

# 1.11. FOTOSÜNTEES



## MÖTLE JA ARUTLE!

1. Mis värvi on taimede lehed suvel?
2. Mis toimub lehtedega sügisel?

## Milleks on vaja lehti?

Tavaliselt on taimedel palju lehti. See näitab, et lehed on taimele väga vajalikud.

Lehtedes toimub päikesevalguse toimetel keemiline protsess, mida nimetatakse fotosünteesiks. Selle tulemusel tekivad taimes suhkrud. Õhku vabaneb hapnik.

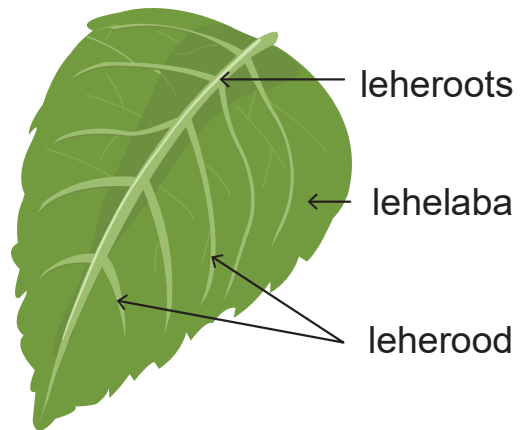
Lehtede kaudu aurub taimedest vett. Seetõttu liigub vesi juurtest ülespoole.

## Lehe ehitus

Lehti on taimedel erineva kujuga. Lehed võivad olla suured või väikesed, sakilise servaga, ümarad või pikad. Ometi on lehed oma ehituselt sarnased. Enamik lehti on lamedad ja õhukesed.

Lehe kõige suurem osa on lehelaba. Lehelaba kinnitub varrele leherootsuga.

Leheroots hoiab lehte sellises asendis, et ta saaks palju valgust. Lehe pinnal on näha erineva paksusega sooni. Need on leherood, milles liiguvad vesi ja selles lahustunud ained.



## ÜLESANNE 1

**Vaatle taime lehte.**

**Leia leheroots, lehelaba, leherood.**

**Joonista leht.**

**Kirjuta juurde lehe osade nimetused.**

## ÜLESANNE 2

Märgi joonisel lehe osad.

lehelaba

leheroots

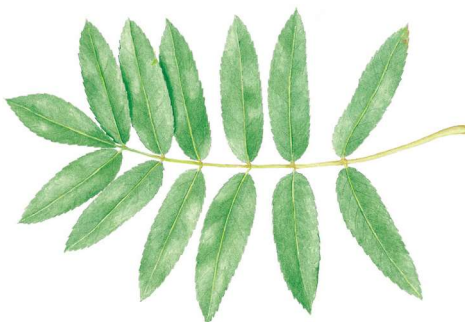
leherood



Lehed jagunevad liht-lehtedeks ja liit-lehtedeks. Lihtlehel kinnitub rootsule ainult üks lehelaba. Sellised lehed on näiteks kasel, tammel ja sirelil.

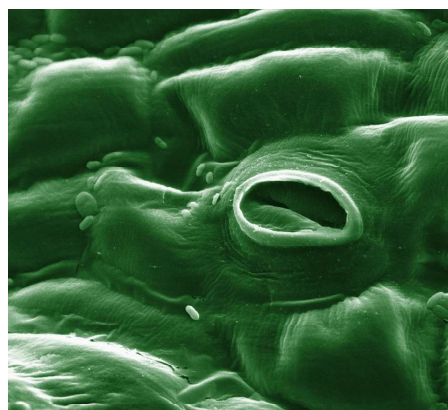
Liitlehel kinnitub ühele leherootsule mitu väiksemat lehelaba. Sellised lehed on näiteks pihlakal.

