

Synteettinen evoluutioteoria

On synteesi Darwinin opeista ja nykytieteen tiedoista

Geenit, populaatiot ja lajit – evoluution perusyksiköt

- Populaatio = samalla alueella samanaikaisesti elävistä saman lajin yksilöistä, jotka lisääntyvät keskenään.
- Populaatio = yksilöiden perimät muodostavat ”**geenivaraston**”, joka muuntuu sukupolvien edetessä.
- Yksilöiden erilaisuus johtuu erilaisista alleeleista.
- Geenimutaatiot ovat tuottaneet samasta geenistä erilaisia muotoja eli **alleeleja**.
- Jotkin alleelit yleistyvät populaatiossa ja toiset harvinaistuvat.

Yksilöt ovat erilaisia

- Yksilöiden väliset erot johtuvat
 1. perintötekijöistä
(**perinnöllinen muuntelu**) ja/tai
 2. ympäristötekijöistä (**muovautumismuuntelu**).

1. Perinnöllistä muuntelua tuottavat

- mutaatiot
- rekombinaatio
 - Suvullinen lisääntyminen järjesteele olemassa olevia geenejä uudella tavalla jälkeläisiin.

Fitnessi, fitness = kelpoisuus, yksilön kyky säilyä elossa lisääntymisikään ja tuottaa lisääntymiskykyisiä jälkeläisiä

-> näiden yksilöiden alleelit yleistyvät populaatiossa. Lajin evoluutiota.

2. Muovautumismuuntelu

- Toimii vain perimän säätämässä rajoissa.
- Täydentää perinnöllistä muuntelua ja parantaa eliöiden menestymistä erilaisissa ympäristöissä.
- Tuottaa erilaisia muovaumia eli modifikaatioita.

Ei tuota evoluutiota

Epigeneesi

- Joskus ympäristötekijät vaikuttavat geenien ilmenemiseen ja tämä muuttunut säätely periytyy jälkeläisille. Ei ole palautumatonta, kuten alleelit olisivat.

- MIKROEVOLUUTIO

= lajin alleelisuhteiden muuttumista sukupolvien edetessä. Lajin kehitystä. Johtuu mutaatioista ja geneettisestä rekombinaatiosta ja luonnonvalinnasta.

MAKROEVOLUUTIO

= uusien lajien syntyminen. Samat mekanismit kuin mikroevoluutiassa, mutta populaatio jakautuu osiin, joihin kohdistuu ympäristöeroista johtuen erilaiset valintapaineet. Osapopulaatiosta muodostuu ajan kuluessa uusi laji, kun populaatioiden alleelivarastot ja sitä kautta ominaisuudet muuttuvat tarpeeksi erilaisiksi.

Populaatioille syntyy perinnöllisiä isolaatiomekanismeja.