pvä:

**Luku 3 Solut ja niiden energiatalous (saanti ja käyttö)**

1. Kerrataan kasvi-, eläin-, sieni-, ja bakteerisolun rakenteet sekä soluelimet (kirjan kuvat).
2. Mitä hyötyä on siitä, että solut ovat kovin pieniä?

-

-

1. **Energian sidontatavat**:
   1. **Tuottajat: yhteyttäminen valon avulla eli fotosynteesi**
      1. Auringon valon/**säteilyenergian** avulla eliöt tuottavat ATP:tä ja sen avulla ne muodostavat vedystä (vedestä) ja CO2:sta (ilmasta) glukoosia, jossa energia on **kemiallisena sidosenergiana**
   2. Kemosynteesi: jos ei ole valoa, osa bakt. ja arkeoneista hapettavat epäorg. yhdisteitä ja saavat siitä ATP:tä
      1. HUOM. Syöminen ei ole energian sidontaa; siihän eliö saa ravinnostaan “valmista” kemiallista sidosenergiaa
2. **Energian käyttötavat**:
   1. Glykolyysi (solulimassa, hapeton reaktio, muodostuu kaksi ATP-molekyyliä)
   2. Käymisreaktiot (jos ei happea, vety poistuu, mikä mahdollistaa glykolyysin jatkumisen eli muutaman ATP:n muodostumisen)
      1. Maitohappokäyminen (lopputuote on maitohappo)
      2. Alkoholikäyminen (lopputuote on etanoli)
   3. Soluhengitys (hapen avulla) glykolyysin jälkeen
      1. Mitokondriossa ladataan ATP:molekyylejä (n. 30 ATP-molekyyliä yhden glukoosimolekyylistä glykolyysin jälkeen)
3. **Salaperäinen ATP (= adenosiini-tri-fosfaatti)**
   1. Solun sisällä lyhytaikainen energialähde
   2. Ladataan(kasataan) mitokondrioissa (+ glykolyysissä)
   3. Rakenne:
      1. Emäsosa: adeniini (huom. ei adenosiini)
      2. Sokeriosa: riboosi
      3. Fosfaattiosat: 1-3 fosfaattia
         1. ATP: 3 fosfaatia kiinnittyneenä sokeriosaan (TRI)
         2. ADP: 2 fosfaattia kiinni (DI) sokeriosassa
         3. AMP: 1 fosfaattti kiinni sokeriosassa, ei irtoa
   4. Toiminta:
      1. Kun fosfaattiosat 1 ja 2 irtoavat molekyylistä vapautuu vähän energiaa solun käyttöön
      2. AMP ja irtonaiset fosfaattiosat 1 ja 2 palaavat mitokondrioon, jossa kasataan/liitetään toisiinsa (energiaa sitoutuu fosfaattien 1 ja 2 välisiin sidoksiin)
      3. ATP hajoaa ja ladataan toistuvasti, ei kulu reaktiossa, solussa tuhansia ATP-molekyylejä liikkeessä yhtä aikaa