

# PLASZTICITÁS

Definíció: A növényi sejtek átalakulhatnak egymásba. A differenciált sejtek dedifferenciálódhatnak, totipotens ősmersztéma sejté. Ebből új differenciálódás indulhat el (redifferenciáció).

Merisztémák – merisztemoidok – őssejtek (stem cells)  
stem cell niche

DE!!

A növényekben is vannak determinált fejlődési utak,

pl. kambium – trachea csőtag, kambium - rostasejt, parenchima – szklerenchima.

A növényekben is van **programozott sejthalál (PCD)** / **apoptozis** /,

pl. levélhullás, trachea fejlődés.

## RENDSZERESEN ELŐFORDULÓ, PLASZTICITÁSON ALAPULÓ FOLYAMATOK

AZ ÉVELŐ NÖVÉNYEK **MÁSODLAGOS OSZTÓDÓSZÖVETEK** RÉVÉN CIKLIKUS VAGY FOLYAMATOS VASTAGODÁSSAL, NÖVEKEDÉSSSEL ÁLLANDÓAN NÖVEKSZENEK (=„NÖVÉNY”).

**MÁSODLAGOS OSZTÓDÓSZÖVET: DIFFERENCIÁLT SZÖVET VISSZANYERI OSZTÓDÓKÉPESSÉGÉT (DEDIFFERENCIÁLÓDIK), ÉS A LEÁNYSEJTEK ÚJRA DIFFERENCIÁLÓDNAK.**

**OLDALGYÖKÉR KÉPZÉSE:**

DIFFERENCIÁLT SEJTCSOPORTBÓL TOTIPOTENS SEJTEK LESZNEK, AZ OLDALGYÖKÉR MINDEN SZÖVETÉT KI TUDJA ALAKÍTANI.

**HAJTÁSEREDETŰ GYÖKÉR KÉPZÉSE**

**SZAPORODÁSRA MÓDOSULT VEGETATÍV SZERVEK**

Differenciált sejtek dedifferenciálódnak, majd újbóli differenciálódással vegetatívan új egyedeket hoznak létre. (Például: *Kalanchoe* fajok)

# **INDUKÁLHATÓ, PLASZTICITÁSON ALAPULÓ FOLYAMATOK**

## **MÁSODLAGOS, JÁRULÉKOS SZERVEK FEJLŐDÉSE**

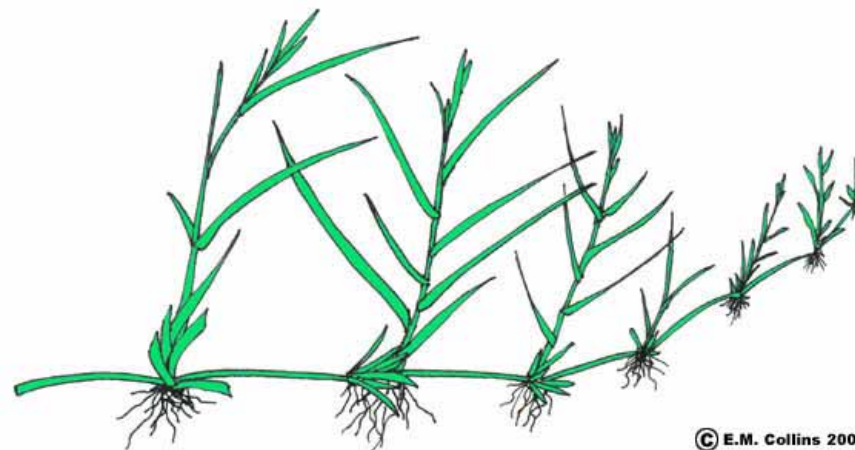
pl. gyökereztetés, dugványok készítése

## **OLTÁS, SZEMZÉS:**

**A FELÜLETEKEN DEDIFFERENCIÁLT SEJTEK ALAKULNAK KI, MAJD FOLYTONOS APOPLASZT ÉS SZIMPLAST KAPCSOLATOK JÖNNEK LÉTRE**

**KERTÉSZETI, GYÜMÖLCSTERMESZTÉSI ALKALMAZÁS SZÉLESKÖRŰ**

**TERMÉSZETES KLÓNOK, FRAKTÁNS NÖVÉNYEK: GENETIKAILAG  
EGYSÉGES EGYEDEK ÖSSZESSÉGE, SZAKASZONKÉNT AZONOS  
MORFOLÓGIAI EGYSÉGEK ISMÉTLÉSE.**



