

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1





### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### FOTOSÜNTEES

Taimed fotosünteesivad päikesevalguse käes ja seovad õhust CO<sub>2</sub>-e. Selle süsiniku abil taimed kasvavad ja arenevad.

1

### LAGUNEMINE

Süsinik eraldub lagundajate elutegevuse käigus erinevate gaaside kujul atmosfääri.

1

### LAGUNEMINE

Süsinik eraldub lagundajate elutegevuse käigus erinevate gaaside kujul atmosfääri.

1

### LAGUNEMINE

Süsinik eraldub lagundajate elutegevuse käigus erinevate gaaside kujul atmosfääri.

1

### LAGUNEMINE

Süsinik eraldub lagundajate elutegevuse käigus erinevate gaaside kujul atmosfääri.

1





### PÕLEMINE

Väik lööb puusse ning puu süttib.  
Süsinik eraldub atmosfääri.

1

### TURVASTUMINE

Hapnikuvaeses ja vesises keskkonnas ei suuda lagundajad taimset orgaanilist ainet täielikult ära lagundada. Taimelt pärit süsinik talletub pikaks ajaks mulla toitainete varusse.

1

### SETTIMINE

Lagundajate lagundatud süsinik ladestub mulla toitainete varusse ja võib püsida seal pikaajaliselt.

1

### TURBA LAGUNEMINE

Metsloom kraabib turbatükke maapinnale. Kuival maapinnal olev turvas hakkab hapnikuga kokkupuute ja maapealsete keskkonnatingimuste mõjul lagunema. Süsinik liigub mulla toitainete varust lagundajate kätte.

1

### TURBA LAGUNEMINE

Metsloom kraabib turbatükke maapinnale. Kuival maapinnal olev turvas hakkab hapnikuga kokkupuute ja maapealsete keskkonnatingimuste mõjul lagunema. Süsinik liigub mulla toitainete varust lagundajate kätte.

1

### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1

### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1

### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1





### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1

### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1

### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1

### HINGAMINE

Kõik elusolendid hingavad.  
Hingamise käigus eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

1

### SUREMINE

Elusorganismis sisalduvat süsinikku hakatakse lagundama.  
Süsinik liigub lagundajate ringi.

1

### SUREMINE

Elusorganismis sisalduvat süsinikku hakatakse lagundama.  
Süsinik liigub lagundajate ringi.

1

### SUREMINE

Elusorganismis sisalduvat süsinikku hakatakse lagundama.  
Süsinik liigub lagundajate ringi.

1

### SUREMINE

Elusorganismis sisalduvat süsinikku hakatakse lagundama.  
Süsinik liigub lagundajate ringi.

1





### TOITUMINE

Elusorganismid saavad kasvamiseks ja elamiseks vajalikku süsinikku toidust või lagunenu aimest.

Süsinik liigub ühest organismist teise.

1

### TOITUMINE

Elusorganismid saavad kasvamiseks ja elamiseks vajalikku süsinikku toidust või lagunenu aimest.

Süsinik liigub ühest organismist teise.

1

### TOITUMINE

Elusorganismid saavad kasvamiseks ja elamiseks vajalikku süsinikku toidust või lagunenu aimest.

Süsinik liigub ühest organismist teise.

1

### TORM

Tormituultega murduvad puud ja oksad.

Taimelt pärit süsinik liigub lagundajate ringi.

1

### METSAPÖLENG

**Põlemine:** taimedesse seotud süsinik eraldub enamuses CO<sub>2</sub>-na ja suitsuna atmosfääri.

Metsapõlengu ajal on mets lühiajaliselt suur süsiniku eraldaja.

