



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



**Kasvinterveys tutuksi-
peruskoulun oppimateriaali 3-9 lk.**

Ruokavirasto Kasvinterveysyksikkö

2020



RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Mitä tulee mieleen sanasta kasvinterveys?

Keskustele parin kanssa hetken ajan.

Mitä kasvinterveys tarkoittaa?



Växthälsa (SE), Plant health (EN)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

'Tieteenala, joka käyttää laajoja toimenpiteitä hallitakseen ja estääkseen tuholaisia, rikkakasveja ja taudinaiheuttajia leviämistä uusille alueille, erityisesti ihmisten toimesta kuten kansainvälisen kaupan välityksellä'.

-Ralf Lopian, erityisasiantuntija, maa- ja metsätalousministeriö



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

Kasvintuhoojat aiheuttavat vuosittain 40% satotappion ja 200 mrd:n euron taloudellisen menetyksen.

Mitä kasvinterveys tarkoittaa?



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Kasvintuhoojien leviämisen estämistä

Ruokaturvallisuutta



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

Kasvintuotannon tuhojavapautta

Ympäristön suojelua

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>



Miksi kasvinterveys on tärkeää?



Kasvien terveys edistää ruokaturvaa:

- Ruokaa on riittävästi kaikille.
- Ruokaa on saatavilla esim. kaupoissa ja toreilla.



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

- Ruoka on edullista.
- Ruoka on turvallista (kasvinsuojelu-ainejäämien suhteen).

Kasvit tuottavat 80% ruuasta, jota syömme ja 98% hapesta, jota hengitämme.



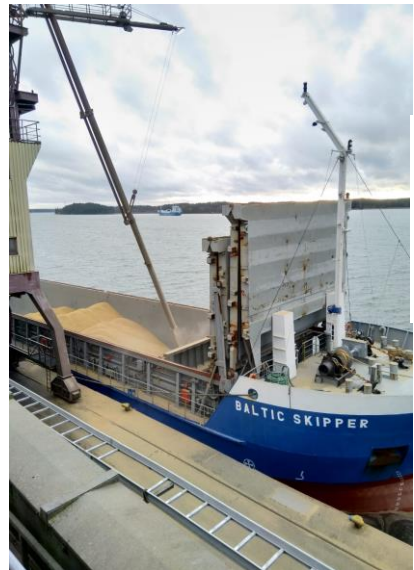
Miten kasvinterveyttä valvotaan?

- Pyrimme estämään uusien kasvintuhoojien tulon Suomeen tai muihin maihin valvomalla maahan tuotavien ja maasta vietävien siementen ja kasvituotteiden kauppaa.
- Valvomme kasvinterveyttä monissa paikoissa. Tulli valvoo tuontihedelmiä ja -vihanneksia.
- Tutkimme, onko maamme luonnossa, metsissä ja puistoissa uusia tauteja ja tuhoeläimiä. Näin saamme tietoa kasvien terveydestä Suomessa.
- Teemme yhteistyötä muiden maiden kanssa kasvien terveyden varmistamiseksi, koska kasvintuhoojat eivät pysähdy rajalle.
- Kasvialan ammattimaiset toimijat ovat velvollisia valvomaan tuotteidensa kasvinterveyden tilaa, ylläpitämään hyvää kasvinterveyttä sekä estämään kasvintuhoojien leviäminen.
- Käytämme tutkijoita ja kansalaisia apuna työssämme. Myös sinun apusi on tarpeen.

Kasvinterveyttä valvotaan:



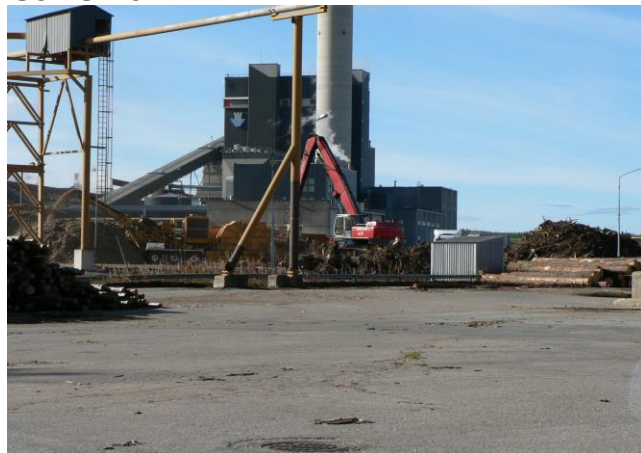
Satamissa



Lentokentillä



Sahoilla



Perunavarastoissa



Taimimyymälöissä



Kukkatukuissa



Puun varastointi- ja maahantuontipaikoilla



Metsä- ja viheralueilla



Perunapelloilla



Taimitarhoilla



Hedelmätarhoilla



Kasvihuoneissa, kukka- ja vihannesviljelmillä



Puisen pakkausmateriaalin valmistajilla



Mikä kasveja uhkaa?

