

7lk Biologia Kpl 4 KAIKKI ELIÖT LISÄÄNTYVÄT

KAPPALEEN PÄÄASIAT

- Perinnöllisyys
- Suvullinen lisääntyminen
- Suvuton lisääntyminen

PERINNÖLLISYYS

Me kaikki ihmiset muistutamme enemmän tai vähemmän omia vanhempiamme, joku on perinyt vaikka äidiltään luonnonkiharat hiukset ja joku toinen isältään leppoisan luonteen. Perinnöllisyys tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että vanhempien erilaiset ominaisuudet periytyvät heidän lapsilleen, oli sitten kyseessä ihminen, koira tai hämähäkki. Tämän takia me muistutamme sekä ulkonäöltä että luonteelta vanhempiamme.

SUVULLINEN LISÄÄNTYMINEN

Kaikki eliöt lisääntyvät. Lisääntymisessä on kaksi eri tapaa: suvullinen ja suvuton lisääntyminen.

Suurin osa kasveista ja eläimistä lisääntyy suvullisesti.

Suvulliseen lisääntymiseen **tarvitaan aina kaksi osapuolta**: sekä mies että nainen (ihmisillä), uros ja naaras (eläimillä) tai hede ja emi (kukilla). Tämän lisäksi **tarvitaan kahdenlaisia sukusoluja** joiden avulla uusi yksilö laitetaan alulle: ihmisillä ja eläimillä siittiöitä ja munasoluja, kasveilla siitepölyä ja munasolu (katso taulukkoa).

Se hetki, jolloin uusi elämä saa alkunsa on nimeltään **hedelmöitys**. Silloin kaksi sukusolua kohtaavat toisensa ja yhdistyvät ja uusi yksilö lähtee kehittymään. Jotta sukusolut voivat kohdata, eläimet ja ihmiset parittelevat (ihmisillä puhutaan seksistä). Kasveilla puolestaan tapahtuu pölytys, missä siitepöly lentää hedekukasta toisen kukan emiin missä munasolu majoilee.

Hyötyjä:

- Jokainen yksilö on erilainen. Jos ympäristössä tapahtuu joku iso muutos (asuinalue muuttuu vaikka todella sateiseksi ja kylmäksi), kaikki yksilöt eivät kuole uusissa olosuhteissa vaan aina on niitä jotka selviävät hengissä koska yksilöt ovat erilaisia. Erilaisuus mahdollistaa siis sen, että aina joku saattaa selvitä ankarissakin olosuhteissa eikä koko laji kuole tietyltä alueelta pois – pahimmassa tapauksessa kokonaan sukupuuttoon.

Haittoja:

- hitaampaa ja vaivalloisempaa
- pitää käyttää energiaa lisääntymiskumppanin etsimiseen
- pitää käyttää energiaa sukusolujen tekemiseen

	Osapuolet	Sukusolut
Ihminen:	Mies	Siittiöt
	Nainen	Munasolut
Eläimet:	Uros	Siittiöt
	Naaras	Munasolut
Kasvit:	Hede	Siitepöly
	Emi	Munasolu

SUVUTON LISÄÄNTYMINEN

Monet yksinkertaiset ja pienet eliöt kuten bakteerit lisääntyvät suvuttomasti. Monet kasvit lisääntyvät myös suvuttomasti, tai käyttävät suvutonta lisääntymistä suvullisen lisäksi varmistamaan että jälkeläisiä varmasti riittää.

Suvullisessa lisääntymisessä tarvittiin kaksi osapuolta ja sukusoluja – suvullisessa **riittää vain yksi osapuoli eikä sukusoluja tarvita ollenkaan** – eliö kopioi itse itsensä. Tämä voisi tarkoittaa vaikka bakteerien kohdalla sitä, että bakteeri jakautuu kahtia – yhdestä tulee kaksi täydellistä kopiota, eli kloonina. Kasvit voivat kasvattaa uuden yksilön vaikka juuren palasta, jolloin sekkin on täydellinen kopio emokasvistaan, eli klooni.

Suvuttoman lisääntymisen keinoja ovat mm. nämä:

- kahtia jakautuminen
- lehden palasista tai juuren pätkistä uuden kasvin kasvattaminen
- mukuloista lisääntyminen (esim. peruna)
- rönsyjen tekeminen (esim. mansikka)
- katso kuvat sivulta 33

Hyötyjä:

- ei tarvitse tuhlaata aikaa lisääntymiskumppanin etsimiseen
- ei tarvitse tuhlaata energiaa sukusolujen tekemiseen
- saadaan paljon jälkeläisiä nopeasti

Haittoja:

- Kaikki suvuttomasti syntyneet jälkeläiset ovat täydellisiä kopioita vanhemmistaan, eli ne ovat klooneja. Jos ympäristön olosuhteisiin tulee muutos, tulee vaikka yhtäkkiä monen vuoden kuivuus tai ravinteita ei enää olekaan tarpeeksi maassa, voi käydä niin että kaikki yksilöt kuolevat kerta heitolla koska kukaan ei ole erilainen.

Tehtäviä:

1. Selitä omin sanoin, mitä perinnöllisyys tarkoittaa.
2. Mitä eroja on suvullisessa ja suvuttomassa lisääntymisessä?
3. Miksi kasvin tai eläimen kannattaa lisääntyä suvuttomasti? Entä suvullisesti?
4. Mikä iso ongelma voi tulla eteen suvullisessa lisääntymisessä jos olosuhteet muuttuvat?
5. Mitä tarkoittaa hedelmöitys?