

Geneetiline mitmekesisus – infoklipp

Definitsioon: Kui bioloogiline mitmekesisus on väga lai mõiste ja hõlmab looduse mitmekesisust selle kõikidel erinevatel tasemetel siis geneetilist mitmekesisust kasutatakse kitsamalt. Geneetiline mitmekesisus vaatab elusorganismides pärilikku informatsiooni säilitavate ainete (DNA või RNA) variatsiooni ühe liigi kontekstis. Neid erinevusi on võimalik vaadelda ka liikide vahel.

Geneetilist mitmekesisust saab hinnata mitmeti. Liigi siseselt on näiteks võimalik vaadelda järgnevaid parameetreid:

- Geenide mitmekesisus – kui palju on genoomis gene millel on mitmeid võimalikke variante (allelele)?
- Heterotsügootsus – kui palju on populatsioonis indiviide, kellel on mitmeid mingi geeni mitmeid võimalike variante (allelele)?
- Alleelide keskmine arv lookuses – kui palju on ühel geenil mitmeid võimalike variante (allelele)?

Teke: Geneetiline mitmekesisus tekib looduses koguaeg. Peamised protsessid selleks on geneetilised mutatsioonid (näiteks kokkupuude tugeva kiirgusallikaga), suguline paljunemine, horisontaalne geeniülekanne (protsess, mille käigus peamiselt bakterid oma geneetilist materjali teiste rakkudega vahetavad või keskkonnast üles korjavad) ning polüploidus (peamiselt taimeriigis toimuv geneetilise materjali mitmekordistumine rakus).

GMO: Modernsete molekulaarbioloogiliste meetoditega on inimene võimeline piiratud määral elusorganismide geneetilist koodi muutma. Organisme, mis selle tulemusel tekitatakse nimetatakse geneetiliselt muundatud organismideks ehk GMO-deks. GMO-d on väga põnev tehnoloogiline saavutus, mis võib tulevikus aidata meil tegeleda haigustega nii looma kui ka taimeriigis, nälgimise leevendamise ja loodusliku mitmekesisuse kaitsmisega.

Näljahäda Iirimaa: Üks drastilisemaid näiteid geneetilise mitmekesisuse olulisusest toimus Iirimaa 1845-1852. Kuna kartulitaimed on enamasti üksteise kloonid. See tuleneb sellest, et mulda istutatakse varasemalt kasvatatud taime osad. Selle tõttu on nad kõik sarnaselt haigustekitajale vastuvõtlikud ning kui kartulimädanik Iirimaa kartuleid hakkas nakatama, nakatus suur osa riigi kartulitest. Madala geneetilise mitmekesisuse tõttu kartulite seas suri ligi miljon inimest nälga. Geneetiliselt mitmekesise kartulikasvatuse juures oleks olnud kartulitaimi, mis oleks olnud vähem vastuvõtlikumad sellele haigusele ning ehk oleks pääsetud hullemast.