Metsävisa 2013

Metsävisa

Nimi _____

Koulu _____

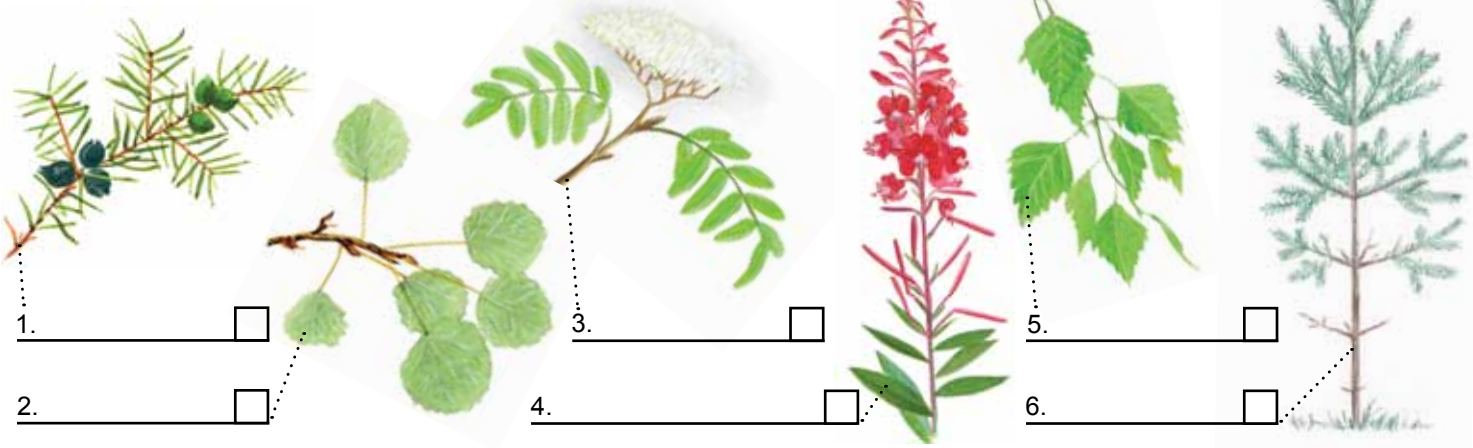
Kunta _____

Pisteet yhteensä / 91 p

1

Hirvi (*Alces alces*) on metsiemme suurin eläin. Se on pohjoisiin oloihin sopeutunut märehtijä, jonka ruuansulatus mukautuu eri vuodenaikojen ravintotilanteeseen. Metsissä hirvi löytää ravintoa esimerkiksi taimikoista.

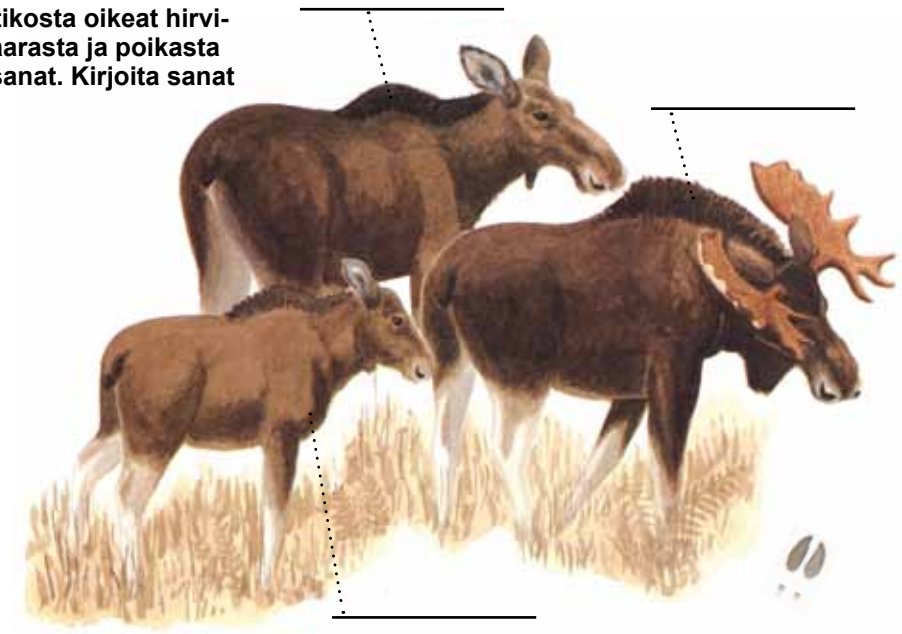
a) Nimeä hirven ravintokasveja viivoille. Merkitse rasti (X) nimen jälkeen ruutuun, jos hirvi aiheuttaa kasvia syömällä huomattavaa haittaa metsätaloudelle.