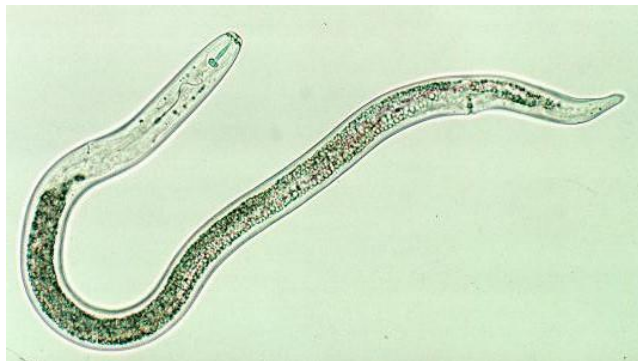


Hyönteiset



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

Ankeroiset



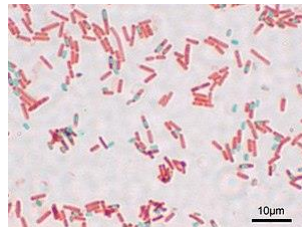
[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY](#)

Sienet



Kuva: Ruokavirasto

Mikrobit



[Tämä kuva](#), tekijä
Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

Viroidit



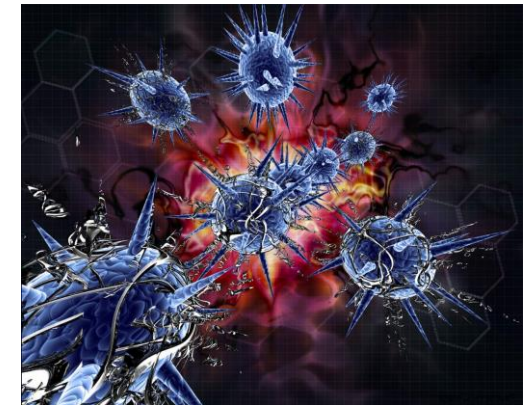
[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-NC-ND](#)

Bakteerit



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY](#)

Virukset



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY](#)





Mikä on karanteenikasvintuhooja?

- Oletko kuullut puhuttavan vieraslajeista?

[Video: Ilmaston lämpeneminen mahdollistaa vieraslajien leviämisen](#) (video)

- Karanteenituhoojat ovat vieraslajeja, jotka pääosin ihmisen toiminnan aiheuttamana leviävät ympäri maailmaa:
 - huonekalut
 - hedelmät ja vihannekset
 - elävät kasvit
 - puinen pakkausmateriaali.
- Ne aiheuttavat erityisen suurta haittaa ympäristölle, taloudelle ja ihmisille:
 - esim. lehtipuiden kaataminen Vantaalla
 - mehiläistarhauskielto Ahvenanmaalla.

Minkälaisia elinympäristöjä karanteenilajit uhkaavat?



- Viljelykasvit, puistot, pihat, kadunvarret, teollisuusalueet, metsät



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA-NC](#)



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

Karanteenilajit vs. tavalliset kasvintuhoojat



- leppäpirkko – koloradonkuoriainen
- tulipolte – muu bakteeritauti
- mäntyankeroinen – valemäntyankeroinen
- kotimainen jäärä – aasianrunkojäärä
- välillä karanteenilajia on vaikea erottaa ei-haitallisista lajeista.

