

Tiedekunta/Osasto — Fakultät/Sektion		Laitos — Institution	
Filosofinen tdk/Mat.-luonnont. os.		Perinnöllisyystieteen laitos	
Tekijä — Författare			
Tiia Kivinen (o.s. Salmi)			
Työn nimi — Arbets titel			
Molekyylievoluutio - osa evoluutiotutkimusta			
Oppiaine — Läroämne			
Perinnöllisyystiede			
Työn laji — Arbets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Pro gradu -tutkielma		Helmikuu 1992	41 s.
Tiivistelmä — Referat			
<p>Molekyylibiologisen tutkimuksen räjähdysmäinen kehitys 1960-luvulla toi molekyylibiologian keskeiset tutkimusmenetelmät myös evoluutiotutkimukseen. Molekyylievolutiivinen tutkimus tuli perinteisten tutkimusmenetelmien, kuten fossiilitutkimus ja vertaileva anatomia, rinnalle. Molekyylievoluutiota tutkitaan kolmella tasolla: RNA-tasolla, DNA-tasolla ja proteiinitasolla. Molekyylievolutiivinen tutkimus antaa arvokasta tietoa lajiutumisaikojen selvittämisessä etenkin silloin, kun fossiililöydöt ovat puutteellisia.</p> <p>Tämän työn tarkoituksena on luoda yleiskatsaus molekyylievoluution eri tasoihin ja molekyylejä muuttaviin mekanismeihin. Lisäksi työssä tarkastellaan esimerkinomaisesti muutamaa molekyylievolutiivisten tutkimusmenetelmien avulla saatua sukupuuta.</p> <p>Evoluutiivisen muutoksen nopeutta pyritään mittaamaan molekyylidikellon avulla. Molekyylidikellohypoteesissa oletetaan mutaatioiden kertyvän genomeihin vakionopeudella absoluuttisessa ajassa. Hypoteesia on testattu sekä DNA- että aminohappotasolla. Kaikki tutkimukset eivät kuitenkaan tue globaalin molekyylidikellon olemassaoloa, vaan sitovat nukleotidisubstituutionopeuden lajille ominaiseen sukupolven väliin.</p> <p>Translaatiomekanismin samankaltaisuus kaikilla lajeilla, eukaryootti- ja prokaryoottisolun yhteinen kantamuoto, progenootti, eksoni-introni -rakenteen löytyminen syanobakteerien DNA:sta ovat vankkoja todisteita eliöiden yhteisestä alkuperästä. Myös hemoglobiinin ja myoglobiinin rakenteiden yhtäläisyys selkärankaisten tukee molekyyliekkehittymistä yhdestä kantageenistä lukuisten kahdentumisten kautta, ja siten selkärankaisten monofyleettisyyttä.</p> <p>Monista molekyylievoluution tapahtumista tutkijat ovat eri mieltä, ja monia asioita lienee mahdotonta yksiselitteisesti todistaa. Käytettäessä molekyylievolutiivisia menetelmiä lajien ja kehityslinjien välisten sukulaisuussuhteiden selvittämisessä osa tuloksista poikkeaa perinteisin menetelmin saaduista tuloksista.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
Molekyylidikello, DNA-evoluutio, RNA-evoluutio			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe			
Perinnöllisyystieteen laitoksen kirjasto			
Muuta tietoja — Övriga uppgifter			