1. _____ ☐
2. _____ ☐
3. _____ ☐
4. _____ ☐
5. _____ ☐
6. _____ ☐

b) Etsi laatikosta oikeat hirvi-urosta, -naarasta ja poikasta kuvaavat sanat. Kirjoita sanat viivoille.

hirvas
härkä
sonni
ori
tamma
vaadin
lehmä
vasa
varsa
vasikka



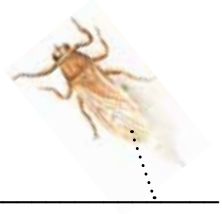
c) Rastita oikea/oikeat vaihtoehdot.

Hirviä metsästämällä

- ☐ säädellään hirvikantaa
- ☐ hillitään metsätuhoja
- ☐ vähennetään hirvikolareita
- ☐ säilytetään marjamaat

Alkuvuodesta hirvikantaa verottavat

- ☐ ahmat
- ☐ karhut
- ☐ sudet
- ☐ metsästäjät



d) Nimeä tämä ihmisiä ja hirviä vaivaava kiusankappale. _____

e) Totta vai tarua? Rastita (X) oikea vaihtoehto.

1. Hirven iän voi määrittää.....	☐ sarvista	☐ hampaista	☐ sorkista
2. Hirven syömä ravinto käy ensin.....	☐ pötsissä	☐ satakunnassa	☐ umpisuolessa
3. Kalevalan Lemminkäinen oli kuuluisa hirven.....	☐ hiihtäjä	☐ kesyttäjä	☐ kengittäjä
4. Hirvi kasvattaa uudet sarvet vuosittain.	☐ oikein	☐ väärin	
5. Hirvi voi olla 3 m pitkä ja 2 m korkea. Se voi painaa 700 kg.	☐ oikein	☐ väärin	

/ 29 p

2

Keskisuomalaisen koulun oppilaat tutkivat lähimetsän kenttäkerroksen kasvillisuutta. He arvioivat eri lajien peittävyydet prosentteina yhden neliömetrin kokoisista ruuduista. Eri ryhmien (1–5) tulokset näkyvät taulukossa.

Laji	Ryhmä 1 Peittävyys-%	Ryhmä 2 Peittävyys-%	Ryhmä 3 Peittävyys-%	Ryhmä 4 Peittävyys-%	Ryhmä 5 Peittävyys-%
Mustikka	65	46	88	25	75
Puolukka	10	15	5	40	5
Kultapiisku	5	5	-	4	4
Oravanmarja	10	1	1	1	1
Käenkaali	1	4	5	-	10
Metsämaitikka	10	10	8	-	15
Metsälauha	1	4	5	15	-
Nuokkuhelmikkä	1	-	-	-	1

a) **Tulosten perusteella metsätyyppi on** ☐ lehto ☐ tuore kangasmetsä ☐ kuiva kangasmetsä

Perustele! _____

_____

_____

b) **Miten ryhmien 1 ja 4 tutkimien ruutujen kasvupaikkatekijät eroavat toisistaan?**

_____

_____

c) **Mikä todennäköisesti on tutkitun metsän luontainen valtapuu?** ☐ Kuusi ☐ Mänty

/12 p

3

Tunnista hyviä ruokasieniä yhdistämällä oikea lajinimi, kuva ja lajikuvaus toisiinsa.

a) **Merkitse lajinimeä vastaava <u>numero ympyrään.</u>**

1. Keltavahvero eli kantarelli
2. Herkkutatti
3. Haaparousku
4. Kangashapero
5. Vaaleaorakas

b) **Merkitse kuvausta vastaava <u>kirjain ruutuun</u>.**

A. Ruskea lakki. Lakin alla pillit. Jalan yläosassa hento vaalea verkkokuvio.
B. Lakki harmaa ja limainen. Lakin alla heltat. Leikkauskohdasta erittyy valkoista maitiaisnestettä. Jalka vanhemmiten ontto.
C. Kermanvärinen. Lakin alapinnalla piikit.
D. Keltainen sieni. Suppilomainen lakki alapinnaltaan poimuinen.
E. Lakki oranssinpunainen, heltat vaaleat. Jalka valkoinen. Malto haurasta, leikkauskohdista harmaantuvaa.