Leppäpirkko



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

Koloradonkuoriainen



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



Nämä eivät ole karanteenilajeja, mutta näistä olet voinut lukea uutisissa:

- kirjanpainaja [Metsien terveyskirjanpainajakuoriainen](#)
- lehtinunna [Lehtimetsien tuholainen-Viherriski haitalliset](#)
- muumiotauti [Hedelmäpuilla vaivaa tauti](#)
- kaalikoi [Kaalikoi](#)
- tuomikirva [Viljalle haitallinen](#)

Lehtinunna



Kuva: Didier Descouens

Muumiotauti



Kuva: Biolan

Kaalikoin vioitus



Kuva: Farmit.net



Erityisen haitallisista pyritään koko EU:n alueella eroon

- Kasvituotteita ei saa tuoda EU:n ulkopuolelta ilman kasvinterveystodistusta

➔ Poikkeuksena ovat seuraavat hedelmät: banaani, ananas, taateli, durio ja kookospähkinä.

Video: [Tietoa matkustajille kasvinterveystodistuksista](#)



ÄLÄ PÄÄSTÄ KASVITAUTEJA JA KASVINTUHOOJIA EUROOPAN UNIONIN ALUEELLE

Kasveja, hedelmiä*, vihanneksia, kukkia tai siemeniä EI SAA tuoda Euroopan unioniin ilman kasvinterveystodistusta**.

* Banaaneja, kookospähkinöitä, taateleita, ananaksia ja durioita voi tuoda EU:hun ilman todistusta.
** Todistusta ei tarvita, jos kasvit, hedelmät, vihannekset, kukat tai siemenet ovat peräisin Sveitsistä tai Liechtensteinistä.
*** Todistus tarvitaan, jos ne tuodaan joltain seuraavista EU:hun kuuluvista alueista: Ceuta, Melilla, Kanariansaaret, Guadeloupe, Ranskan Guayana, Martinique, Mayotte, Réunion, Saint-Barthélemy ja Saint-Martin.



Suomen kannalta tärkeimmät karanteenituhoojat

- tulipolte
- koloradonkuoriainen
- aasianrunkojäärä
- mäntyankeroinen
- lisäksi esimerkkinä Xylella fastidiosa, joka on päässyt leviämään tehokkaasti Etelä-Euroopassa.
- Tutustu kasvitauteihin ja –tuholaisiin
(Ruokavirasto-kasvintuotanto-kasvinterveys-kasvinterveys tutuksi)

Tulipolte

- Bakteeritauti, ei esiinny Suomessa
- Isäntäkasvit mm. omena- ja päärynäpuu, pihlajat ja orapihlaja
- Oireet: paimensauvailmiö versoissa, kukat, lehdet, hedelmät ja versot mustuvat. Lopulta kasvi kuolee.
- Leviää pölyttävien hyönteisten, taimimateriaalin, vesipisaroiden ja lintujen mukana.



Tulipolte päärynäpuussa



pihlaja



orapihlaja

Nämä kuvat, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



Kuva: Magnus Gammelgaard



Kuva: Magnus Gammelgaard



Paimensauvaoire

Tulipolte



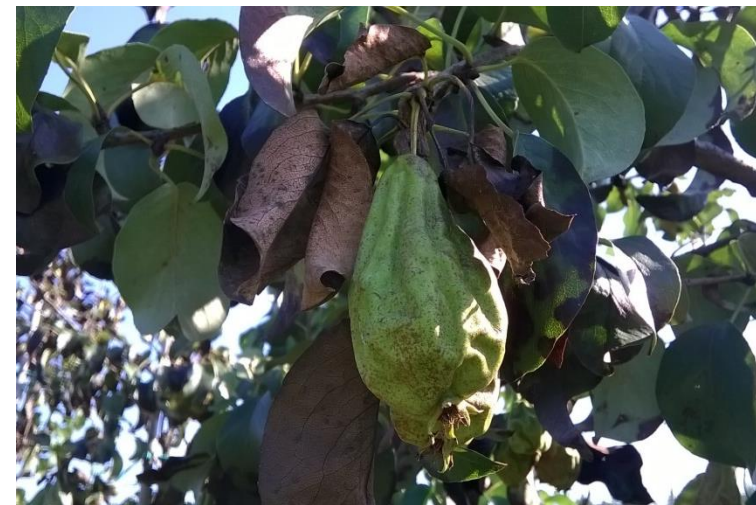
Kuva: Mehiläishoitajat.fi

Paimensauvaoire



Kuva: MAFF

Tulipolteen vaivaama päärynä.