**Settimine:** söed ladestuvad mulda, kus nad püsivad oluliselt lagunemata pikka aega.

2

### TORM

**Suremine:** tormituultega murduvad puud ja oksad ning jäävad maapinnale või kuivanult püsti aeglaselt lagunema.

**Lagunemine:** soojem kliima soodustab lagundajate suuremat aktiivsust ja rohkem CO<sub>2</sub>-e eraldub atmosfääri.

2

### TUGEV PÕUD

**Hingamine:** proportsionaalselt on metsas hingamisprotsessi rohkem kui fotosünteesi, sest fotosüntees vajab ka veemolekule, mida põua ajal napib. Süsinik eraldub atmosfääri.

**Suremine:** kuna ka juured ja isegi terved taimed surevad, siis osa süsinikku liigub ka mullaelustiku kätte.

2

### SOOJEMATE AASTATE TÕTTU PUTUKKAHJURITE/ SEENHAIGUSTE TEKITAJATE PALJUNEMIS- EDUKUS SUURENEB

**Suremine:** näiteks männi-juurepess ja männivaksik nõrgestavad mändi, lehetäi lehtpuid ja põõsaid. Mõned taimed surevad kahjustustesse ning süsinik liigub lagundajate ringi.

**Lagunemine:** soojem kliima soodustab lagundajate suuremat aktiivsust ja rohkem CO<sub>2</sub>-e eraldub atmosfääri.

2





### PIKEMA SOOJA PERIOODI TÕTTU ON PIKEM VEGETATSIOONI- EHK TAIMEDE KASVUPERIOOD

**3 x fotosüntees:** taimed jõuavad pikema valge ja sooja ajaga rohkem fotosünteesida, mistõttu süsinikku seotakse atmosfäärist taimedesse rohkem kui lühema soojaperioodiga.

**Lagunemine:** soojem kliima soodustab lagundajate suuremat aktiivsust ja rohkem CO<sub>2</sub>-e eraldub atmosfääri.

2

### PUIDUJÄÄKIDE KASUTAMINE BIOKÜTUSE SAAMISEKS

**Raie:** raiutud alal eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

**Põlemine:** peamiselt põletatakse madala kvaliteediga puit soojusenergia saamiseks. CO<sub>2</sub> eraldub atmosfääri.

2

### NOORTE PUUDE KASVAMA HAKKAMINE

**4 x fotosüntees:** noorte puude istutamine või nende iseeneslik seemnest kasvama hakkamine on uue eluringi algus. Kasvavad taimed seovad endasse suures koguses süsinikku.

2

### METSAKUIVENDUS

**Turba lagunemine:** veetaseme langus soodustab turba lagunemist ning mulla toitainete varust pärit süsinik liigub lagundajate kätte.

**Lagunemine:** lagundajate aktiivsus tõuseb ja rohkem CO<sub>2</sub>-e eraldub atmosfääri.

**Fotosüntees:** kuivendatud metsa süsinikusidumisvõime suureneb tänu taimedele tekkinud parematele kasvutingimustele.

2

### TURBA KAEVANDAMINE VÕI MÄRGALADE KUIVENDUS

**Kaevandamine (vaheta 1 süsiniku žetoon turbapätsi figuuri vastu):** turba kaevandamisel rajatakse loodusesse kuivenduskraavid ning eemaldatakse turbakihi pealt taimestik. Osa turvast veetakse soostunud metsa ökosüsteemist välja, kus seda kasutatakse mitmel otstarbel, kuid teatud sügavusest turba väljavedu lõpetatakse ning ala jääb kuivendatuna edasi lagunema. Osa süsinikuühendeid kanduvad ka kraaviveega sooviku- või soometsa tüüpi kooslusest välja.

**2 x lagunemine:** õhuga kokkupuutel hakkab turvas lagunema ehk süsinik liigub mulla toitainete varust lagundajatele ja sealt edasi otse atmosfääri. Lagedad turbaväljad on aastakümneid suured süsiniku eraldajad.