○☐ ○☐ ○☐ ○☐ ○☐

/10 p

4 Yli kolmasosa maailman metsäteollisuuden sellun valmistukseen käyttämästä puusta tulee plantaasimetsistä. Plantaasit ovat puuviljelmiä, joilla kasvatetaan yhtä, nopeakasvuista, usein vierasperäistä puulajia. Esimerkiksi Australiasta kotoisin olevat Eucalyptus-suvun lajit ovat hakattavissa jo 10-vuotiaina. Maapallon luonnontilaisiin metsiin kohdistuva käyttöpaine kasvaa jatkuvasti. Siksi plantaasimetsätalouden kehittäminen kestävän kehityksen mukaisesti on tärkeää.





Eukalyptus-plantaasi

a) Suurimmat eukalyptusviljelmät sijaitsevat kartalla olevissa valtioissa 1–3. Nimeä valtiot.

1. _____ 2. _____ 3. _____

b) Merkitse rastilla (X) karttaan se valtio, mistä eukalyptus on kotoisin.

Suomalaiset metsäyhtiöt Stora Enso ja UPM osallistuvat ympäristöjärjestö WWF:n Uuden sukupolven puuviljelmät -projektiin. Tavoitteena on edistää plantaasimetsien hyvää suunnittelua ja hoitoa.

Case Uruguay. Suurin osa Uruguayn pinta-alasta on laidunkäytössä. Liiallinen karjanlaidunnus on lähes hävittänyt Uruguayn yatay-palmuja kasvavat savannit. Yatay tuottaa hedelmiä, jotka ovat sekä ihmisten että lintujen ravintoa. UPM omistaa yli 200 000 hehtaaria aikaisemmin laitumena ollutta maata Uruguayssa. Noin 60 %:lla tästä maa-alasta UPM viljelee vierasperäistä eukalyptusta siellä omistamansa sellutehtaan raaka-aineeksi. Loput 40 % on varattu muihin tarkoituksiin, kuten alkuperäisen yatay-palmun suojeluun. Lisäksi paikallisväestöllä on oikeus käyttää sovittuja alueita esimerkiksi laidunmaana ja hunajantuotantoon.

c) Piirrä kartalle nuoli osoittamaan Uruguayn sijaintia.

d) Miten kestävä kehitys toteutuu Uruguayn esimerkissä

- luonnon kannalta? _____

_____

- ihmisen kannalta? _____

_____

- talouden kannalta? _____

_____

Kestävä kehitys tarkoittaa sitä, että luonto, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon kaikessa toiminnassa. Päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet.

e) Miksi on tärkeää säilyttää alkuperäisiä puulajeja? _____

_____

_____

_____

/15 p



Yatay-palmusavannia

5 Puuta tankkiin vuonna 2014. Lue teksti ja vastaa kysymyksiin.

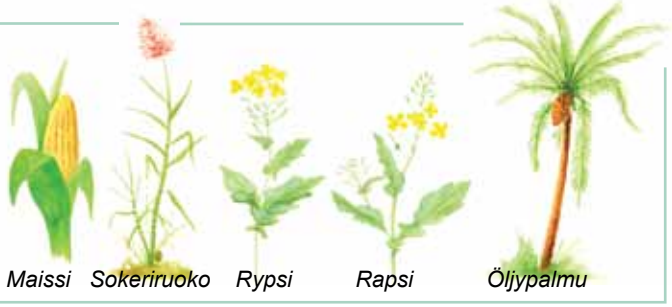
Maailmassa on pian miljardi autoa. Ne käyvät maaöljystä jalostetulla bensiinillä ja dieselillä. Öljy ehtyy, kilpailu siitä lisääntyy ja sen hinta kallistuu. Liikenne tuottaa merkittävän osan ilmastonmuutosta kiihdyttävistä päästöistä. Näistä syistä EU vaatii ympäristöystävällisempien biopolttoaineiden osuuden lisäämistä. Ratkaisuja etsitään uusiutuvasta biomassasta. Biomassasta saatava energia on peräisin fotosynteesissä kasveihin sitoutuneesta auringon valoenergiasta.

Biopolttoaineita, kuten biodieseliä ja bioetanolia, osataan jo valmistaa ravintokasveista. YK esitti syksyllä 2012, että näiden niin sanottujen ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden tuotantoa hillittäisiin, jotta peltoala riittäisi ruuantuotantoon.

