

TURUN YLIOPISTO | Biodiversiteetti

# SIITEPÖLYTIEDOTUS

A microscopic image of a pollen grain, showing its characteristic structure with a central opening and surrounding wall. The image is tilted and serves as a background for the title.

## Siitepölyn esiintyvyys

*Annika Saarto*

*Turun yliopiston biodiversiteettiyksikkö*

*SIY-webinaari 20.5.2021*

# Siitepölyn ominaisuuksia

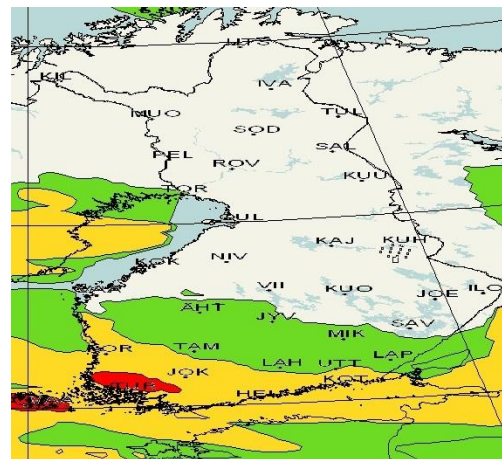
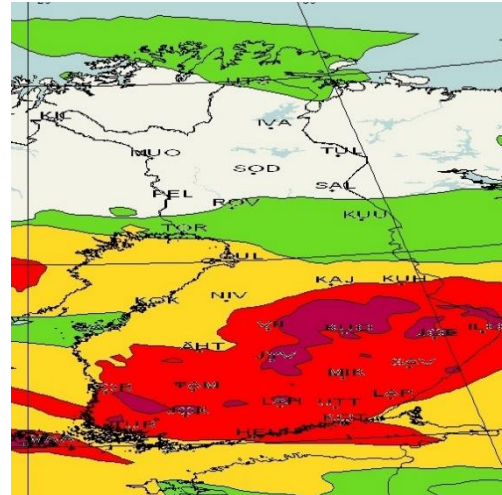
- Siitepöly on siitepölyhiukkasten muodostamaa hienoa pölyä, jota siemenkasvit tarvitsevat suvulliseen lisääntymiseen. Siitepölyhiukkanen sisältää kasvin koiraspuolisen sukuaineksen, jolla naaraspuolinen sukusolu hedelmöityy.
- Siitepölyhiukkasen koko vaihtelee noin välillä 10  $\mu\text{m}$  – yli 100  $\mu\text{m}$ 
  - Esim. nokkonen (*Urtica*) 12-15  $\mu\text{m}$ ; ruis (*Secale cereale*) jopa 100  $\mu\text{m}$
- Ilmassa esiintyvä siitepöly on pääosin tuulipölytteisistä kasveista
- Suomessa siitepölyä esiintyy eniten keväällä tuulipölytteisten puiden kukinnan aikaan, enimmillään useita tuhansia siitepölyhiukkasia ilmakeuutiometrissä vuorokauden keskiarvona, ja hetkellisesti paljon enemmänkin
- Allergiakasvien siitepöly sisältää tyypillisesti useita erilaisia allergeeneja

# Ulkoilman siitepöly- ja itiöpitoisuuksia on seurattu Suomessa vuodesta 1974 lähtien

- <http://www.utu.fi/siitepöly>
- <http://www.norkko.fi>



Volumetrinen Hirst-tyyppinen keräin.



Turun yliopisto aloitti siitepölypitoisuuksista tiedottamisen vuonna 1976. Nykyään ennusteiden laatimisessa hyödynnetään SmartPollen-teknologiaa, jonka yhtenä osana on Ilmatieteen laitoksen kehittämä SILAM-kulkeumamalli.

Ylemmässä kuvassa SILAM-mallin ennustamasta lepän siitepölytilanteesta 30.3.2021.

Alemmassa kuvassa Turun yliopiston aerobiologien editoima ennuste samalta päivältä. SILAM on yliarvioinut kukinta-alueita pohjoisessa, ja osa kaukokulkeumista ja paikallisesta kukinnasta on siksi korjattu pois.

