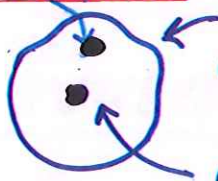


FECONDAZIONE

m. vegetativo



granulo di polline
m. generativo

2



divisione del m. generativo



m. vegetativo
m. generativo
m. generativo
m. vegetativo

Il tubetto pollinico penetra nel sacco embrionale e la sua estremità si apre lasciando entrare nel sacco embrionale i 2 NUCLEI SPERMATICI



* nucleo spermatico

SVILUPPO DEL SEME

- Contemporaneo all'accrescimento del frutto.

NELL'

OVULO FECONDATO $\xrightarrow{(2n)}$ ZIGOTE $\xrightarrow{(2n)}$ EMBRIONE

\rightarrow (oosf. + m. gen.)
(n) (n)

NUCLEO ENDOSPERMICO + m. gen. \rightarrow Nucleo dell'endosp. sec.
(2n) (n)

\downarrow
ENDOSPERMA SECONDARIO
(3n)

Evoluzione

ENDO-
SPERMA

- Rimangono LIQUIDO (moci di cocco)
 - Evolversi in TESSUTO ORGANIZZATO (come tale rimanere abbondante all'interno dell'involucro - semi ALBUMINOSI - es. arabe)
 - Essere sostituito dai COTILEDONI invadendo la cavità dell'involucro - semi ESALBUMINOSI - (melo)
- \downarrow In qualche caso rappresentano il PRODOTTO EDULE (mandorlo, pistacchio, nocce, castagno)

POSSIBILITÀ DI ANOMALIE SEMI-
NALI

ANOMALIE

SEMINALI

1) SEMIVANI si ha aborto seminale ed i semi sono PRIVI DI EMBRIONE. Essi sono costituiti solo dai TEGUMENTI (es. pomacee)

● Cause dei semivani:

a) STERILITÀ GENETICA

b) INSUFFICIENZA TROFICA al

seme durante la sua formazione (es. in pesche e ciliegie: in queste lo sviluppo del frutto è molto intenso e l'impegno metabolico di questo si riflette negativamente sulla formazione dell'embrione).

FRUTTO
↑↑↑
Metab.
↓
emb.

2)

SEMI DOPPI In questi sono presenti DUE EMBRIONI GEMICI con i relativi cotiledoni.

● È dovuto alla presenza di DUE OVOCELLULE che vengono fecondate da nuclei provenienti da due differenti granuli pollinici.

● Cause: è una PARATTERISTICA GENETICA ± amplificata da fattori ambientali (problemi per le mandorle → deprezzamento).