Toisen sukupolven biopolttoaineet eivät kilpaile ruuantuotannon kanssa. Ne tehdään esimerkiksi metsäteollisuuden sivutuotteista. Lappeenrantaan rakennetaan maailman ensimmäistä puupohjaista biopolttoainetta jalostavaa laitosta sellutehtaan yhteyteen. Selluntuotantoon tuleva puu tullaan hyödyntämään entistä tehokkaammin, kun sivutuotteena syntyvästä mäntyöljystä jalostetaan biodieseliä.

Tavoitteena on, että voimme tankata automme suomalaisella puupohjaisella biodieselillä vuonna 2014. Markkina-alueena tulee olemaan EU. Tämä polttoaine laskee autoilun kasvihuonekaasupäästöjä jopa 80 % fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna.

Ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden raaka-aineita



Maissi *Sokeriruoko* *Rypsi* *Rapsi* *Öljypalmu*



Toisen sukupolven biopolttoaineen raaka-aine mänty ja siitä valmistettua biodieseliä.

1 000 kg:n hiilidioksidipäästöt syntyvät ajettaessa autolla	
- fossiilisella dieselöljyllä	*6 250 km*
- ensimmäisen sukupolven biodieselillä	*10 081 km*
- mäntyöljystä jalostetulla biodieselillä	*31 250 km*

a) Yhdistä väittämät oikeisiin polttoaineisiin. Kirjoita numerot 1–10 viivoille. Sama väittämä voi sopia useampaan kuin yhteen polttoaineeseen.

1. On fossiilinen polttoaine
2. Raaka-aine on uusiutuva
3. Raaka-aine on uusiutumaton
4. Raaka-aine on biomassaa
5. On puupohjainen
6. Tehdään peltokasveista
7. Tavoitteena ottaa käyttöön vuonna 2014
8. Kilpailee ruuantuotannon kanssa
9. Aiheuttaa vähiten CO_2-päästöjä
10. Aiheuttaa eniten CO_2-päästöjä
11. Saadaan jalostamalla sivutuotetta

Diesel / bensiini: _____

Ensimmäisen sukupolven biopolttoaine: _____

Mäntyöljystä jalostettu toisen sukupolven biopolttoaine: _____

b) Oletko seurannut uutisia? EU:n tavoitteena on kasvattaa biopolttoaineiden osuus liikenteen polttoaineissa 10 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. **Mikä on Suomen vastaava tavoite?**

Suomen tavoite on ☐ 8 % ☐ 20 % ☐ 30 %

c) Mitä taloudellisia ja muita hyötyjä puupohjaisen biodieselin tuotannolla voisi olla suomalaiselle yhteiskunnalle?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

/ 25 p

Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu!

Minä & metsä

Vastaa kahteen kysymykseen ja osallistu kilpailuun sekä arvontaan. Palkintoina kaksi Apple iPad miniä.

www.metsapuhuu.fi

Salasana **m3t5ä**

Metsävisa 2013 vastausmallit

Metsävisa

Nämä vastausmallit ovat Metsävisa-työryhmän laatima ohjeellinen tarkastuslista opettajille. Kukin opettaja voi tarkastaa ja pisteyttää lomakkeet oman opetuksensa mukaan. Tärkeää kuitenkin on, että koulun parasta valittaessa tarkastustapa on yhdenmukainen saman koulun eri opettajien välillä.

Pisteet yhteensä enint. 91 p / 91 p

1

Hirvi (*Alces alces*) on metsiemme suurin eläin. Se on pohjoisiin oloihin sopeutunut märehtijä, jonka ruuansulatus mukautuu eri vuodenaikojen ravintotilanteeseen. Metsissä hirvi löytää ravintoa esimerkiksi taimikoista.

a) Nimeä hirven ravintokasveja viivoille. Merkitse rasti (X) nimen jälkeen ruutuun, jos hirvi aiheuttaa kasvia syömällä huomattavaa haittaa metsätaloudelle.

