



Näytteenotto-ohje

Välineistö näytteenottoon

Tsek: mukana on!

*-merkityt: löydä etukäteen koulultasi, muu välineistö kylmälaukussa. Muista pakastaa kylmäkallet.

Pakasterasioita näytteitä varten 15 kpl:

yht. 3 mänty-, 3 kuusi-, 3 koivu-, 3 mustikka- ja 3 puolukkanäytettä

lisäksi, jos aikaa: 5 - 15 pakastepussia mikroskopointi- ja lehtiprinttinäytteiden ottoon

vedenkestäviä merkkauksuseja pusseille

hanskoja ja saksit* (5 kpl) näytteiden ottoon

etanolipyyhkeitä saksien pyyhkimiseen

kompassi*

lämpötilamittari

lämpötilaloggeri: haudataan elokuussa näytteenottopaikalle 10 cm syvyyteen maahan

talouspaperia*

lomakkeet, lyijykyniä*

kylmälaukku

kylmäkalleja, pakastettuna

elokuussa: merkkauksenuhaa kasvien/oksien merkkaukseen

tutkimuksesta kertovat laminoidut pikku kyltit ja sähkömiehen piuhoja niiden kiinnitykseen

merkkiputkia* (esim. auraskeppejä) mustikalle ja puolukalle

tammi-helmikuussa: lapio* lumen kaivuuseen ja mittanauha lumen syvyyden mittaukseen

vähintään yksi kamera/kännykamera*

tarvittaessa istuinalusia*

Lisäksi jos aikaa, lehtiprinttien teko koululla:

agarmaljoja 50 kpl

tyhjiä petrimaljoja näytteiden käsittelyyn

parafilmiä maljojen sulkemiseen ja pinsettejä

Näytteenottopaikan valinta

Koulun lähellä, helposti saavutettava kangasmetsä tai –metsikkö, jossa mäntyä, kuusta, koivua, mustikkaa, puolukkaa. Valitkaa otospaikat metsästä ”sisältä” (= ei muiden biotooppien reunavaikutusta).



Tehtävä 1

Kasvimikrobinäytteen otto

MÄNTY, *Pinus sylvestris*

Valitkaa metsiköstä kolme nuorehkoa terveeseen näköistä mäntyä.

Kriteerinä: niistä saa otettua oksa-/neulasnäytteitä noin 1,5 metrin korkeudelta eteläpuolelta.

Merkatkaa punaisella merkkinauhalla valitut kolme mäntyä. Kietokaa merkkinauha lähelle puun runkoa.

Kirjoittakaa kolmeen näyterasiaan ja kansiin merkinnät:

Paikkakunta, pvm, mänty 1

Paikkakunta, pvm, mänty 2

Paikkakunta, pvm, mänty 3

Näytteenotto, steriilisti hanskat kädessä:

- pyyhi saksien terät - erityisesti leikkauspinta - puhtaaksi etanolipyyhkeellä
- leikkaa männyn oksan kärjestä noin 10 cm:n pätkä
- laita näyte leikkauspäästä kiinni pitäen suoraan merkattuun rasiaan
- ota samoin vielä kaksi 10 cm:n pätkää, yhteensä kolme
- sulje rasia huolellisesti ja vie pussi kylmälaukkuun, jossa jäiset kylmäkallet
 - parin kanssa toimien vielä helpompaa: pari avaa ja sulkee rasian.

Pyyhi aina eri puuyksilöiden välillä saksien terät, erityisesti leikkauspinta, puhtaaksi etanolipyyhkeellä.

Jos lasket saksen välissä käsistäsi, pistä ne talouspaperin päälle, ei maahan.

(Jos nenää tai korvaa rupeaa kutittamaan, sitä EI rapsuteta hanskakädellä, vaan pyydetään kaveria rapsuttamaan - tai sitten vaihdetaan hanska.)

Lisäksi, jos aikaa on: männyyistä 10 cm:n pituisia oksia pakastepussiin mikroskopointi- ja lehtiprinttinäytettä varten.



Tehtävä 2

Kasvimikrobinäytteen otto

KUUSI, *Picea abies*

Valitkaa metsiköstä kolme nuorehkoa terveeseen näköistä kuusta.

Kriteerinä: niistä saa otettua oksanäytteitä noin 1,5 metrin korkeudelta eteläpuolelta.

Merkatkaa punaisella merkkinauhalla valitut kolme kuusta. Kietokaa merkkinauha lähelle puun runkoa.

Kirjoittakaa kolmeen näyterasiaan ja kansiin merkinnät:

Paikkakunta, pvm, kuusi 1

Paikkakunta, pvm, kuusi 2

Paikkakunta, pvm, kuusi 3

Näytteenotto, steriilisti hanskat kädessä:

- pyyhi saksien terät - erityisesti leikkauspinta - puhtaaksi etanolipyyhkeellä
- leikkaa kuusen oksan kärjestä noin 10 cm:n pätkä
- laita näyte leikkauspäästä kiinni pitäen suoraan merkattuun rasiaan
- ota samoin vielä kaksi 10 cm:n pätkää, yhteensä kolme
- sulje rasia huolellisesti ja vie pussi kylmälaukkuun, jossa jäiset kylmäkallet
 - parin kanssa toimien vielä helpompaa: pari avaa ja sulkee rasian.

