

1. **Käsitteitä**

Mitä tarkoittavat käsitteet:

- a. levinneisyys
- b. ekolokero
- c. ympäristöresurssi
- d. sietoisuus
- e. optimi
- f. minimitekijä
- g. bioindikaattori?

2. **Luokittele ympäristötekijöitä**

Luokittele seuraavat ympäristötekijät

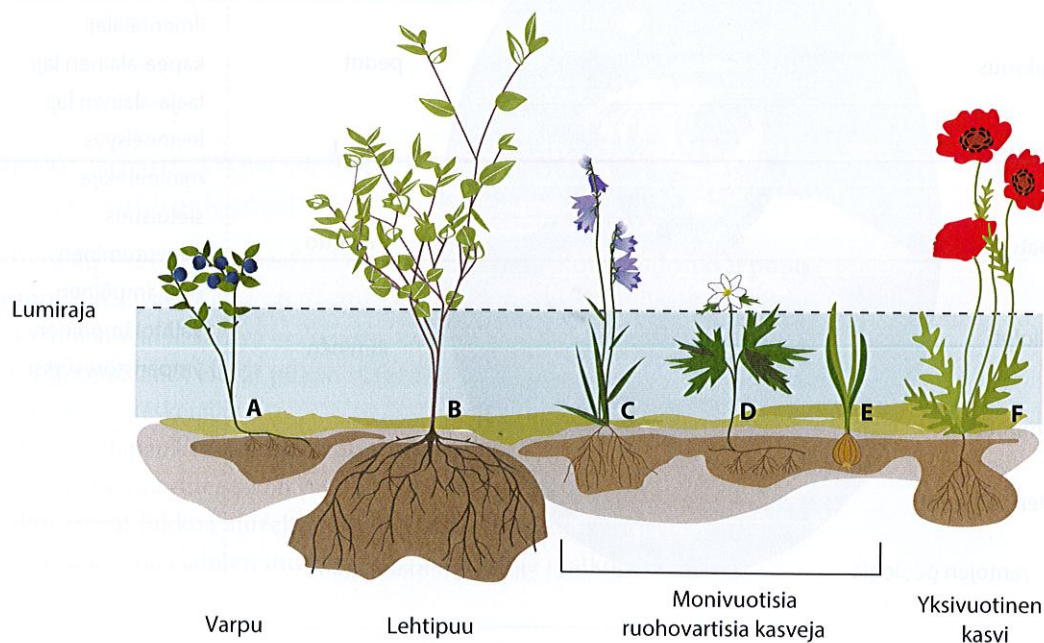
- a. abioottisiin ympäristötekijöihin
- b. bioottisiin ympäristötekijöihin.

hiekkamyrsky, tulva, pakkanen, hapan sade, loinen, helle, sumu, salamanisku, kuivuus, home, metsäpalo, tuuli, routa, virustauti, lumipeitteen paksuus, suojaava kasvipeite, peto, maaperän karkeus, maaperän ravinteisuus, ravinto, ihminen.

3. **Miten kasvit selviytyvät talvesta**

yo s-15

Pohjoisten alueiden kasveille on evoluution kuluessa kehittynyt erilaisia keinoja selviytyä talven pakkasista seuraavaan lisääntymiskauteen. Miten alla olevat kasvit A–F talvehtivat? Anna esimerkkilaji jokaiseen kohtaan.



4. **Siementaimien kasvattaminen**

Eri puolilla Suomea sijaitsevilta 20 alueelta kerätyistä männyn siemenistä kasvatettiin suuret määrät siementaimia. Taimet siirrettiin kasvamaan keskenään samanlaisiin kasvatusoloihin tutkimuslaitoksen kasvatuskentälle Pohjois-Lappiin, 69° N. Viidentoista vuoden kuluttua laskettiin, kuinka suuri osuus kultakin alueelta peräisin olevista taimista oli elossa. Tulokset ovat taulukossa; ensin leveyspiiri, jolta siemenet ovat peräisin, sitten kyseiseltä leveyspiiriltä peräisin olevien elävien taimien osuus prosentteina istutetuista.

63°N 13	66°N 23	67°N 28	68°N 34	69°N 24
63°N 19	66°N 30	67°N 32	68°N 37	69°N 30
66°N 14	67°N 21	68°N 20	68°N 42	69°N 47
66°N 17	67°N 31	68°N 25	68°N 28	69°N 35

- a. Piirrä aineistosta diagrammi.
- b. Mikä on kokeen merkittävin tulos?
- c. Anna biologinen selitys havainnoillesi.
- d. Ystäväsi on aikeissa ostaa hakkuuaukean, jolle hän suunnittelee istuttavansa männyntaimia. Minkä neuvon voit antaa hänelle tämän tutkimuksen perusteella?