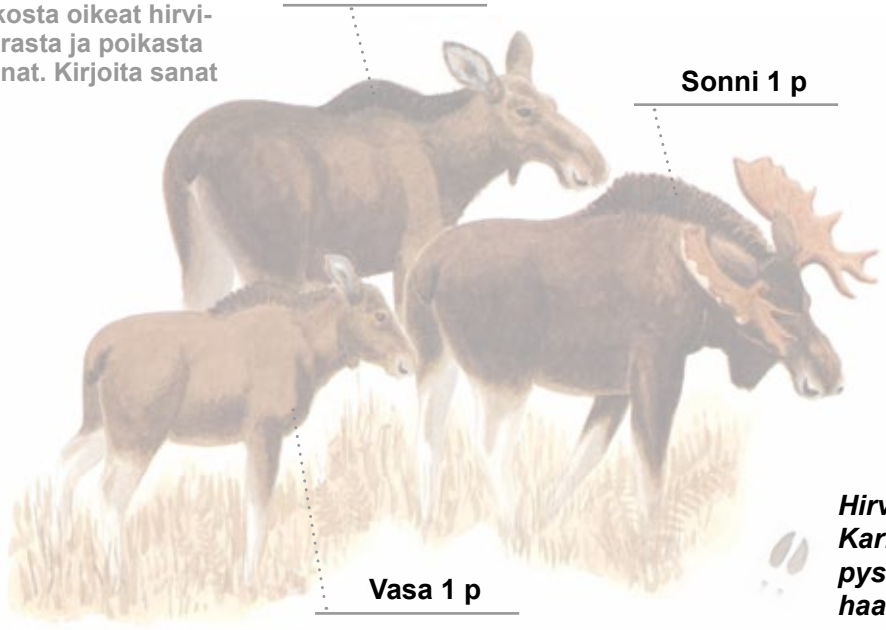
Jos oppilas rastittaa haavan, voi siitä antaa pisteen, mikäli seudullanne kasvatetaan haapoja metsätaloustarkoituksessa, ja hirvien tiedetään aiheuttaneen sille haittaa.

Pelkkä "koivu" on oikea vastaus. Jos oppilas haluaa osoittaa, että tunnistaa kuvan raudus-koivuksi, voi siitä halutessa antaa ylimääräisen plussan.

1. **Kataja 1 p** ☐ **1 p**
2. **Haapa 1 p** ☐ **1 p**
3. **Pihlaja 1 p** ☐ **1 p**
4. **Maitohorsma 1 p** ☐ **1 p**
5. **Koivu 1 p** [X] **1 p**
6. **Mänty 1 p** [X] **1 p**

b) Etsi laatikosta oikeat hirvi-urosta, -naarasta ja poikasta kuvaavat sanat. Kirjoita sanat viivoille.

hirvas
härkä
sonni
ori
tamma
vaadin
lehmä
vasa
varsa
vasikka



Lehmä 1 p

Sonni 1 p

Vasa 1 p

c) Rastita oikea/oikeat vaihtoehdot.

Hirviä metsästämällä
- [X] säädellään hirvikantaa **1 p**
- [X] hillitään metsätuhoja **1 p**
- [X] vähennetään hirvikolareita **1 p**
- [ ] säilytetään marjamaat **1 p**

Alkuvuodesta hirvikantaa verottavat
- [ ] ahmat **1 p**
- [ ] karhut **1 p**
- [X] sudet **1 p**
- [ ] metsästäjät **1 p**

Hirvien metsästysaika on syksyllä. Karhut ovat talviunilla. Ahmat eivät pysty tappamaan hirviä, käyvät haaskoilla.

d) Nimeä tämä ihmisiä ja hirviä vaivaava kiusankappale. **Hirvikärpänen 1 p**

e) Totta vai tarua? Rastita (X) oikea vaihtoehto.

1. Hirven iän voi määrittää	☐ sarvista	[X] hampaista	☐ sorkista **1 p**
2. Hirven syömä ravinto käy ensin	[X] pötsissä	☐ satakunnassa	☐ umpisuolessa **1 p**
3. Kalevalan Lemminkäinen oli kuuluisa hirven	[X] hiihtäjä	☐ kesyttäjä	☐ kengittäjä **1 p**
4. Hirvi kasvattaa uudet sarvet vuosittain.	[X] oikein	☐ väärin **1 p**	
5. Hirvi voi olla 3 m pitkä ja 2 m korkea. Se voi painaa 700 kg.	[X] oikein	☐ väärin **1 p**	

29 p / 29 p

2

Keskisuomalaisen koulun oppilaat tutkivat lähimetsän kenttäkerroksen kasvillisuutta. He arvioivat eri lajien peittävyydet prosentteina yhden neliömetrin kokoisista ruuduista. Eri ryhmien (1–5) tulokset näkyvät taulukossa.