Pyyhi aina eri puuyksilöiden välillä saksien terät, erityisesti leikkauspinta, puhtaaksi etanolipyyhkeellä.

Jos lasket saksen välissä käsistäsi, pistä ne talouspaperin päälle, ei maahan.

(Jos nenää tai korvaa rupeaa kutittamaan, sitä EI rapsuteta hanskakädellä, vaan pyydetään kaveria rapsuttamaan - tai sitten vaihdetaan hanska.)

Lisäksi, jos aikaa on: kuusista 10 cm:n pituisia oksia pakastepussiin mikroskopointi- ja lehtiprinttinäytettä varten.



Tehtävä 3

Kasvimikrobinäytteen otto

KOIVU, *Betula pendula* tai *Betula pubescens*

Valitkaa metsiköstä kolme nuorehkoa terveen näköistä koivua.

Kriteerinä: niistä saa otettua oksanäytteitä noin 1,5 metrin korkeudelta eteläpuolelta.

Merkatkaa punaisella merkkinauhalla valitut kolme koivua. Kietokaa merkkinauha lähelle puun runkoa.

Kirjoittakaa kolmeen näyterasiaan ja kansiin merkinnät:

Paikkakunta, pvm, koivu 1

Paikkakunta, pvm, koivu 2

Paikkakunta, pvm, koivu 3

Näytteenotto, steriilisti hanskat kädessä:

- pyyhi saksien terät - erityisesti leikkauspinta - puhtaaksi etanolipyyhkeellä
- leikkaa koivun oksan kärjestä noin 10 cm:n pätkä
- laita näyte leikkauspäästä kiinni pitäen suoraan merkattuun rasiaan
- ota samoin vielä kaksi 10 cm:n pätkää, yhteensä kolme
- sulje rasia huolellisesti ja vie pussi kylmälaukkuun, jossa jäiset kylmäkallet
 - parin kanssa toimien vielä helpompaa: pari avaa ja sulkee rasian.

Pyyhi aina eri puuyksilöiden välillä saksien terät, erityisesti leikkauspinta, puhtaaksi etanolipyyhkeellä.

Jos lasket saksen välissä käsistäsi, pistä ne talouspaperin päälle, ei maahan.

(Jos nenää tai korvaa rupeaa kutittamaan, sitä EI rapsuteta hanskakädellä, vaan pyydetään kaveria rapsuttamaan - tai sitten vaihdetaan hanska.)

Lisäksi, jos aikaa on: koivuista 10 cm:n pituisia oksia pakastepussiin mikroskopointi- ja lehtiprinttinäytettä varten.



Tehtävä 4

Kasvimikrobinäytteen otto

PUOLUKKA, *Vaccinium vitis-idea*

Valitkaa kolme puolukan versoa suurin piirtein 30 cm etäisyydeltä toisistaan. Merkitkää paikka: maahan pystyyn merkkiputki, joka ylittää arvioidun helmikuisen lumirajan. Kiinnittäkää putkeen tutkimuksesta kertova laminoitu pikku kyltti sähkömiehen piuhalla. *Huom.:jos mustikkanäytteiden ottajat ottavat mustikkanäytteensä läheltä, riittää, että jompi kumpi ryhmä pystyttää putken.*

Kirjoittakaa valmiiksi kolmeen näyterasiaan ja kansiin merkinnät:

Paikkakunta, pvm, puolukka 1

Paikkakunta, pvm, puolukka 2

Paikkakunta, pvm, puolukka 3

Näytteenotto, steriilisti hanskat kädessä:

- pyyhi saksien terät - erityisesti leikkauspinta - puhtaaksi etanolipyyhkeellä
- leikkaa puolukasta noin 10 cm:n pituinen verso irti saksilla. Älä koske saksilla maata
- laita näyte leikkauspästä kiinni pitäen suoraan merkattuun rasiaan
- ota samoin vielä kaksi 10 cm:n pätkää, yhteensä kolme
- sulje rasia huolellisesti ja vie kylmälaukkuun, jossa jäiset kylmäkalat
 - parin kanssa toimien vielä helpompaa: pari avaa ja sulkee rasian.

Pyyhi aina eri näytteiden välillä saksien terät, erityisesti leikkauspinta, puhtaaksi etanolipyyhkeellä.

Jos lasket saksat välissä käsistäsi, pistä ne talouspaperin päälle, ei maahan.

(Jos nenää tai korvaa rupeaa kutittamaan, sitä EI rapsuteta hanskakädellä, vaan pyydetään kaveria rapsuttamaan - tai sitten vaihdetaan hanska.)

Lisäksi, jos aikaa on: näytteeksi otettujen versojen läheltä versoja pakastepussiin mikroskopointi- ja lehtiprinttinäytettä varten.