**FEKETE FŰZ (*Salix nigra*), A NYÍRFA (*Betula sp.*) SZINTÉN NAGY KLÓNOKAT ALKOT  
A FŰZ KLÓNT KÉPEZVE AGRESSZÍVAN  
TERJESZKEDIK, KISZORÍT SOK NÖVÉNYFAJT.**

**SZERVEZETT TERMESZTÉSSEL, MŰVELÉSSEL,  
IRTÁSSAL ENERGIAÜLTETVÉNYKÉNT HASZNOSÍTHATÓ  
= MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁS.**

**FITOREMEDIÁCIÓ**

# **SZÖVETLENYÉSZTÉS, MIKROSZAPORÍTÁS**

**(MERISZTÉMÁBÓL KALLUSZ – MAJD NÖVÉNY REGENERÁLTATÁS)**

**A TÁPKÖZEGBEN A HORMONOK ARÁNYAINAK  
VÁLTOZTATÁSÁVAL BÁRMILYEN NÖVÉNYI  
SZERV, AKÁR VIRÁG IS REGENERÁLTATHATÓ**

**KALLUSZBÓL AZONOS (?) GENETIKAI INFORMÁCIÓT TARTALMAZÓ  
HAJTÁSOK HOZHATÓK LÉTRE.**

**Genetikai instabilitás kalluszban – epigenetikus változások, mutációk**

- hormonok**
- gyakori sejtosztódás**

# SZOMATIKUS EMBRIOGENEZIS (TESTI-SZOMATIKUS SEJTBŐL EMBRIÓ KIALAKÍTÁSA)

**SZUSZPENZIÓS TENYÉSZETBŐL MESTERSÉGES MAG ELŐÁLLÍTÁS!!!**



## **EMBRIÓ KÉPZÉS POLLENBŐL (MIKROSPÓRÁBÓL)**

**HAPLOID EMBRIÓ, HAPLOID NÖVÉNY, VAGY (automitózissal) TELJESEN HOMOZIGÓTA DIPLOID NÖVÉNY REGENERÁLHATÓ**

**NORMÁLIS FEJLŐDÉSMENETNÉL A LÉPÉSEK MEGHATÁROZOTT SORRENDEN.**

A fejlődési folyamatok sorrendje megváltoztatható. Pl. mutációk segítségével embriókat virágzásra lehet bírni. Ismertek tehát azok a gének, amelyek bekapcsolása indít el egy adott fejlődési lépést.

## **BIOTECHNOLÓGIAI ALKALMAZÁSOK**

**Szekunder anyagcseretermékek termeltetése növényi tenyészetekben**

**Tumor ellenes anyagok termeltetése növényi sejtekben**

**Vakcinák termeltetése növényi sejtekben**

**HPV, BPV, H1N1**

**Növény saját vegetatív szaporodási hajlamának kihasználása**

**Kalanchoe**

## Burgonya (*Solanum tuberosum*)

jelentős tápláléknövény  
(társadalmi-kulturális átalakulás)

Kártevők megjelenése – termés hozam kiesés  
(éhinség – társadalmi hatások)

- burgonyabogár
- Burgonya Y vírus (PVY)
- *Phytophthora infestans* gomba

Interspecifikus Szomatikus Hibridek (ISHs) képzése  
– rezisztenciagének bevitele

**S. tuberosum** genomba **S. cardiophyllum**-ból

Steril növény, protoplaszt, kallusz, regeneránsok,  
**Sterilitási-, rezisztencia-, fogyaszthatósági-, termés hozam  
ellenőrzés**

Interspecifikus gát  
Idő