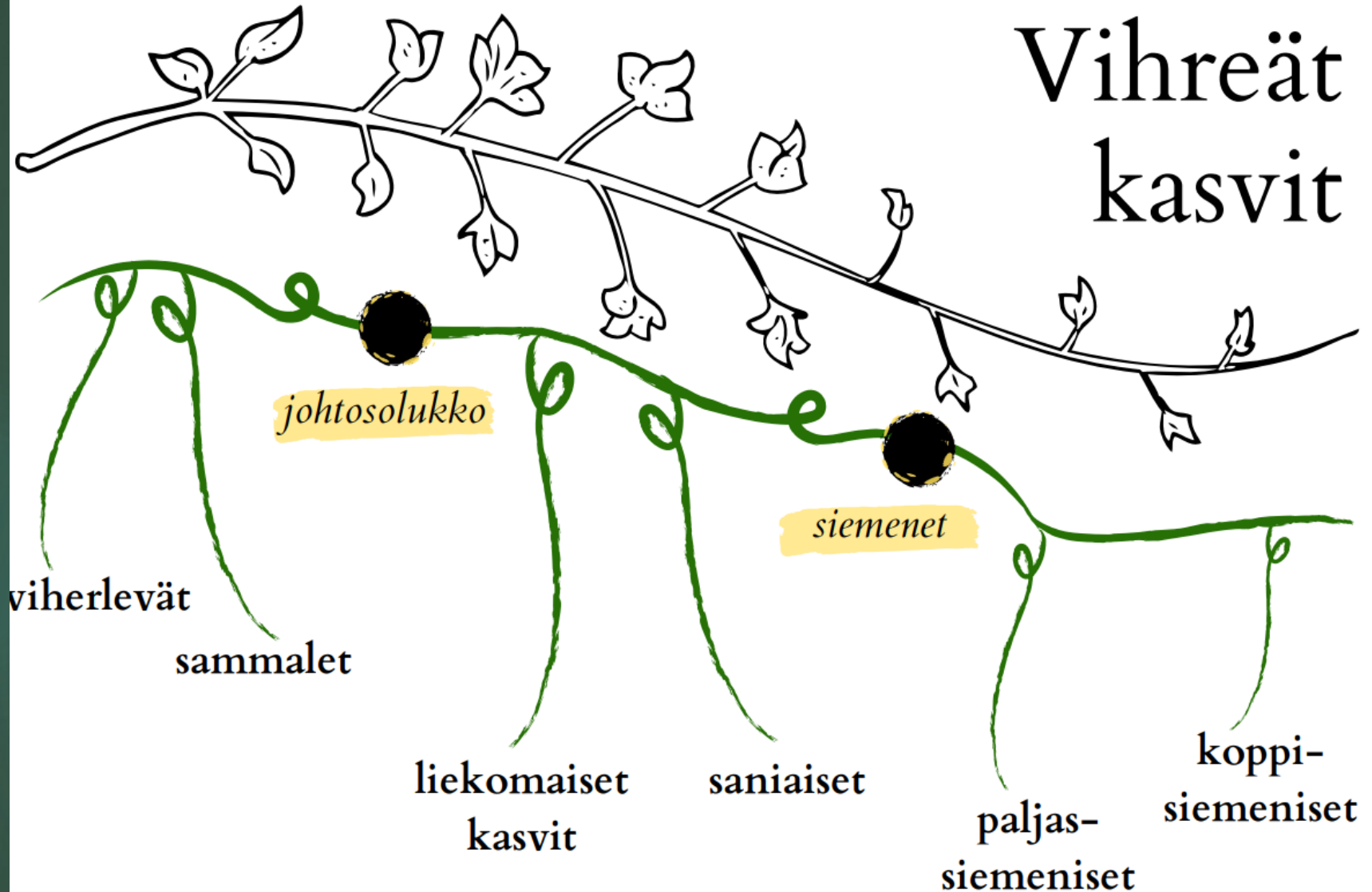


Vihreät kasvit



johtosolukko

siemenet

vihherlevät

sammalet

liekomaiset
kasvit

saniaiset

paljas-
siemeniset

koppi-
siemeniset

KASVIT (KPL 11)