Siitepölyjen tunnistus perustuu hiukkasten pintarakenteeseen, muotoon, kokoon sekä ituaukkojen määrään



*Galium (matara), LM*



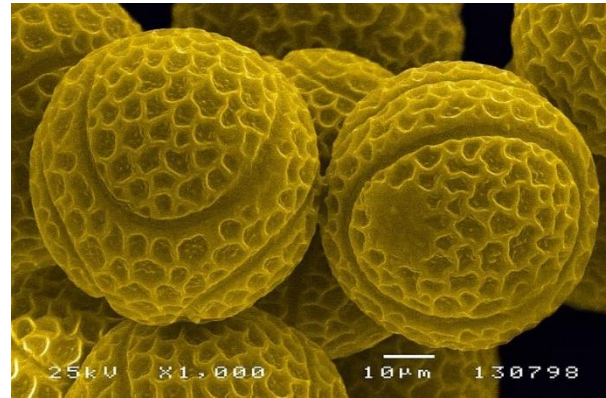
*Apiaceae (sarjakukkaiskasvi), LM*



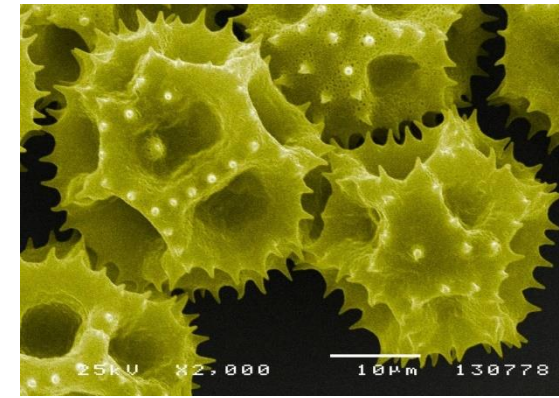
*Corylus (pähkinäpensas), LM*



*Betula (koivu), LM*



*Passiflora (kärsimyskukka), SEM*



*Keltano, asterikasvit, SEM*

# Siitepölykausi kestää Suomessa noin maaliskuusta elokuun loppuun

LEPPÄ	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo
E-Suomi						
K-Suomi						
P-Suomi						



KOIVU	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo
E-Suomi						
K-Suomi						
P-Suomi						



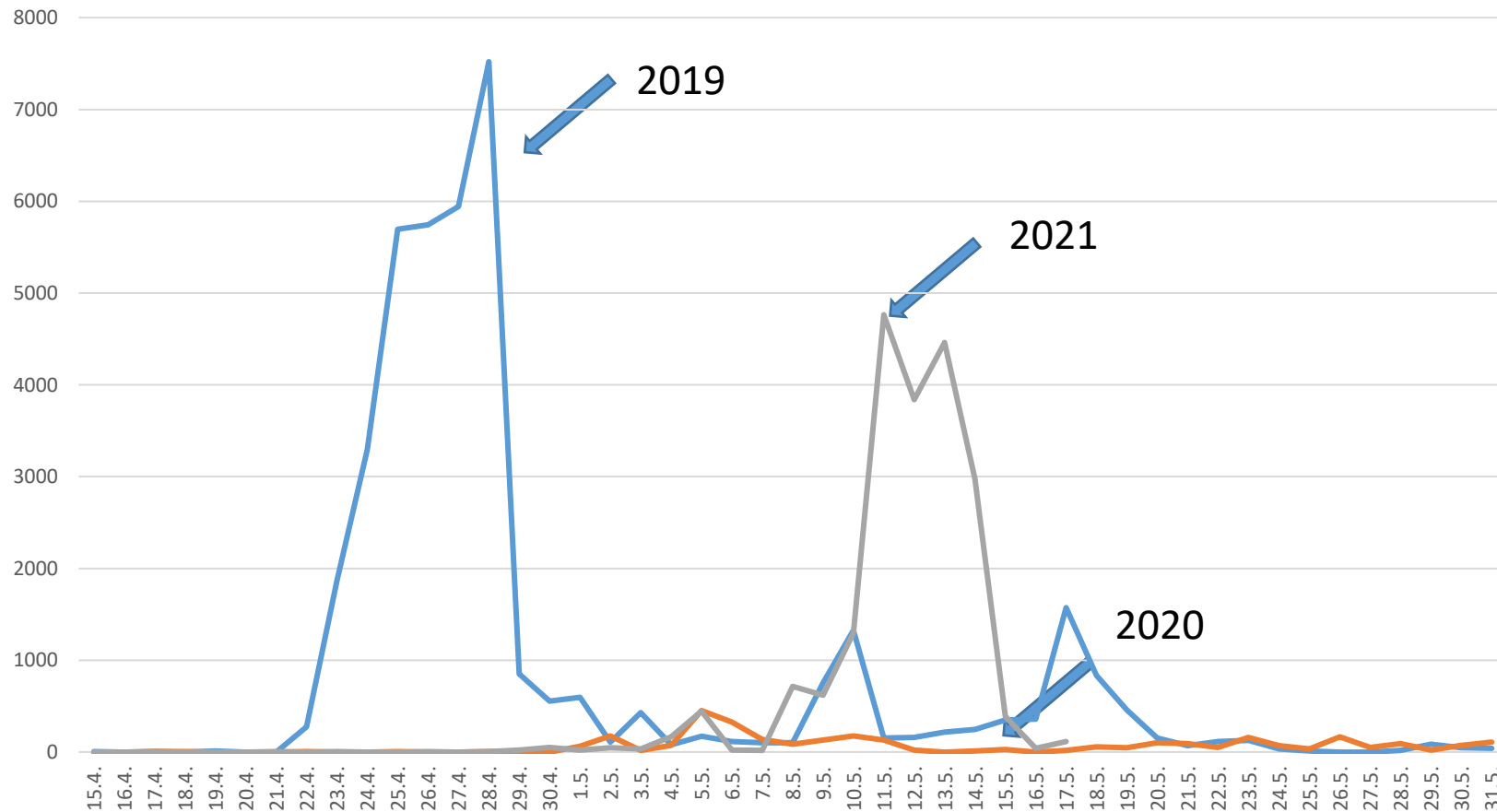
HEINÄ	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo
E-Suomi						
K-Suomi						
P-Suomi						