Kuva: Annika Hollsten

Lehden tummumista



Kuva: University of Georgia Plant Pathology Archive

UGA1496144

[Video tulipolteesta \(UK\)](#)

[Lisää tulipolteesta Ruokaviraston sivuilta](#)



Kuva: Ruokavirasto

Koloradonkuoriainen

- Kovakuoriainen, joka esiintyy joskus Suomessa
- Isäntäkasvit: mm. peruna ja tomaatti
- Oireet kasveilla: aikuiset ja toukat syövät perunan lehdet ja varret
- Talvehtii syväällä maan alla
- Tappaa kasvin, leviää tuulen mukana Itä-Euroopasta



Aikuinen
koloradonkuoriainen
Kuva: Ruokavirasto Turku



Koloradonkuoriaisen
toukat
Kuva: Ruokavirasto



Koloradonkuoriaisen torjuntaa
kuokkimalla 2011
Kuva: Ruokavirasto Turku



Koloradonkuoriainen



Aikuinen
koloradonkuoriainen
Kuva: Lauri Mäenpää

- Linkkejä:

- 1) [MTT:n portaali](#)
- 2) [Vieraslajit.fi koloradonkuoriainen](#)
- 3) [koloradonkuoriaispeli](#)

- [Video koloradonkuoriaisesta](#)



Koloradonkuoriaisen munat
lehden alla pinnalla
Kuva: Ruokavirasto



Koloradonkuoriaisen torjuntaa
ruiskuttamalla
Kuva: Ruokavirasto Turku



Aasianrunkojäärä

- Kovakuoriainen, kooltaan 2,5-3,5cm, löytyi Vantaalta 2015.
- Isäntäkasvit: lähes kaikki lehtipuut.
- Oireet kasveilla: toukat syövät puun sisällä käytäviä ja aikuinen syö runkoon 1 cm:n ulostuloreiän.
- Talvehtii toukkana puun sisällä.
- Tappaa puut ja leviää puupakkauksien mukana Aasiasta Eurooppaan.
- [Kuvia jääristä](#)



Aikuinen
aasianrunkojäärä
Kuva: Ville Welling



Aasianrunkojäärän
ulostuloreikä
Kuva: Ulla Oksanen

Aasianrunkojäärä Vantaalla

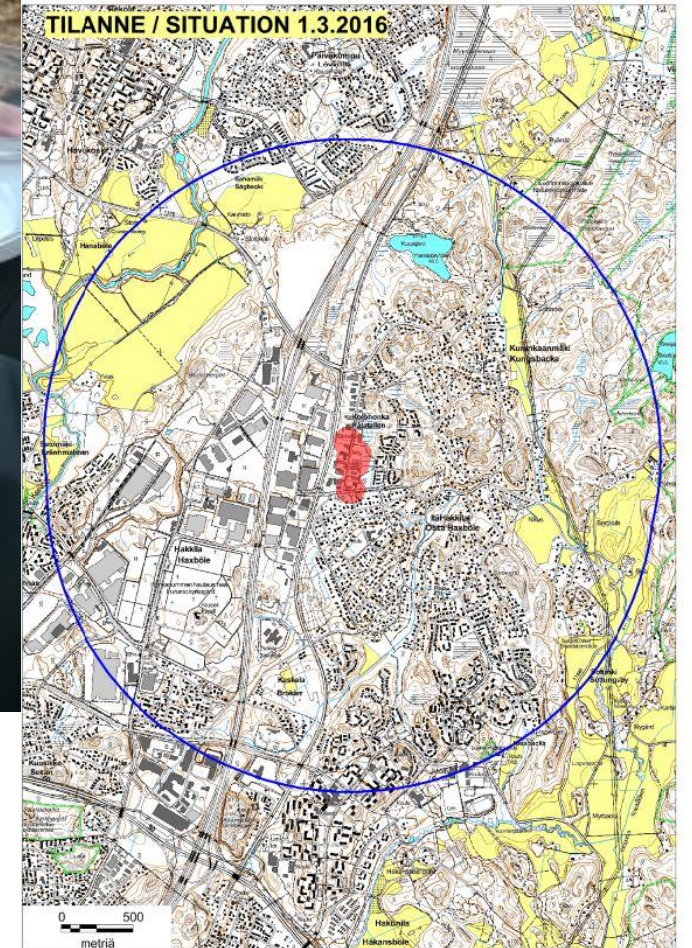
- löytyi 2015 Kuninkaanmäen alueelta
- saastuneelta alueelta hakattiin lehtipuut pois
- saastuneen alueen ympärillä on 15 km² tarkkailualue