*Pihlaka liitleht koosneb mitmest väikesest lehekesest.*



*Lihtleht*

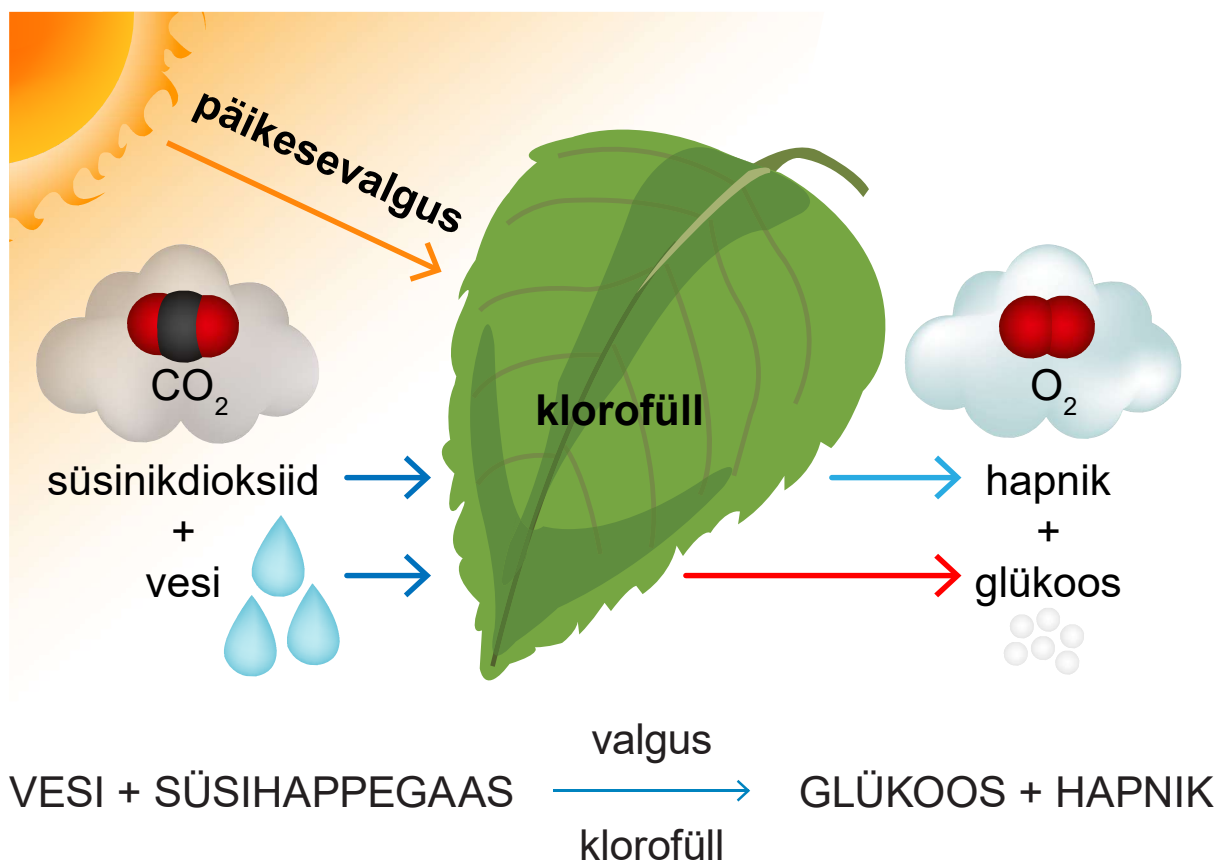
Lehe alumisel küljel asuvad **õhulõhed**. Õhulõhesid saab taim ise avada ja sulgeda. Nende kaudu toimub vee aurumine taimest. Kui vett on palju, siis on õhulõhed avatud. Kui vett on vähe, paneb taim õhulõhed kinni. Õhulõhede kaudu võtab taim õhust vajalikku süsihappegaasi ja eritab õhku hapnikku.



*Avatud ja suletud õhulõhed nähtuna läbi mikroskoobi*

**Fotosüntees** on taimetele vajalike suhkrute valmistamine päikeseenergia abil.

Taimede lehed on rohelised. Rohelise värvi annab neile klorofüll. Just see aine on vajalik suhkrute tootmiseks. Juurtega saab taim mullast vett. Õhust võtab taim süsihappegaasi. Päikesevalgusega need ained taimelehes ühinevad. Selle ühinemise tulemusel tekib taimesuhkur ehk glükoos ja õhku vabaneb hapnik.



Taimedes tekkinud suhkruid kasutavad taimed ise kasvamiseks. Osa suhkrutest koguvad nad varuainena juurtesse, mugulatesse, seemnetesse. Taimedes toodetud suhkrut kasutavad toiduahelate kaudu kõik teised organismid. Tekkinud hapnikku vajavad kõik elusolendid hingamiseks.



**Vaata digiõpikust videot**  
fotosünteesist

## ÜLESANNE 3

### Kus toimub fotosüntees?

#### Ka taimed hingavad

Taimed vajavad ka hapnikku, mida nad saavad õhust. Hapniku saamiseks on vaja hingata. Ka taimed hingavad. Hapnik ja lehtedes tekkinud suhkrud ühinevad. Selle tulemusel tekivad süsihappegaas ja vesi ning tekib **energia**. Tekkinud energiat kasutavad taimed kasvamiseks.



Fotosüntees toimub ainult valguse käes.

Taimed hingavad kogu aeg.

Tabelist on näha, kuidas erinevad fotosüntees ja hingamine.

Fotosüntees	Hingamine
Toimub valguse käes.	Toimub nii valguse käes kui ka pimedas.
Tekivad suhkrud.	Suhkrud lagundatakse.
Vajab toimumiseks süsihappegaasi.	Vajab toimumiseks hapnikku.
Tekib hapnik.	Tekib süsihappegaas.
Vajab energiat.	Tekib energia.

## ÜLESANNE 4

Täida lüngad tabeli ja teksti põhjal.

1. Fotosüntees toimub ainult .....
2. Taimed hingavad nii ..... kui ka .....
3. Fotosünteesil tekivad taimede lehtedes .....
4. Fotosünteesiks on vaja ..... ja .....
5. Hingamiseks on vaja .....
6. Hingamisel lagundatakse ..... ja vabaneb  
.....
7. Fotosünteesi tulemusena rikastub õhk .....