PUJO	maalis	huhti	touko	kesä	heinä	elo
E-Suomi						
K-Suomi						
P-Suomi						

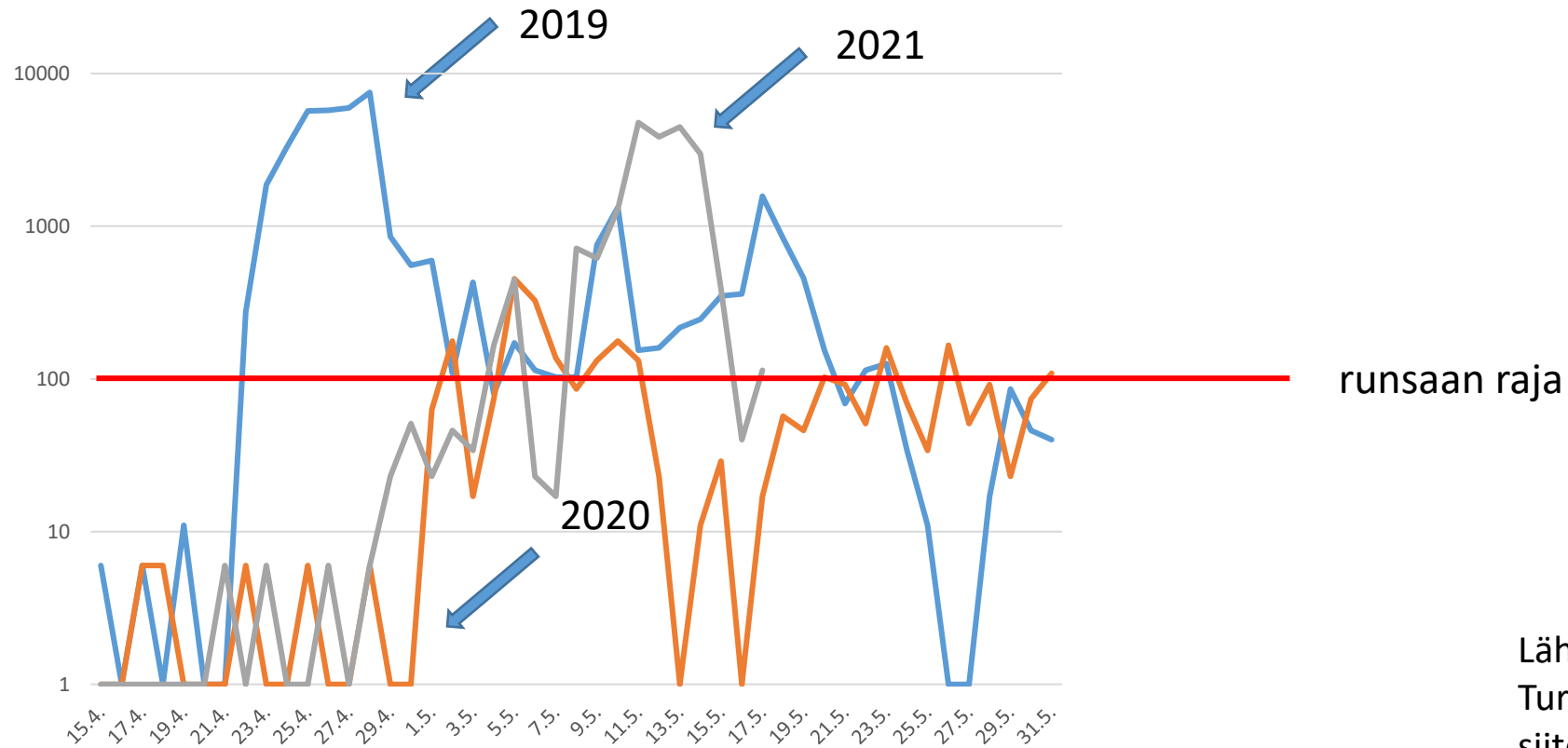


# Koivun siitepölymäärät Turussa 2019, 2020 ja 2021 (hiukkasta /m<sup>3</sup> vuorokausikeskiarvona)



Lähde:  
Turun yliopiston  
siitepölytiedotus

# Koivun siitepölymäärät Turussa 2019, 2020 ja 2021 (hiukkasta /m<sup>3</sup> vuorokausikeskiarvona)



Lähde:  
Turun yliopiston  
siitepölytiedotus

# Ilmaston lämmetessä siitepölyä esiintyy enemmän

1. Allergiaa aiheuttavien kasvien levinneisyys laajenee
2. Kukintakausi aikaistuu ja pidentyy
3. Siitepölyn tuotanto ja huippupitoisuuspäivien lukumäärä kasvavat
4. Yleistyvät ilmaston ääri-ilmiöt (tuulet ja myrskyt) tehostavat aeroallergeenien leviämistä
5. (Siitepölyn allergeenisuus saattaa kasvaa)

mm.

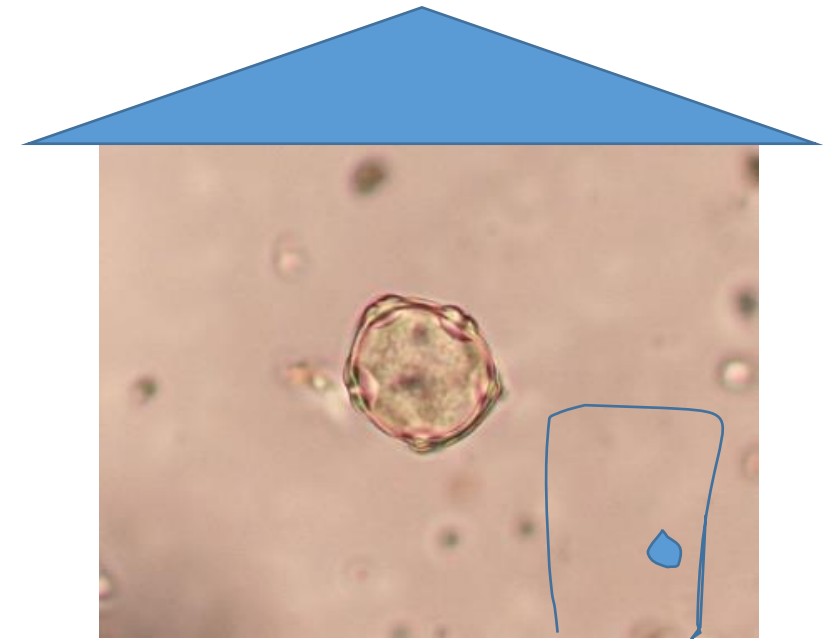
Emberlin J, Detandt M, Gehrig R, Jäger S, Nolard N, Rantio-Lehtimäki A. Responses in the start of *Betula* (birch) pollen seasons to recent changes in spring temperatures across Europe. *Int J Biometeorol* 2002;46:159–70.  