Laji	Ryhmä 1 Peittävyys-%	Ryhmä 2 Peittävyys-%	Ryhmä 3 Peittävyys-%	Ryhmä 4 Peittävyys-%	Ryhmä 5 Peittävyys-%
Mustikka	65	46	88	25	75
Puolukka	10	15	5	40	5
Kultapiisku	5	5	-	4	4
Oravanmarja	10	1	1	1	1
Käenkaali	1	4	5	-	10
Metsämaitikka	10	10	8	-	15
Metsälauha	1	4	5	15	-
Nuokkuhelmikkä	1	-	-	-	1

a) **Tulosten perusteella metsätyyppi on** ☐ lehto ☒ tuore kangasmetsä ☐ kuiva kangasmetsä **2 p**

Perustele! **Tuore kangasmetsä, koska on paljon mustikkaa (2 p) ja muita tuoreen kankaan tyyppilajeja (2 p). Ei lehto, koska lehtolajit melkein puuttuvat ja koska siellä on varpukasveja (1 p). Ei kuiva kangas, koska esiintyy nuokkuhelmikkää ja metsämaitikkaa (kuivalla kankaalla olisi kangasmaitikkaa). Käenkaalta ja mustikkaa on enemmän kuin puolukkaa (1 p).** ***Monipuolisen tarkastelun perusteella voi antaa yhteensä enintään 6 p. Muitakin kuin em. perusteluja voi hyväksyä.***

b) **Miten ryhmien 1 ja 4 tutkimien ruutujen kasvupaikkatekijät eroavat toisistaan?**

Ruutu 1 on kosteampi (1 p), ravinteikkaampi (1 p) ja varjoisampi (1 p).
Taulukosta ei voi päätellä lämpöoloja.

c) **Mikä todennäköisesti on tutkitun metsän luontainen valtapuu?** ☒ Kuusi ☐ Mänty **1 p**

12 p / 12 p

3

Tunnista hyviä ruokasieniä yhdistämällä oikea lajinimi, kuva ja lajikuvaus toisiinsa.

a) **Merkitse lajinimeä vastaava numero ympyrään.**

1. Keltavahvero eli kantarelli
2. Herkkutatti
3. Haaparousku
4. Kangashapero
5. Vaaleaorakas

b) **Merkitse kuvausta vastaava kirjain ruutuun.**

A. Ruskea lakki. Lakin alla pillit. Jalan yläosassa hento vaalea verkkokuvio.
B. Lakki harmaa ja limainen. Lakin alla heltat. Leikkauskohdasta erittyy valkoista maitiaisnestettä. Jalka vanhemmiten ontto.
C. Kermanvärinen. Lakin alapinnalla piikit.
D. Keltainen sieni. Suppilomainen lakki alapinnaltaan poimuinen.
E. Lakki oranssinpunainen, heltat vaaleat. Jalka valkoinen. Malto haurasta, leikkauskohdista harmaantuvaa.











1 D **1 p 1 p**

4 E **1 p 1 p**

3 B **1 p 1 p**

2 A **1 p 1 p**

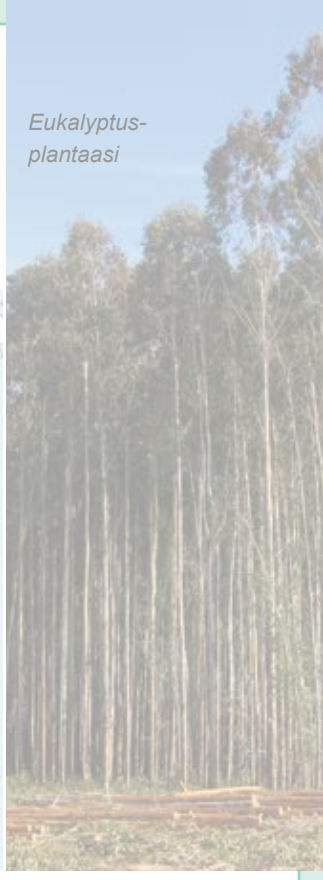
5 C **1 p 1 p**

10 p / 10 p

4

Yli kolmasosa maailman metsäteollisuuden sellun valmistukseen käyttämästä puusta tulee plantaasimetsistä. Plantaasit ovat puuviljelmiä, joilla kasvatetaan yhtä, nopeakasvuista, usein vierasperäistä puulajia. Esimerkiksi Australiasta kotoisin olevat Eucalyptus-suvun lajit ovat hakattavissa jo 10-vuotiaina. Maapallon luonnontilaisiin metsiin kohdistuva käyttöpaine kasvaa jatkuvasti. Siksi plantaasimetsätalouden kehittäminen kestävän kehityksen mukaisesti on tärkeää.





