

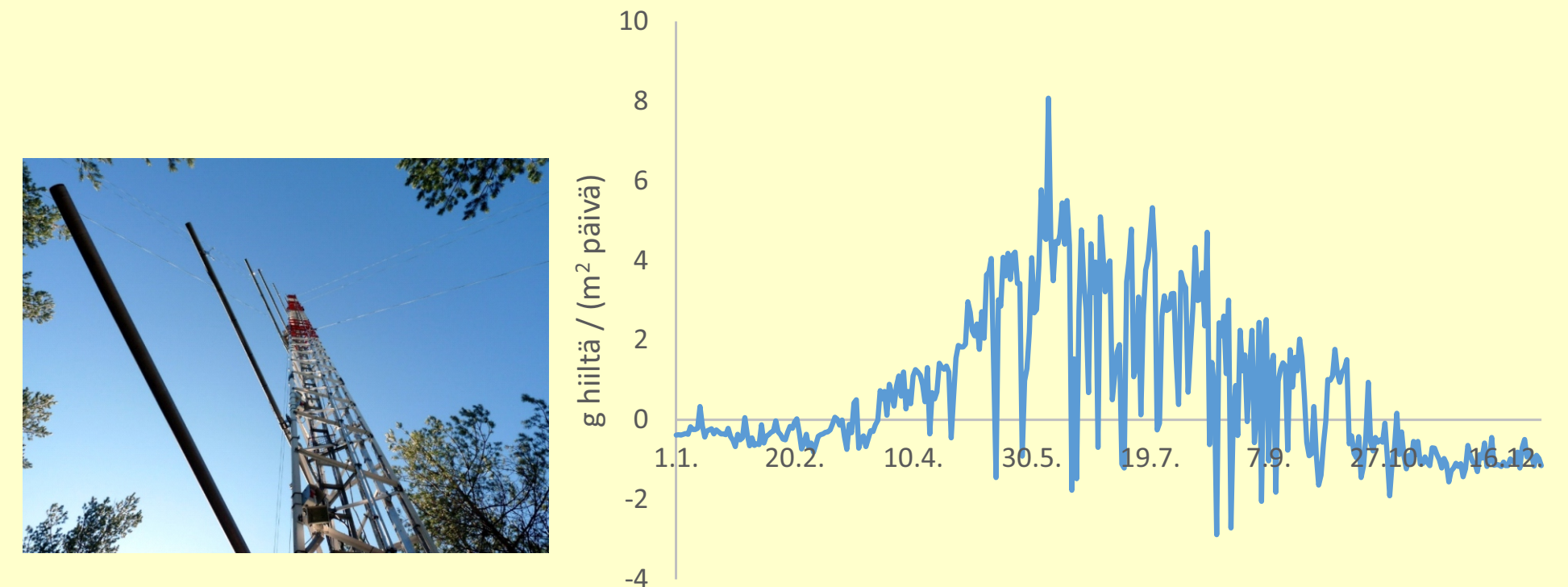
6. Hiilenvaihto

Metsä sitoo hiilidioksidia yhteyttäessään ja vapauttaa hengitys- ja hajotustoiminnoissa. Vuoden aikana metsä on voimakas hiilinielu eli se sitoo hiiltä enemmän kuin vapauttaa.

$$\text{hiilenvaihto} = \text{hiilen sidonta} - \text{hiilen vapautus}$$

Hiilenvaihtoa voidaan mitata koko metsän tasolla metsän yläpuolelta, kuten viereisen kuvan mastossa tehdään. Tällöin mitataan yhtä aikaa tuulen nopeutta, tuulensuuntaa ja ilman hiilidioksidipitoisuutta ja näistä mittauksista saadaan laskettua kuinka paljon metsä kullakin hetkellä sitoo tai vapauttaa hiiltä.

Jotta ymmärretään, miten puun tai metsän eri osat sitovat ja vapauttavat hiiltä, niitä voidaan sulkea pieniin kammioihin, joiden hiilidioksidipitoisuutta mitataan. Jos puu tai muut kasvit yhteyttävät, kammion hiilidioksidipitoisuus laskee, jos taas hiilidioksidipitoisuus nousee, puu tai maaperä vapauttaa enemmän hiilidioksidia kuin sitoo.



Mittausmetsikön hiilenvaihto vuonna 2016. Kun lukema on suurempi kuin 0, metsä sitoo enemmän hiiltä kuin vapauttaa (kevät, kesä, alkusyksy). Kun lukema on alle 0, metsä vapauttaa hiiltä enemmän kuin sitoo (loppusyksy ja talvi). Huomaa, että kesäaikainen hiilensidonta on huomattavasti voimakkaampaa (n. 5 g hiiltä / neliömetri päivässä) kuin talviaikainen hiilen vapauttaminen (n. 0,5 g hiiltä / neliömetri päivässä). Tulokset on mitattu vasemman kuvan mastossa olevilla mittalaitteilla. Maston näet kurkistelevan metsän yläpuolella ainakin Hyytiälän pihapiiristä.

