

Luku 4

1. Yhdistä oikeaan kategoriaan

	hiilihydraatit	proteiinit	lipidit	nukleiinihapot
dna				
kolesteroli				
tärkkelys				
glukoosi				
rna				
triglyseridit				
selluloosa				
glykokeeni				
fruktoosi				
insuliini				

2. Mitä ruoka-aineet sisältävät?

	hiilihydraatit	proteiinit	lipidit
rypsiöljy			
vehnäjauho			
hunaja			
maito			
kananmuna			
voi			

3. Elintarvikkeiden koostumus

Elintarvikkeiden tuoteselosteessa ilmoitetaan usein elintarvikkeen sisältämä proteiini-, hiilihydraatti- ja rasvamäärä. Etsi keittiöstäsi elintarvike, joka sisältää

- a) Enimmäkseen hiilihydraatteja
- b) Enimmäkseen rasvoja
- c) Enimmäkseen proteiinia
- d) Mitä hyötyä ja haittaa on hiilihydraateista, rasvoista ja proteiinista?
Pohdi työparisi kanssa. Sisältääkö sinun ruokavaliosi kaikkia niitä?

4. Kokeellinen tutkimus: solujen värjäys ja kromosomien tutkiminen

Tärkeää: 1M suolahappo on erittäin syövyttävää. Se on haitallista iholle ja silmille. Käytä suojakäsineitä, suojatakia ja suojalaseja käsitellessäsi syövyttäviä ja värjääviä aineita.

Välineet:

Kasvin juuren kärjen soluja (esimerkiksi porkkana)

Mikroskooppi

Karbolifuksiiniliuos

1M suolahappoa

Tislattua vettä

Pinsetit

Symbioosi 2 TEHTÄVÄT

Mattoveitsi

Koeputkia ja teline

Alus- ja peitinlaseja

- 1) Leikkaa kasvin juuresta pieni pätkä (mielellään kärjestä). Tiputa kärjet koeputkeen, jossa on muutama millilitra 1M suolahappoa.
- 2) Aseta koeputki 60°C vesihauteeseen 8 minuutin ajaksi. Varo veden roiskumista suolahappoon!
- 3) Nostele juurenpalat pois liuoksesta ja aseta ne koeputkeen, jossa on muutama millilitra tislattua vettä. Ravistele koeputkea varovasti noin minuutin ajan.
- 4) Nostele juurenpalat varovasti pois tislattusta vedestä.
- 5) Aseta juurenpala aluslasille. Leikkaa varovasti pieni pala (noin 1 mm) juuren kärjestä. Poista muut juuren osat.
- 6) Tiputa juurenkärjelle pisara karbolifuksiiniliuosta. Värjää 7 minuutin ajan. Painele juurenkärkeä varovasti pinseteillä.
- 7) Aseta juurenkärjen päälle peitinlasi. Liikuta peitinlasia siten, että juuren kärjen solut leviävät aluslasille.
- 8) Kuivaa varovasti ylimääräinen neste näytteestä imukykyisellä paperilla.
- 9) Tarkastele näytettä mikroskoopilla.