

Puu-19.210 Puun rakenne ja kemia

Tentti 22.11.2005

1. Puuainees muodostuu selluloosasta, hemiselluloosista ja ligniinistä. Vertaile näiden fysikaalisia ominaisuuksia (erityisesti vuorovaikutukset veden kanssa) ja kuvaile miten nämä fysikaaliset ominaisuudet täyttävät kunkin aineosan toiminnalliset tehtävät soluseinässä.
2. Mitkä ovat elävän puun tärkeimmät toiminnot? Miten erilaistuneet puun solukot/solut toteuttavat näitä toimintoja?
3. Kaikki puut suorittavat fotosynteesiä, mutta tarvitsevat myös kemiallisesti varastoitunutta hiiltä ja energiaa elintoimintojensa turvaamiseen. Mihin kemiallisiin komponentteihin ko. hiili ja energia ovat varastoituneet ja missä ne sijaitsevat puussa?.
4. Miten ja miksi elävän puun mekaaniset ominaisuudet muuttuvat kovalla pakkasella ($T < -40^{\circ}\text{C}$)?
5. Miten havupuun puristuspuu poikkeaa normaalipuusta (a) fysikaalisten ominaisuuksiensa, (b) kuitujen hienorakenteen ja (c) kemiallisen koostumuksen osalta?