Eukalyptus-plantaasi

a) **Suurimmat eukalyptusviljelmät sijaitsevat kartalla olevissa valtioissa 1–3. Nimeä valtiot.**

1. **Brasilia 1 p** 2. **Intia 1 p** 3. **Kiina 1 p**

b) **Merkitse rastilla (X) karttaan se valtio, mistä eukalyptus on kotoisin. 1 p**

Suomalaiset metsäyhtiöt Stora Enso ja UPM osallistuvat ympäristöjärjestö WWF:n Uuden sukupolven puuviljelmät -projektiin. Tavoitteena on edistää plantaasimetsien hyvää suunnittelua ja hoitoa.

Case Uruguay. Suurin osa Uruguayn pinta-alasta on laidunkäytössä. Liiallinen karjanlaidunnus on lähes hävittänyt Uruguayn yatay-palmuja kasvavat savannit. Yatay tuottaa hedelmiä, jotka ovat sekä ihmisten että lintujen ravintoa. UPM omistaa yli 200 000 hehtaaria aikaisemmin laitumena ollutta maata Uruguayssa. Noin 60 %:lla tästä maa-alasta UPM viljelee vierasperäistä eukalyptusta siellä omistamansa sellutehtaan raaka-aineeksi. Loput 40 % on varattu muihin tarkoituksiin, kuten alkuperäisen yatay-palmun suojeluun. Lisäksi paikallisväestöllä on oikeus käyttää sovittuja alueita esimerkiksi laidunmaana ja hunajantuotantoon.

4 d ja e -kohdista voi antaa pisteitä muistakin hyvistä perusteluista.

c) **Piirrä kartalle nuoli osoittamaan Uruguayn sijaintia. 1 p**

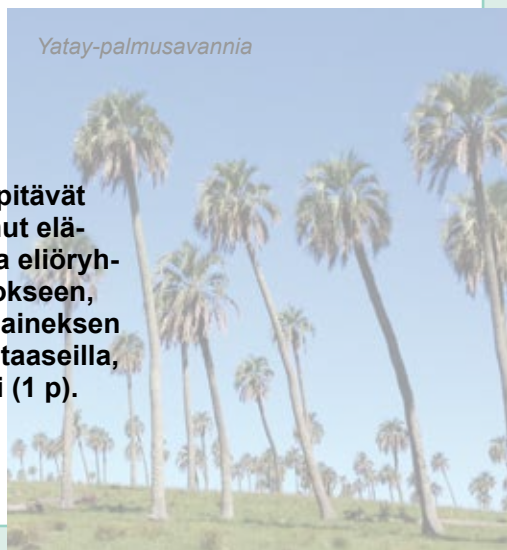
d) **Miten kestävä kehitys toteutuu Uruguayn esimerkissä**

Kestävä kehitys tarkoittaa sitä, että luonto, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon kaikessa toiminnassa. Päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet.

- luonnon kannalta? **Yatay-palmua suojellaan, luonnon monimuotoisuutta säilytetään. Plantaasit on perustettu entiselle laidumaalle, eikä niitä varten ole raivattu alkuperäismetsää. (2 p)**

- ihmisen kannalta? **Paikallisyhteisöjen oikeudet, osallistaminen, työ, toimeentulo ja ravinnontuotanto (2 p)**

- talouden kannalta? **Työtä, toimeentuloa ja raaka-aineita (2 p).**



Yatay-palmusavannia

e) **Miksi on tärkeää säilyttää alkuperäisiä puulajeja? Alkuperäiset puulajit ylläpitävät luontaista monimuotoisuutta (1 p), koska suuri määrä lajeja on sopeutunut elämään puiden varassa (1 p). Esimerkkejä eliöryhmistä/vuorovaikutuksesta eliöryhmien kanssa (1 p): esim. hyönteiset, jotka käyttävät puiden lehtiä ravinnokseen, puiden rungoilla esiintyvät sammalet ja jäkälät, puiden juurisienet ja puuaineksen lahottajat. Jotkut lajit sopeutuvat elämään myös vierasperäisillä puuplantaaseilla, mutta suojelualueita tarvitaan luontaisten ekosysteemien säilyttämiseksi (1 p).**

Yhteensä enintään 4 p.

15 p / 15 p

5 Puuta tankkiin vuonna 2014. Lue teksti ja vastaa kysymyksiin.

Maailmassa on pian miljardi autoa. Ne käyvät maaöljystä jalostetulla bensiinillä ja dieselillä. Öljy ehtyy, kilpailu siitä lisääntyy ja sen hinta kallistuu. Liikenne tuottaa merkittävän osan ilmastonmuutosta kiihdyttävistä päästöistä. Näistä syistä EU vaatii ympäristöystävällisempien biopolttoaineiden osuuden lisäämistä. Ratkaisuja etsitään uusiutuvasta biomassasta. Biomassasta saatava energia on peräisin fotosynteesissä kasveihin sitoutuneesta auringon valoenergiasta.