	sammalet	sanikkaiset (liekomaiset kasvit ja saniaiset)	siemen- kasvit (paljas- ja koppisieme- niset)
osa sekovartisia			
ei juuria			
johtosolukko			
lisääntyvät itiöistä			
lisääntyvät siemenistä			
tuottavat siitepölyä			
osa tuottaa käpyjä			

sammalet

- itiökasveja
- *maksasammaleilla* on sekovarsi
- *lehtisammaleilla* on varsi ja lehdet, mutta juurien sijasta juurtumahapset
- ottavat veden lehtien ja varren läpi, ei johtosolukkoa
- lisääntyvät sukupolvenvuorottelulla ja suvuttomasti verson paloista

maksasammal



Kuva: Wikipedia

lehtisammal



Kuva: Timo Peuraniemi

sanikkaiset

- itiökasveja
- *putkilokasveja* = on johtosolukko, ottavat veden maasta juurillaan
- lisääntyvät sukupolvenvuorottelulla ja suvuttomasti maavarren avulla

saniainen



korte



lieko



siemenkasvit

- putkilokasveja
- tuottavat munasoluja ja siitepölyä, hedelmöityksen jälkeen kehittyvät siemenet
- *paljassiemenisillä* (havupuut, käpypalmut) siemenet kehittyvät emilehtien pinnalla, siemenistä kehittyvät *käpyjä*
- *koppisiemenisillä* siemenet kehittyvät umpinaisessa *sikiäimessä* = *kukkakasveja*
- *yksisirkkaisilla* sirkkalehtiä on yksi, esim. heinät, sarat ja viljakasvit
- *kaksisirkkaisilla* sirkkalehtiä on kaksi, esim. orvokki- ja ruusukasvit