Ziska ym. 2019. Temperature-related changes in airborne allergenic pollen abundance and seasonality across the northern hemisphere: a retrospective data analysis. *The Lancet Planetary Health* 3(3):e124-e131





# Siitepöly ja sen allergeenit sisätiloissa

- Ulkoilman kasvit ovat tärkein sisäilmassa esiintyvän siitepölyn lähde
- Siitepölyä kulkeutuu sisään ihmisten ja lemmikkieläinten mukana, tuuletettaessa, ilmanvaihtokanavien kautta
- Suomessa tehdyssä tutkimuksessa koivun siitepölyä todettiin (hetkellisesti) sisäilmassa hyvin runsaitakin määriä
- Sisäilmasta on todettu myös sekä heinän että koivun allergeeneja, ja koivun allergeenit säilyvät kuivissa olosuhteissa jopa seuraavaan siitepölykauteen saakka



Hugg T ja Rantio-Lehtimäki A 2007. Pollen concentrations in private and public spaces during the Betula pollen season. *Aerobiologia* 23: 119-129.

Yli-Panula E ja Rantio-Lehtimäki A 1995. Birch pollen antigenic activity if settled dust in rural and urban homes. *Allergy* 50: 303-307.

Yli-Panula E 1997. Grass pollen activity of settled dust in rural and urban homes in Finland. *Grana* 36: 306-310.

Yli-Panula E ja Ahlholm J 1998. Prolonged antigenic activity of birch and grass pollen in experimental conditions. *Grana* 37: 180-184.