Tehtävä 5

Kasvimikrobinäytteen otto

MUSTIKKA, *Vaccinium myrtillus*

Valitkaa kolme mustikan versoa suurin piirtein 30 cm etäisyydeltä toisistaan. Merkitkää paikka: maahan pystyyn merkkiputki, joka ylittää arvioidun helmikuisen lumirajan. Kiinnittäkää putkeen tutkimuksesta kertova laminoitu pikku kyltti sähkömiehen piuhalla. *Huom.:jos puolukkanäytteiden ottajat ottavat puolukkanäytteensä läheltä, riittää, että jompi kumpi ryhmä pystyttää putken.*

Kirjoittakaa kolmeen näyterasiaan ja kansiin merkinnät:

Paikkakunta, pvm, mustikka 1

Paikkakunta, pvm, mustikka 2

Paikkakunta, pvm, mustikka 3

Näytteenotto, steriilisti hanskat kädessä:

- pyyhi saksien terät - erityisesti leikkauspinta - puhtaaksi etanolipyyhkeellä
- leikkaa mustikasta n. 10 cm:n verso irti saksilla. Älä koske saksilla maata
- laita näyte leikkauspästä kiinni pitäen suoraan merkattuun rasiaan
- ota samoin vielä kaksi 10 cm:n pätkää, yhteensä kolme
- sulje rasia huolellisesti ja vie kylmälaukkuun, jossa jäiset kylmäkallet
 - parin kanssa toimien vielä helpompaa: pari avaa ja sulkee rasian.

Pyyhi aina eri näytteiden välillä saksien terät, erityisesti leikkauspinta, puhtaaksi etanolipyyhkeellä.

Jos lasket saksat välissä käsistäsi, pistä ne talouspaperin päälle, ei maahan.

(Jos nenää tai korvaa rupeaa kutittamaan, sitä EI rapsuteta hanskakädellä, vaan pyydetään kaveria rapsuttamaan - tai sitten vaihdetaan hanska.)

Lisäksi, jos aikaa on: näytteeksi otettujen versojen läheltä versoja pakastepussiin mikroskopointi- ja lehtiprinttinäytettä varten.



Tehtävä 6

A. Kasvupaikan tiedot

- Valokuvatkaa kasvupaikka – ja tietysti toisianne hommissa. Tarkistakaa kuvattavilta kuvausluvut.
- Kirjatkaa havaintojanne lomakkeeseen: muita kasveja, mahdolliset eläinhavainnot, jäljet ja jätökset, paikkaa kuvaavia adjektiiveja, tunnelmanne ja muuta mielestänne kiinnostavaa.
- Merkitkää lomakkeeseen paikan koordinaatit, jotka saatte 112-sovelluksesta.

Elokuussa, syksyllä ja keväällä: Listatkaa paikan yleisimmät muut kasvilajit ja mahdolliset sienihavainnot. Jollette tunnista niin kysykää opelta. Jos hän ei tiedä, keksikää sienelle oma nimi.
Talvella: Mitatkaa lumen syvyys viidestä kohdasta: mustikka- ja puolukkanäytteen kohdalta sekä yhden näytemännyn, kuusen ja koivun vierestä noin metrin – puolentoista päästä rungosta.

B. Lämpötila

*Haudatkaa mustikka- /puolukkanäytteiden läheisyyteen **lämpötilaloggeri** maahan n. 10 sentin syvyyteen. Maan pinnalle saa näkyviin jäädä vain kärjessä oleva merkkilaatta. Laatikka aarrekartta, jonka avulla loggeri löytyy maasta seuraavan vuoden keväällä!

*Mitatkaa kasvupaikasta kalibroidulla lämpötilamittarilla varjolämpötilat kolmelta eri korkeudelta mustikka- tai puolukkanäytteiden läheltä:

Lumettomaan aikaan: 1. maan pinnalta, 2. noin 30 cm korkeudelta, 3. n. 1,5 metrin korkeudelta. Kirjatkaa lukemat lomakkeeseen.

Talvella:

1. lumen alta maan pinnalta. Onnistuu, kun olette ensin kaivaneet mustikka- ja puolukkanäytteet esiin ja työnnätte lämpötila-anturin kuopan pohjalta niin pitkälle lumen alle kuin anturin voi työntää.
2. lumen päältä ilmasta, ja 3. noin metrin lumen yläpuolelta. Kirjatkaa lukemat lomakkeeseen.

Koulussa – tai saman tien maastossa, jos sää sallii eivätkä sormet ja laitteet hyydy:

- Palauttakaa tarkat valokuvat lomakkeista Jaettu valo -Peda.netin palautuskansioon.
- Ladatkaa sinne myös ottamianne kuvia paikasta kera osuvien kuvatekstien. Näyttäkää kuvatuille henkilöille ottamianne kuvat, varmistakaa julkaisulupa. Välittäkää valitsemanne kuvat myös tämän projektin Instaa ylläpitävälle henkilölle merkinnöillä #jaettuvalo ja mahdollisesti oman ryhmänne asiatunniste.