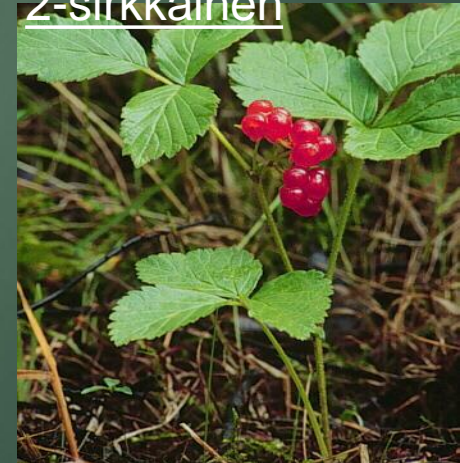
paljassiemeneninen



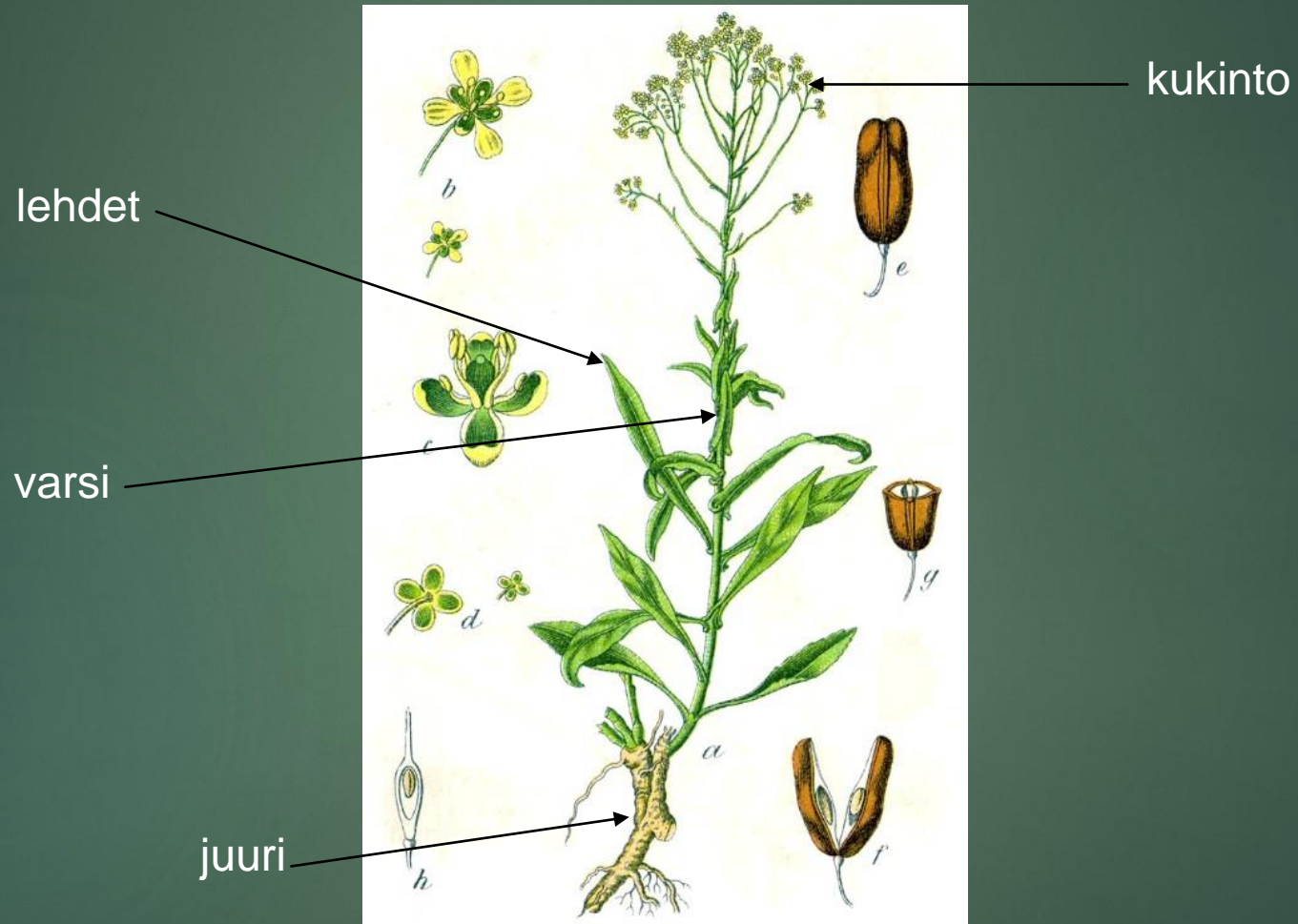
koppisiemeneninen
1-sirkkainen



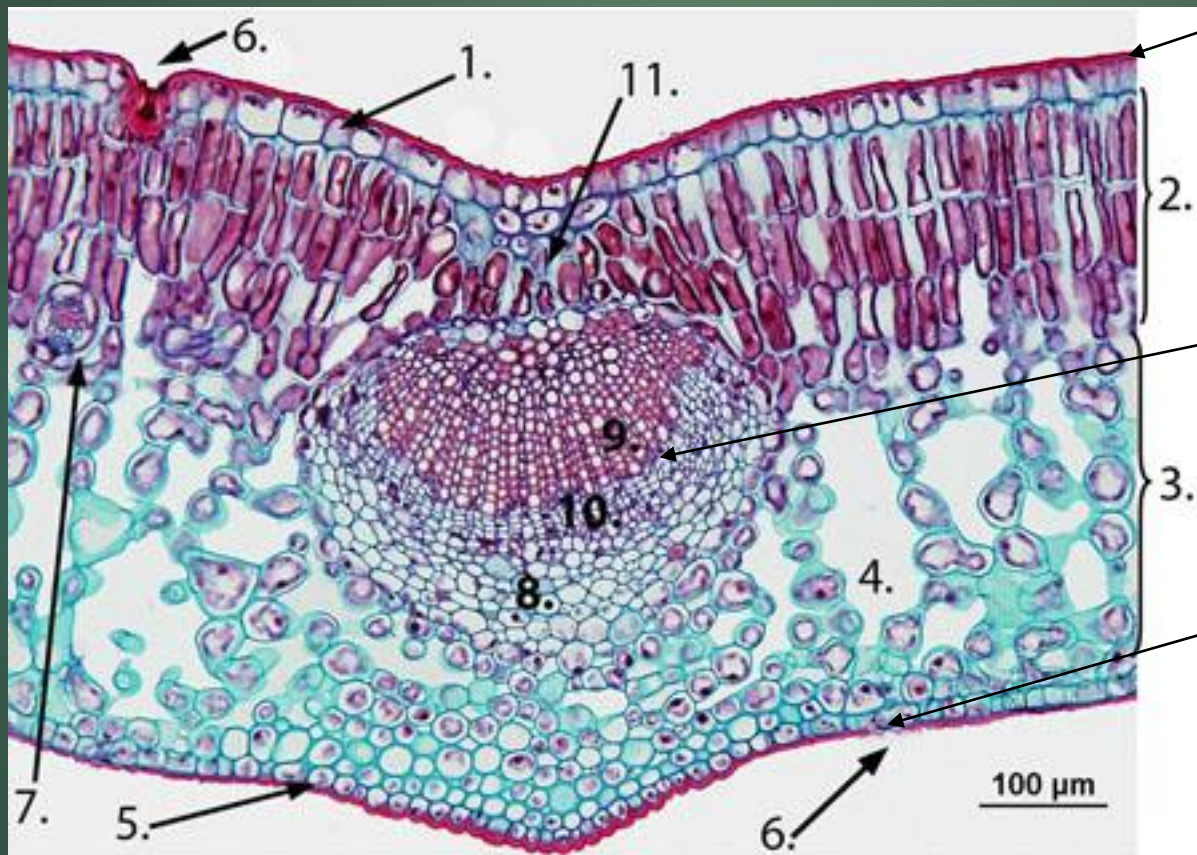
koppisiemeneninen
2-sirkkainen



putkilokasvin rakenne



kasvin lehden poikkileikkaus



pintasolukko

yhteyttämissolukko

johtosolukko/
lehtisuoni

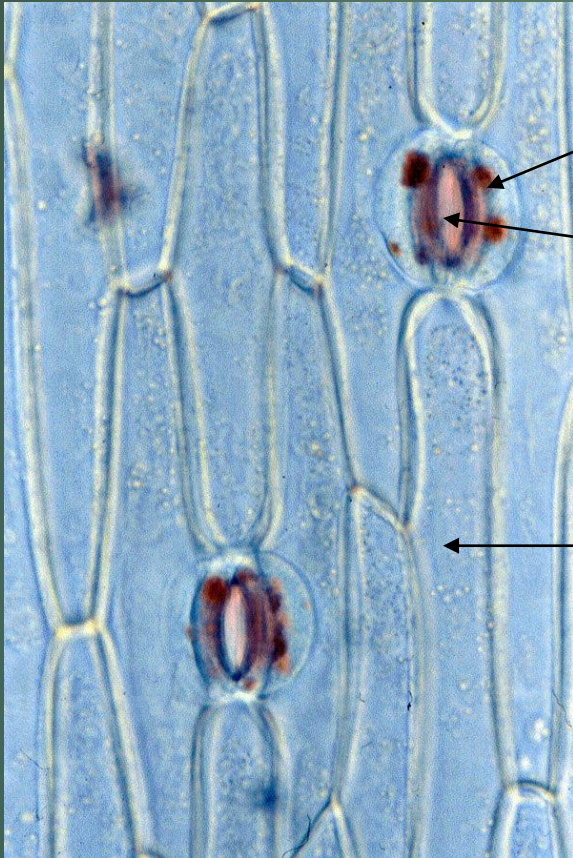
tuuletussolukko