Biopolttoaineita, kuten biodieseliä ja bioetanolia, osataan jo valmistaa ravintokasveista. YK esitti syksyllä 2012, että näiden niin sanottujen ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden tuotantoa hillittäisiin, jotta peltoala riittäisi ruuantuotantoon.

Toisen sukupolven biopolttoaineet eivät kilpaile ruuantuotannon kanssa. Ne tehdään esimerkiksi metsäteollisuuden sivutuotteista. Lappeenrantaan rakennetaan maailman ensimmäistä puupohjaista biopolttoainetta jalostavaa laitosta sellutehtaan yhteyteen. Selluntuotantoon tuleva puu tullaan hyödyntämään entistä tehokkaammin, kun sivutuotteena syntyvästä mäntyöljystä jalostetaan biodieseliä.

Tavoitteena on, että voimme tankata automme suomalaisella puupohjaisella biodieselillä vuonna 2014. Markkina-alueena tulee olemaan EU. Tämä polttoaine laskee autoilun kasvihuonekaasupäästöjä jopa 80 % fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna.

Ensimmäisen sukupolven biopolttoaineiden raaka-aineita



Maissi *Sokeriruoko* *Rypsi* *Rapsi* *Öljypalmu*



Toisen sukupolven biopolttoaineen raaka-aine mänty ja siitä valmistettua biodieseliä.

1 000 kg:n hiilidioksidipäästöt syntyvät ajettaessa autolla	
- fossiilisella dieselöljyllä	*6 250 km*
- ensimmäisen sukupolven biodieselillä	*10 081 km*
- mäntyöljystä jalostetulla biodieselillä	*31 250 km*

a) Yhdistä väittämät oikeisiin polttoaineisiin. Kirjoita numerot 1–10 viivoille. Sama väittämä voi sopia useampaan kuin yhteen polttoaineeseen.

1. On fossiilinen polttoaine
2. Raaka-aine on uusiutuva
3. Raaka-aine on uusiutumaton
4. Raaka-aine on biomassaa
5. On puupohjainen
6. Tehdään peltokasveista
7. Tavoitteena ottaa käyttöön vuonna 2014
8. Kilpailee ruuantuotannon kanssa
9. Aiheuttaa vähiten CO_2-päästöjä
10. Aiheuttaa eniten CO_2-päästöjä
11. Saadaan jalostamalla sivutuotetta

Diesel / bensiini: **1, 3, 10 1 p/kohta = 3 p**

Ensimmäisen sukupolven biopolttoaine: **2, 4, 6, 8 1 p/kohta = 4 p**

Mäntyöljystä jalostettu toisen sukupolven biopolttoaine: **2, 4, 5, 7, 9, 11 1 p/kohta = 6 p**

b) Oletko seurannut uutisia? EU:n tavoitteena on kasvattaa biopolttoaineiden osuus liikenteen polttoaineissa 10 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. **Mikä on Suomen vastaava tavoite?**

Suomen tavoite on ☐ 8 % ☒ 20 % ☐ 30 %

2 p

c) Mitä taloudellisia ja muita hyötyjä puupohjaisen biodieselin tuotannolla voisi olla suomalaiselle yhteiskunnalle?

- Luo ja ylläpitää työpaikkoja (1 p)
- Energiaomavaraisuuden kasvu/ energian tuonnin väheneminen (1 p)
- Viennin ja vientitulojen lisääntyminen (1 p)
- Tuo investointeja Suomeen (1 p)
- Parantaa Suomen ympäristöimagoa (1 p)
- Lisää osaamista (1 p), jota myös voi viedä (1 p)
- Päästötavoitteiden saavuttaminen (1 p)
- Olemassaolevan sellutehtaan yhteyteen tehty laitos on edullisempi kuin erillinen jalostamo (1 p)
- Monipuolistaa selluteollisuuden tuotantoa (1 p)

Muistakin hyvistä vastauksia voi antaa pisteitä.

Maks 10 pistettä.

25 p / 25 p

Minä & metsä
Vastaa kahteen kysymykseen ja osallistu kilpailuun sekä arvontaan. Palkintoina kaksi Apple iPad miniä.
www.metsapuhuu.fi
Salasana **m3t5ä**

Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu! * Ota talteen ja osallistu!