

Puu-19.1000 Puun rakenne ja kemia

Tentti 25.10.2007

1. Miten (a) rasvojen, (b) hartsihappojen ja (c) veden pitoisuudet männyn puuaineksessa muuttuvat pintapuun muuttuessa sydänpuuksi? Miksi nämä muutokset tapahtuvat elävässä puussa?
2. Puukuitujen mikrofibrillikulma vaihtelee suuresti mm. (a) S1- ja S2-kerrosten välillä, (b) normaali- ja puristuspuun välillä sekä (c) normaali- ja vetopuun välillä. Kuvaa vaihtelua ja sen syitä kussakin tapauksessa.
3. Elävän puun kuituseinämät sisältävät ~ 30 % painostaan vettä. Missä soluseinän osassa tämä vesi sijaitsee, miten se on sitoutunut soluseinään ja mikä sen funktio on? Miten puun materiaaliominaisuudet muuttuvat, jos sen vesipitoisuus alenee?
4. 'Hemiselluloosat' sana viittaa tiettyyn samankaltaisuuteen selluloosan kanssa. Analysoi hemiselluloosien ja selluloosan samankaltaisuutta ja erilaisuutta seuraavien tekijöiden osalta: (a) monomeerikoostumus, (b) polymeraatioaste, (c) substituutioaste, (d) polymeeriketjun konformaatio, (e) vesiliukoisuus ja (f) kiteisyys.
5. Mitkä ovat ligniinin kaksi tärkeintä tehtävää lehtipuun normaalissa tukisolukossa? Miten ligniinin rakenne vaihtelee sen tehtävästä (ja sijainnista) riippuen?