# **ROJSTVO CELIČNE TEORIJE**

* pionirji mikroskopije: LEEWENHOEK, MALPHIGI, GREW so skušali podrobnosti med organizmi razložiti s principom, ki ga je narekovala t.i. VITALISTIČNA ŠOLA – vlakom je pripisovala življensko moč in vzdržlivost – prevzemala je staro antično predstavo o vlaknasti zgradbi organizma.
* L. 1838 je nemški botanik M: SCHEIDEN dokazal, da so vse rastline iz celic (proučeval orhideje). Spoznal je jedro kot sestavni del rastlinske celice.
* L. 1839 je zoolog T. SCHWAN prenesel ta spoznanja na živalski organizem (proučeval celice žabe)

Podala sta OSNOVO MODERNI BIO., KI TEMELJI NA CELIČNI ZGRADBI ŽIVIH BITIJ.

* L. 1855 je nemec R. VIRCHOW ovrgel domnevo o spontanem nastanku celic z izjavo »omnis cellula e cellula« - vsaka celica nastane iz obstoječe celice. (osnova razvojni teoriji – C. Darwin)
* L. 1879 sta od barvilih, ki so obarvala celično jedro in izboljšanih lečah E. STRASBURGER in W. FLEMING opazovala in načrtno opisovala faze jedrne delitve – MITOZE
* VAN BENEDEN pa je pri spolnih celicah odkril drug način delitve – MEJOZO.

BISTVO CELIČNE TEORIJE =

1. celica = temeljna gradbena in dejavna enota živih bitij
2. delitev celice omogoča dedni prenos inf. iz materinske v hčerinsko celico.

Celulozna celična stena prekriva celično membrano

Vakuola = v vsaki rastlinski celici v njej je cel. Sok

Kloroplasti so tanki, diskasto oblikovani, izpopolnjeni so z zelenim barvilom, ki se imenuje klorofil. Njihova naloga je prestrezati sončno energijo, ki jo rastline potrebujejo za izdelavo hrane v procesu fotosinteze.

SPLOŠNE LASTNOSTI CELICE

1. OBLIKA celice je odvisna od naloge (funkcije), ki jo opravlja.

* kroglaste (najpogostejše)
* valjaste
* zvezdaste
* vretenaste

 stalne oblike

 oblika se spreminja glede na faze

 nestalne (ameboidne)

1. VELIKOST = gensko določena

3. ŠTEVILO = odvisno od velikosti organizma

* enoceličarji
* večcelični organizmi

4. BARVA

\* večinoma so prosojne, prozorne ali sivkaste

* eritrofore (rdeče)
* levkofore (bele)
* melafore(temne)
* ksantofore (rumena)

\* obarvane celice ali KROMAFORE:

PROKARIONTI IN EVKARIONTI

PROKARIONTI  nadkraljestvo, ki obsega vse mikroorganizme, ki nimajo jedra z membrano, v katerem bi bili kromosomi. Delitev celic pomeni cepitev na dvoje.

Nimajo:

* centriol
* delitvenega vretena
* mikrotubul
* mitohondrijev

EVKARIONTI  so organizmi, ki imajo celice s celičnimi jedri (grško: »karyon«, latinsko: »nucleus«) obdanimi z *jedrno membrano* (nuklearno membrano) ter se razmnožujejo z mejozo. Delitev celil je *mitotična*. Encimi dihalne verige se nahajajo v mitohondrijih. Med evkarionte sodijo:

* praživali (protoza)
* glive (fungi)
* živali (animalia)
* rastline (plantae)

PROKARIONTSKA CELICA (bakterije)

So manjše od evkariontskih celic, predvsem pa je njihova notranja struktura mnogo enostavnejša.

Npr. *bakterijska celica* nima pravih organelov.

KAPSULA = lepljiv ovoj iz sluzi s katerim se bakterije lahko združujejo v kolonije

CELIČNA STENA ima trdno ogrodje iz MUREIN-a (polisaharid)

BIČEK omogoči gibanje – kroži na ležaju, ki je usidran v celično steno

PILI so beljakovinske nitke, ki imajo vlogo pri spajanju celic

MEZOSOMI vgubanja cel. Membrane (???)

PLAZMIDI so kratki kosi DNK

GENSKI MATERIAL predstavlja kolobar dvojne vijačnice DNK, ki ga ne obdaja jedrni ovoj. Običajno je v njem okrog 2000 genov, kar je pribl. O, 2% števila evkariontskih celic.

Tri najpogostejše oblike bakterij so:

Kok (kroglast) bacil (paličica) spiril (svedrast)

EVKARIONTSKA CELICA

PROTOPLAZMA = celično telo  vse kar se nahaja znotraj celične plazemske membrane, torej citoplazma z jedrom.

KARIOPLAZMA CITOPLAZMA

(cel. jedro, (ni enotna struktura)

nukleoplazma)

MATRIKS CITOPLAZEMSKE DIFERENCIACIJE

(so raztopleje različne snovi)

### Citosol

(tekoči del osnovne citoplazne)

Citoskelet

(fino omrežje

in nitastih tvorb)

aloplazma

###### Evplazma

(žive diferenciacije)

membranske zrnate nitaste

(nežive diferenciacije)

ALOPLAZMA To so produkti celičnega metabolizma in vključki (npr. pigmenti, biokristali, rezervne snovi)

CITOSOL glavni sestavni del je voda (55%) z encimi, ki omogočajo translacijo (prevajanje), encimi za glikozo, encimi pa biosintezo maščob, v citosolu potekajo razni morfogenski procesi – morgogensko funkcijo imajo npr. centrioli, v citosolu je prostor za interakcijo med celičnimi organeli.

CITOSKELET

1. mikrofilamenti (7nm) – imajo funkcijo spreminjanja oblike; po zgradbi so to aktini in miozini
2. mikrotubuli (25nm) – omogočajo intercelularni transport manjših molekul
3. intermediarni filamenti (10nm) – vezani so na prroteine celične mambrane

##### CELIČNA MEMBRANA  PLAZMALEMA

L. 1956 je ZETTERQUIST videl plazmalemo kot strukturo, ki je iz dveh temnih in ene svetle linije (7, 5nm).

L. 1971 sta SINGER in NICOLSON predstavila model tekočega mozaika.

1. fosfolipidni dvosloj
2. intergalni proteini
3. amfipatični proteini – amfipatična je molekula, ki ima izrazite polarne in nepolarne dele)
4. površinski proteini
5. hitrofilna pora
6. Mc – medceličnina
7. Cy citoplazma
8. glikokalis (vse strukture, ki jih celica izloča navzven)

CELIČNA MEMBRANA je zunanji del celice. Sestavljena je iz *lipidnega dvosloja* ter *ratzličnih beljakovinskih molekul.* Te so razporejene mozaično in neprestano spreminjajo svojo lego in razporeditev, torej nekako »plavajo« v lipidnem dvosloju. Na zunanji strani membrane so še *polisaharidne molekule* vezane na beljakovine (*glikoproteini*) ali na lipide (*glikolipidi*).

Plazmalema mora:

1. ovijati celico (ščititi), hkrati pa mora nekatere snovi prepuščati
2. je selektivno propusta – omogoča izmenjavo snovi in informacij