Linkejä:

- [Vantaalla 2015](#)
- [Video Vantaalta puunkaadoista](#)



Aasianrunkojäärän toukka
Vantaalla
Kuva: Ulla Oksanen



Tarkkailualue Vantaalla
Kuva: Ruokavirasto





Mäntyankeroinen

- 1 mm:n mittainen läpikuultava sukkulamato. Ei esiinny Suomessa. Lähin esiintymä Portugalissa.
- Isäntäkasvit: mänty, lehtikuusi, kuusi.
- Elää puun sisällä ja tukkii johtosolukot, jolloin puu kellastuu ja kuolee nopeasti.
- Leviää *Monochamus*-suvun tukkijäärien avulla ja maasta toiseen puisen pakkausmateriaalin ja puutavaran mukana.



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA-NC](#)

mäntyankeroinen



Kuva: Jyrki Tomminen, Ruokavirasto

Kuollut mänty Portugalissa



Kuva: Taija Vuori, Ruokavirasto

tukkijääriä



Kuva: Antti Pouttu, Luke

Xylella-bakteeri uhkaa oliivipuita Etelä-Euroopassa



- Tietyille puulajeille tuhoisa bakteeritauti
- Isäntäkasvit: mm. oliivi, viiniköynnös, vaahtera, mustikka, luumu, kirsikka
- Saa kasvin kuihtumaan ja kuolemaan.
- Italiassa tuhonnut laajoja oliivipuualueita.
- Lehtien mehua imevät hyönteiset, kuten sylkikaskas, levittävät bakteeria sairaista puista terveisiin puihin.



Nämä kuvat, tekijä
Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-SA-NC](#)

sylkikaskas



Xylellan tuhoama oliivipuu. Vieressä sitruspuu joka ei ole isäntäkasvi.



Donato Boscia, CNR - Institute for Sustainable Plant Protection, UOS, Bari (IT)

Kuolleita oliivipuita Italiassa.



Camille Picard (DGAL-SDQPV, FR)

Mitä minä voin tehdä kasvien suojelemiseksi tuhoojilta?

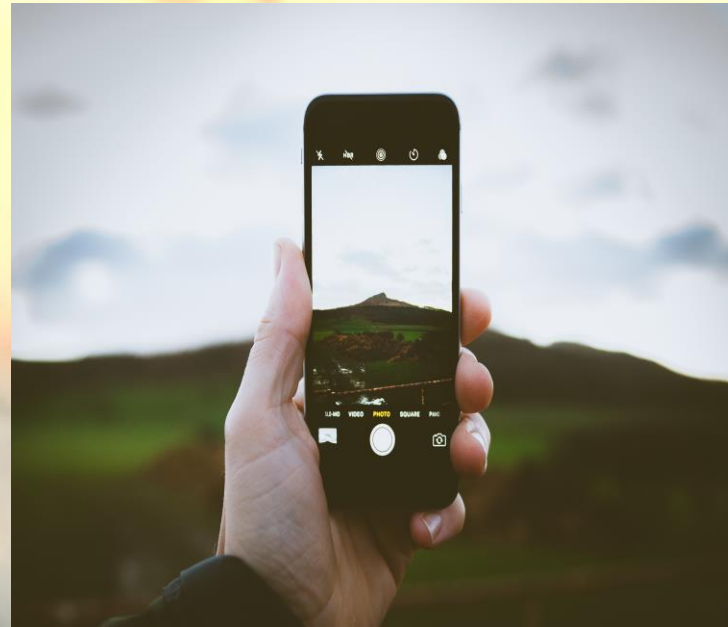


1. Tarkkaile kasveja ja luontoa!



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-NC](#)

2. Jos havaitset jotain epäilyttävää, niin ota kuva kasvintuhoojaepäilystäsi.



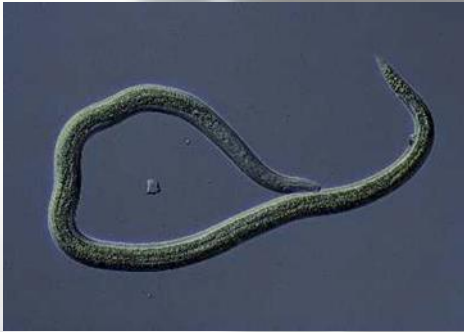
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