2

### METSADE RAADAMINE

**3 x raie:** metsade raadamine on metsa ja võsa eemaldamine, eesmärgiga muuta püsivalt maa sihtotstarvet, näiteks põllumajanduse, ehituse või taristurajatiste arendamiseks. Raiutud alal eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri lagundatava orgaanilise materjali (eelkõige lagunema hakkavate juurestike) hulga tõusu ja sellest tuleneva lagundajate kõrgema aktiivsuse tõttu.

2

### METSA RAIUTAKSE, ET KASUTADA PUITU EHTITUSEKS JA ERINEVATE TARBESEMETE TEGEMISEKS

**Raie:** raiutud alal eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

**Väärindamine (vaheta 1 süsiniku žetoon maja figuuri vastu):** puitu väärindatakse mitmel viisil, näiteks ehitatakse maju, tehakse mööblit, paberit, tarbeesemeid. Süsinik jääb pikaks ajaks seotuks ehitisse või mööblisse, kuid ökosüsteemi süsinikuringest liigub see välja.

**Põlemine või lagunemine:** tarbeesemete ja paberi puhul on lootust, et neid taaskasutatakse, kuid süsinik ei jää pikemaks ajaks seotuks, kuna neid põletatakse või lagunevad need kompostmullas.

2

### METSA RAIUMINE HOOLDUSRAIE MEETODIL

**Raie:** hooldusraiega harvendatakse metsa nõrgemate või väheväärtuslike puude arvelt. Raiutud alal eraldub CO<sub>2</sub> atmosfääri.

**Fotosüntees:** paranenud valgustingimustes kasvavad taimed seovad endasse suures koguses süsinikku.

2





### TURBAALALE AJALOOLISELT OMASE KÖRGEMA VEEREŽIIMI TAASTAMINE

**2 x turvastumine:** märjas ja hapnikuvaeses keskkonnas lagunemine aeglustub ning hakkab moodustuma mittetäielikult lagunenuid taimeosadest koosnev sete – turvas, millesse süsinik võib talletuda aastatuhandeteks. Taimelt pärit süsinik talletub pikaks ajaks mulla toitainete varusse.

3

### SEENHAIGUSTEKITAJA BIOTÖRJE TEISE, MITTEOHTLIKU SEENELIIGIGA, KELLELE HAIGUSTEKITAJA JÄÄB KONKURENTSIS ALLA

**Toitumine:** männi-juurepess või hiidkoorik sööb männi lagunevat puitu ja osa süsinikust liigub puust seenele. Hiidkoorik lagundab ainult surnud puitu, aga männi-juurepess toitub elusatest puudest. Seetõttu nakatatakse hiidkoorikuga teadlikult kände, millel ta takistab temast konkurentsisis nõrgema juurepessi võimet nakatada lähedal kasvavaid elusaid puid. Nii jäävad puud ellu. Ilma selleta leviks männi-juurepess edasi, puud sureksid ning atmosfääri eralduks rohkem süsinikku.

3

### TOLMELDAJATE PUTUKATE ELUPAIKADE KAITSE

**Fotosüntees ja toitumine:** kaitstes taimi tolmeldavate putukate, näiteks liblikate, kimalaste ja mitmete kahetiivaliste liikide elupaiku, kasvab nende arvukus ja mida rohkem on tolmeldatud taimeliike, seda liigirikkamaks areneb kooslus ning jääb elujõuliseks ka pikemas perspektiivis.

3

### NOORTE PUUDE KASVAMA HAKKAMINE

**4 x fotosüntees:** noorte puude istutamine või nende iseseelik seemnest kasvama hakkamine on uue eluringi algus. Kasvavad taimed seovad endasse suures koguses süsinikku.

3

### VANA METSA SÄILITAMINE

**2 x fotosüntees:** vana mets seob süsinikku juurde aeglaselt, kuna on juba kaua aega kasvanud, kuid see-eest talletub juba seotud süsinik puudes tänu nende pikale elueale veel kaua. Suurte puudega on seotud erinevatest organismirühmadest liikide suur mitmekesisus.

3



