STORIA EVOLUTIVA della terra

4,5 miliardi di anni fa
vita → 1 miliardo di anno dopo origine terra
(3,5 miliardi di anni fa)

prime forme di vita
PROCARIOTICHE → microfossili

↓
ETEROTROFE = producevano nutrimento da esterno
AMBIENTE ANOSSICO (senza O_2)
↳ inizialmente atmosfera terra era senza O_2

↓

da esso si originano poi CIANOBATTERI che FANNO FOTOSINTESI AEROBIA
↓
Producono O_2

INIZIO FOTOSINTESI ANAEROBIA dei AUTOTROFI ≅ batteri attuali

poi O_2 arriva dopo AUTOTROFI EUCARIOTICI piante che usano luce per produrre cibo

impossibilitati per inizio fotosintesi clorofilliana AEROBIA
↓
produce O_2

Atmosfera passa pian piano da RIDUCENTE a OSSIDANTE

per lungo tempo la vita sulla terra è rimasta PROCARIOTICA

↓ fino a

comparsa di EUCARIOTI
2,3 miliardi di anni fa

ORGANISMI PROCARIOTI:

VANTI Piccoli → numerosissimi
Metabolismo semplice → poche funzioni ma perfette

SVM Metab. semplice → poche funzioni
Genoma ridotto → 1 cromosoma circolare con poche basi

MASTER COPY
Tel. 050 831 21 26
Cell. 388 98377 45

Aumentano complessità biologica

→ CIANOBATTERI in colonie

→ in COMUNITÀ PROCARIOTICHE in cui ognuno svolge funzioni degli altri batteri

ARCHEBATTERI → EUBATTERI → EUCARIOTI

2 procarioti ≠

caratt. diverse ha euc e dagli eucarioti

Stesso ≠ volumi	→ 1 μm^3	1000 μm^3
DNA	→ DNA circol. (pochi geni)	NO DNA circ. (tanti geni)

Teoria ENDOSIMBIOTICA:

(cloro) (resp cell) (Plastidi) (mitocondri) hanno derivati da procarioti inglobati da altri organismi senza essere digeriti → come i batteri hanno le loro DNA circolare, possono dividersi → quindi inglobati dalla cellula stessa

MITOCONDRI derivano da PROTEOBATTERI (AEROBI)

CLOROPLASTI " " CIANOBATTERI (FOTOSINTETICI)

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

metab. AEROBICO → fornisce +ENERGIA di → metab. ANAEROB

cellule primitive ------> cellule + sviluppate

CELLULA VEGETALE:

SONO FERME IMMOBILI → circondano dell'ambiente, e animale si muove e si sposta

↓

pressioni selettive

indispensabile: → quindi impossibile con poche di queste cose non ci sono piante perché non possono vivere

- LA LUCE
- ACQUA
- CO_2
- SALI MINERALI
- OSSIGENO → fa funzionare i mitocondri ed fornisce resp. cellulare

LE DUE ALTERNATIVE

quindi la cellula vegetale ha caratteristiche di

↳ cloroplasti vacuoli pareti (rigidità) (così la pianta sta eretta vs gravità) } permettono di fornire PIANTE ERBACEE (legnose)

mancanza movimento ASSENTE ALL'INTERNO di cellule VEGETALE → minore complessità ANATOMICA

Stampa immagine cellula vegetale

MASTER COPY
Tel. 050 8312125
Cell. 388 9837745

3 ORGANI PRINCIPALI { RADICI, FUSTO, FOGLIE

semplicità di organizzazione

Piante a diff. di animali che non hanno organi e animali invece

PIANTE

autotrofi
fanno da sé
partendo da composti non organici (CO_2)
arrivando a produrre glucosio per energia ecc

crescita illim.

immobilità

pareti cellulosiche

ANIMALI

eterotrofi
si nutrono di altri animali o piante

crescita limitata

mobilità

no pareti cellulosiche

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

CELLULA VEGETALE: espressione della max espressione di complessità di esseri

Vasta + GRANDI dimensioni di cellule ANIMALI che sono tipiche

vacuoli = ipertrofia tutto è confino (citoplasma ai margini)

in animali non ci sono vacuoli

25 µm → minuscoli che non sono spec

75 µm → epidermica

150 µm → tessuti non pericic. diff.

300 µm → tessuti conduttori per muoversi e direzione di trasporto

3 mm → fusto pericellula muore e parete fa da sostegno per piante

1 Micrometro
1 µm = 10^{-6} m
1 milionesimo di metro
1 millesimo di millimetro

Differenze
GOLGI tra VEGETALI e ANIMALI

=

insieme di COMPLESSI FUNZIONALI
= DIFFUSONI =

negli animali i GOLGI è un insieme di cisterne PILE e VESCICHE

hanno polarità:
LATO CIS → verso il RER
LATO TRANS → verso VACUOLI e PLASMALEMMA
quindi verso membrana cellulare
FERVE ATTIVITÀ DEL GOLGI VEGETALE

in piante i GOLGI non si fermano, continua, inibitori è duplicano i GOLGI

negli animali quando c'è inibitori i GOLGI si ferma

COSA FA IL GOLGI
prende prodotti dal RER, inglobo in particelle che daranno avvio per la cellula
} parte CIS

↓

polisaccaride impacchettate sono spinte e vanno a trasp. soltanto fuori dal perimetro o almeno dicellule stesse
} parte TRANS

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745