3. Lähetä kuvasi ja paikkatieto kasvintuhoojaepäilystäsi kasvinterveys@ruokavirasto.fi



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

Etsi parit: kasvintuhooja ja sen isäntäkasvi



Kuva: Jyrki Tomminen, Ruokavirasto



Kuva: Salla Hannunen, Ruokavirasto



Tämä kuva, tekijä Tuntematon
tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



Kuva: MAFF

A

B

C

D



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-ND](#)



Kuva: Ruokavirasto



Tämä kuva, tekijä Tuntematon
tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



Tämä kuva, tekijä Tuntematon
tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

1

2

3

4

Etsi parit: kasvintuhooja ja sen isäntäkasvit



Kuva Daniel A. Herms.



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-NC](#)



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



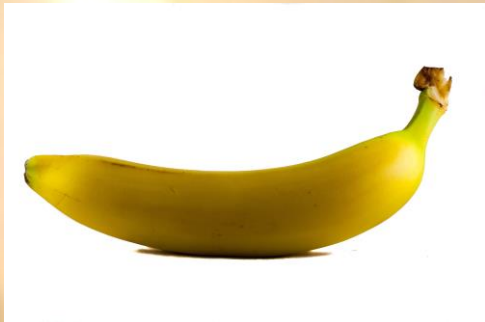
Kuva: Marja van der Straten

E

F

G

H



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-NC](#)

5

6

7

8

Vastaukset parit kasvintuhooja ja sen isäntäkasvi:



Kuva: Jyrki Tomminen, Ruokavirasto



Kuva: Salla Hannunen, Ruokavirasto



Tämä kuva, tekijä Tuntematon
tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)



Kuva: MAFF

A mäntyankeroinen

B aasianrunkojäärä

C koloradonkuoriainen

D tulipolte



Tämä kuva, tekijä Tuntematon tekijä,
käyttöoikeus: [CC BY-ND](#)

1 peruna = C



Kuva: Ruokavirasto

2 omenapuu = D



Tämä kuva, tekijä Tuntematon
tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

3 lehtimetsä = B



Tämä kuva, tekijä Tuntematon
tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

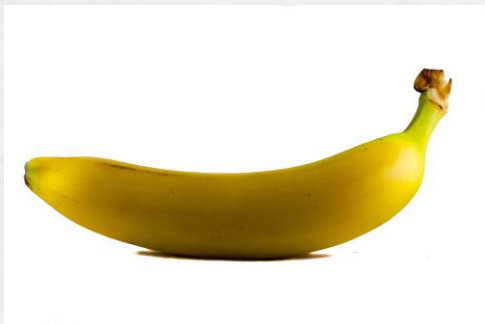
4 mänty = A

Vastaukset: parit kasvintuhooja ja sen isäntäkasvit



Kuva Daniel A. Herms.

E saarnenjalosoukko



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

5 hedelmät = G



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-NC](#)

**F xylella fastidiosa -
bakteeri**



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

6 paprika = H



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#)

G hedelmäkärpäset



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>

7 oliivipuu = F



Kuva: Marja van der Straten

**H spodoptera
frugiperda -
yökkönen**



[Tämä kuva](#), tekijä Tuntematon tekijä, käyttöoikeus: [CC BY-NC](#)

8 saarni = E



Lyhyitä videoita opetuskäyttöön

- [Tuoko ilmastonmuutos Suomeen uusia vieraslajeja?](#) Turun Yliopisto
- [Ilmaston lämpeneminen mahdollistaa vieraslajien leviämisen](#)
- [International Year of Plant Health 2020](#)
- [The Nature Walk: Understanding the Life Cycle of the EAB](#) (saarnen jalosoukko; Take a virtual nature walk and learn all about the life cycle of the emerald ash borer, an invasive beetle that has killed tens of millions of trees, from forests to neighborhoods.)
- [The Good, the Bad and the Bugly](#) Don't Move Firewood Western
- [CABI animation provides elementary knowledge on the importance of plant safety,](#)



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Kiitos!

Lisää tietoa:

[Kasvinterveys tutuksi](#)

Kasvinterveysvuosi2020-kampanja

Suomeksi #kasvinterveys #kasvinterveys2020

Ruotsiksi #växthälsa #växthälsa2020

Englanniksi #planthealth #IYPH2020

RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