huulisolu, ilmarako

perussolukko

100 µm

kasvin lehden alapinta



huulisolu

ilmarako

muu pintasolu

kasvin varren poikkileikkaus

johtosolukko

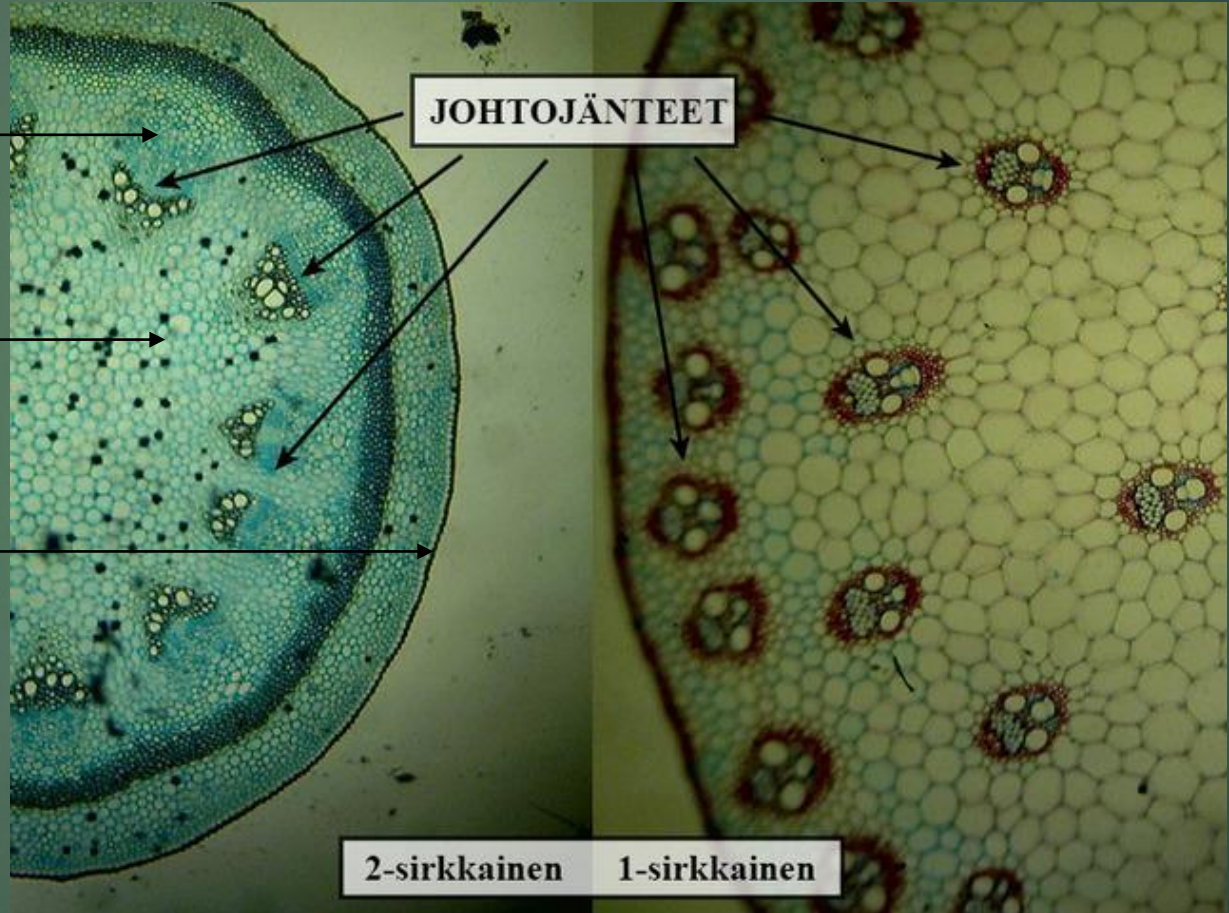
perussolukko

pintasolukko

JOHTOJÄNTEET

2-sirkkainen

1-sirkkainen

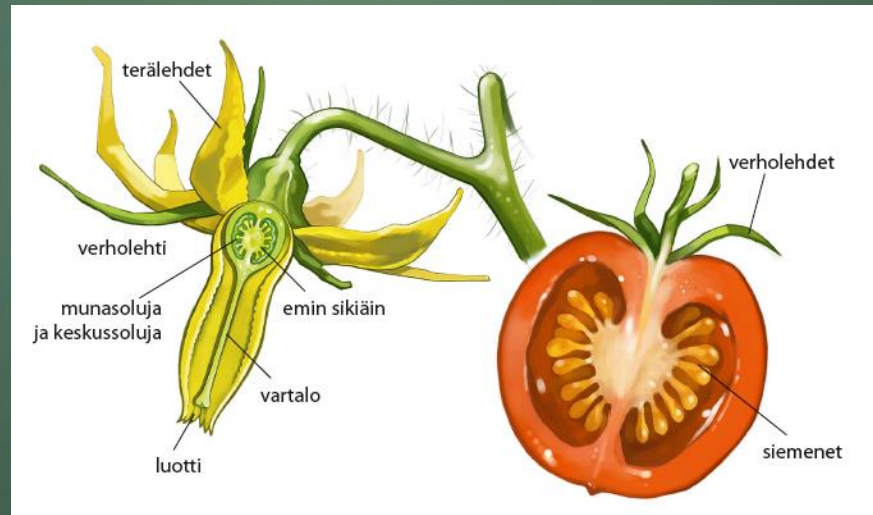
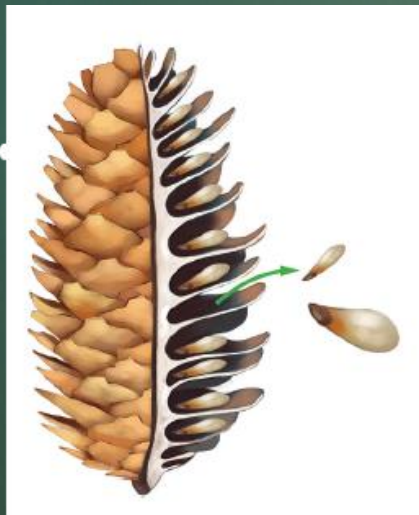




tehtävä: siemenkasvien lisääntyminen

- Luettele tuulipölytteisiä siemenkasveja.
- Luettele eläinpölytteisiä siemenkasveja.
- Miten eläinpölytteiset kasvit houkuttelevat eläimiä?
- Millä eri tavoin kasvit levittävät siemeniä?

HUOM. Kasvien lisääntyminen on kaksiosainen: ensin levitetään SIITEPÖLY (SIITTIÖT) ja hedelmöityksen ja siementen kehityksen jälkeen SIEMENET.



sienten evoluutio

- sienistä on jäänyt jäljelle vain niukasti fossiileja
- kehittyivät tumallisista soluista, joissa ei ole viherhiukkasia
→ koevoluutio fotosynteettisten eliöiden kanssa,
viherlevä + sieni (+ syanobakteeri) = jäkälä
sienirihmasto kasvien juurien ympärille → sienijuuri eli mykorritsa
<https://www.youtube.com/watch?v=yWOqeyPIVRo>
- osa sienistä kehittyi hajottajiksi ja osa loisiksi



tehtävä 4 (KPL 11)



tehtävä 8 (KPL 11)

