

BIOLOGIA CELLULARE VEGETALE

Corso di Laurea triennale in Biotechnologie

- STRUTTURA DELLA CELLULA VEGETALE, panoramica generale:
- La cellula, unità base della vita. Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica. Peculiarità della cellula vegetale.
- Il protoplasma e le biomacromolecole (acidi nucleici, proteine, carboidrati, lipidi)
- La parete cellulare
- Membrane cellulari
- Reticoli endoplasmatici e apparato del golgi
- Vacuolo
- Mitochondri
- Plastidi
- Ribosomi
- Nucleo
- Perossisomi
- Citoscheletro

Energia e metabolismo

- I flussi di energia
- Fotosintesi
- Respirazione cellulare

- Movimento delle sostanze dentro e fuori la cellula
- Crescita e differenziamento cellulare, totipotenza delle cellule vegetali, cellule meristematiche e cellule adulte, differenza tra crescita per distensione e crescita per divisione.
- Morte cellulare programmata e necrosi nelle cellule vegetali, meccanismi di attivazione e geni coinvolti. Morte cellulare programmata nei processi di sviluppo vegetativo, nel differenziamento degli elementi vascolari xilematici e in risposta ai patogeni. Senescenza e abscissione.

- Il genoma vegetale, l'espressione genica, dal DNA alla proteina.
- Ingegneria genetica delle piante. Tecniche di trasformazione genetica nelle piante ed aspetti applicativi della transgenesi nei sistemi vegetali.
- Tecniche Cellulari e Molecolari. Microscopia ottica, a fluorescenza, confocale ed elettronica. Ibridazione in situ ed immunocitochimica. Genomica, Trascrittomica, Proteomica e Metabolomica: tecnologie ed applicazioni.
- Biotecnologie Cellulari vegetali. Coltura e propagazione in vitro. Conservazione ex situ del germoplasma.

Testi consigliati

Bob B. Buchanan et al: Biochimica e Biologia Molecolare delle Piante
(Zanichelli)

Biologia cellulare e biotecnologie vegetali
G.Pasqua Piccin editore