος:
 - Διατηρεί σπόρους ή μοσχεύματα σε ορισμένη θέση (στηρικτικός ρόλος)
 - Παρέχει και συγκρατεί νερό
 - Με το πορώδες του επιτρέπει τον αερισμό
- Απαλλαγμένο μικροοργανισμών και ζιζανίων-σπόρων
- Σημαντικά στοιχεία του
 - το pH
 - η σχέση αέρα:νερό και
 - η ηλεκτρική αγωγιμότητά του

● Χώματα →

● Τύρφη →

● Βερμικουλίτης

● Περλίτης →

● Άμμος

● Βρύα

● Μίγματα

Οργανικά και ανόργανα
συστατικά

Άμμος, ιλύς και άργιλος

Κλάσεις (12)

- Χώματα
- Τύρφη
- Βερμικουλίτης
- Περλίτης
- Άμμος
- Βρύα
- Μίγματα

Υψηλό ποσοστό οργανικής
ουσίας

Μεγάλη υδατοϊκανότητα

Ινώδης με pH που ποικίλει

Φτωχή σε θρεπτικά στοιχεία

● Χώματα →

● Τύρφη →

● Βερμικουλίτης

● Περλίτης →

● Άμμος

● Βρύα

● Μίγματα

Ηφαιστειογενές

Σπογγώδη υφή

Συγκρατεί πολύ νερό

Στερείται ικανότητας
ανταλλαγής κατιόντων

Δε θεωρείται κατάλληλο για
φύτρωμα σπόρων

- Χώματα →
- Τύρφη →
- Βερμικουλίτης
- Περλίτης →

Μαρμαριγιώδες ορυκτό

Σχηματίζεται μετά από θέρμανση $>1000\text{ }^{\circ}\text{C}$

Καθόλου οργανική ουσία

Δεν συνδυάζεται με οργανικό υπόστρωμα

Σαπίσματα σε σπόρους λόγω του ότι συγκρατεί υγρασία και αναπτύσσονται μικροοργανισμοί από τα περιβλήματα των σπόρων

- Απολύμανση υποστρωμάτων
 - Απομάκρυνση παλαιού χρώματος-υποστρώματος
 - Απολύμανση υποστρώματος
 - Με ατμό
 - Με χημικά
 - Με ζεστό νερό
 - Με ηλεκτρικό ρεύμα
 - Με αποστείρωση σε κλίβανο

- Ατμοαπολύμανση

- Όχι για πάνω από τρεις ώρες σε φυσικό-οργανικό υπόστρωμα
- Το θερμοχειριζόμενο χώμα μικρότερη υδατοϊκανότητα
- Προσθήκη υπερφωσφορικού λιπάσματος βελτιώνει επιβλαβείς επιδράσεις

- Θερμοϋδατική απολύμανση

- Ζεστό νερό 71 °C
- Δύσκολη

- Χημική απολύμανση
 - Φορμαλδεΰδη
 - Χλωροπικρίνη
 - Διάφορα άλλα απολυμαντικά εδάφους



Θέλει ξηρά εδάφη

**Δεν καταπολεμά όλους
τους μύκητες εδάφους**

**Καταπολεμά έντομα,
σπόρους ζιζανίων**