



### Mehiläiskato

Tehtävä 1 / 5

*Tarkastele oikealla olevaa "Mehiläiskato"-tekstiä. Kirjoita vastauksesi tyhjään tilaan.*

Mehiläiskadon ymmärtäminen on tärkeää mehiläishoitajille ja -tutkijoille, mutta mehiläiskadon vaikutukset eivät rajoitu vain mehiläisiin. Lintujen tutkijat ovat havainneet yhden vaikutuksen. Auringonkukka on ravintolähteenä sekä mehiläisille että tietyille linnuille. Mehiläiset käyttävät ravinnokseen auringonkukan mettä, kun taas linnut käyttävät ravinnokseen sen siemeniä.

Kun tämä yhteys otetaan huomioon, miksi mehiläisten katoaminen saattaa johtaa lintukannan pienenemiseen?

### MEHILÄISKATO

Eräs hälyttävä ilmiö uhkaa mehiläisyhdyskuntia eri puolilla maailmaa. Tätä ilmiötä kutsutaan mehiläiskadoksi. Tällaisessa kadossa mehiläiset hylkäävät pesänsä. Jouduttuaan erilleen pesästään mehiläiset kuolevat, joten mehiläiskato on aiheuttanut kymmenien miljardien mehiläisten kuoleman. Tutkijat uskovat, että mehiläiskatoon on useita syitä.



### Mehiläiskato

Tehtävä 2 / 5

*Tarkastele oikealla olevaa "Altistuminen imidaklopridille"-aineistoa. Täydennä virke valitsemalla pudotusvalikoista sopiva vaihtoehto.*

Kuvaile tutkijoiden tekemää koetta täydentämällä seuraava virke.

Tutkijat testasivat

ravinnon imidaklopridipitoisuuden vaikutusta

Valitse

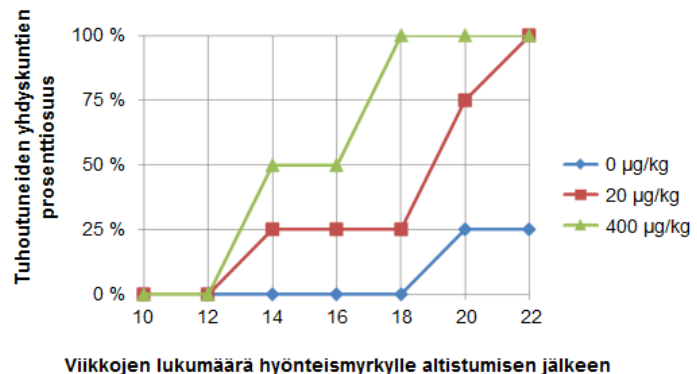
- Valitse
- mehiläisyhdyskuntien tuhoutumiseen
- ravinnon imidaklopridipitouteen
- mehiläisten imidaklopridin vastustuskykyyn

### MEHILÄISKATO Altistuminen imidaklopridille

Tutkijat uskovat, että mehiläiskatoon on monia syitä. Yksi mahdollinen syy on hyönteismyrkky imidaklopridi, jonka vaikutuksesta mehiläiset saattavat menettää suuntataajunsa ollessaan pesän ulkopuolella.

Tutkijat testasivat, johtaako altistuminen imidaklopridille mehiläiskatoon. Useiden pesien kohdalla he lisäsivät kyseistä hyönteismyrkkyä mehiläisten ravintoon kolmen viikon ajan. Eri pesät altistettiin erilaisille myrkkypitoisuuksille, joiden mittayksikkönä on mikrogrammaa hyönteismyrkkyä kilogrammassa ravintoa ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ ). Joitakin pesiä ei altistettu lainkaan hyönteismyrkylle.

Mikään yhdyskunnista ei tuhoutunut heti altistuttuaan hyönteismyrkylle. Viikkoon 14 mennessä jotkut pesät olivat kuitenkin autoituneet. Havaitut tulokset on kirjattu seuraavaan kaavioon:



### Mehiläiskato

Tehtävä 3 / 5

Tarkastele oikealla olevaa "Altistuminen imidaklopridille" -aineistoa. Vastaa napsauttamalla yhtä vaihtoehtoa.

Mikä seuraavista johtopäätöksistä vastaa kaavion esittämiä tuloksia?

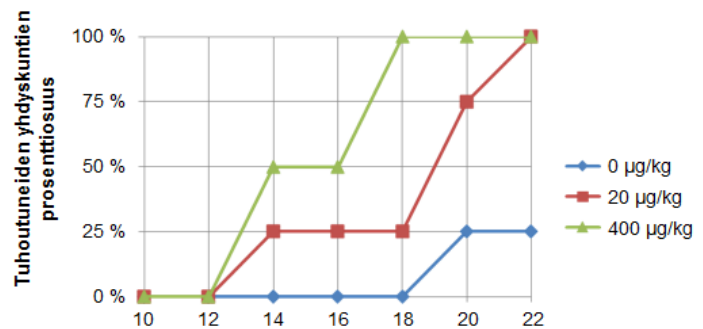
- Yhdyskunnat, jotka ovat altistuneet suuremmalle imidaklopridipitoisuudelle, tuhoutuvat yleensä aiemmin.
- Yhdyskunnat, jotka ovat altistuneet imidaklopridille, tuhoutuvat 10 viikon sisällä altistumisesta.
- Altistuminen alle 20 µg/kg:n imidaklopridipitoisuuksille ei vahingoita yhdyskuntia.
- Yhdyskunnat, jotka ovat altistuneet imidaklopridille, eivät voi säilyä elossa pidempään kuin 14 viikkoa.

### MEHILÄISKATO Altistuminen imidaklopridille

Tutkijat uskovat, että mehiläiskatoon on monia syitä. Yksi mahdollinen syy on hyönteismyrkky imidaklopridi, jonka vaikutuksesta mehiläiset saattavat menettää suuntataajunsa ollessaan pesän ulkopuolella.

Tutkijat testasivat, johtaako altistuminen imidaklopridille mehiläiskatoon. Useiden pesien kohdalla he lisäsivät kyseistä hyönteismyrkkyä mehiläisten ravintoon kolmen viikon ajan. Eri pesät altistettiin erilaisille myrkkypitoisuuksille, joiden mittayksikkönä on mikrogrammaa hyönteismyrkkyä kilogrammassa ravintoa (µg/kg). Joitakin pesiä ei altistettu lainkaan hyönteismyrkylle.

Mikään yhdyskunnista ei tuhoutunut heti altistuttuaan hyönteismyrkylle. Viikkoon 14 mennessä jotkut pesät olivat kuitenkin autoituneet. Havaitut tulokset on kirjattu seuraavaan kaavioon:



Viikkojen lukumäärä hyönteismyrkylle altistumisen jälkeen

### Mehiläiskato

Tehtävä 4 / 5

Tarkastele oikealla olevaa "Altistuminen imidaklopridille" -aineistoa. Kirjoita vastauksesi tyhjään tilaan.

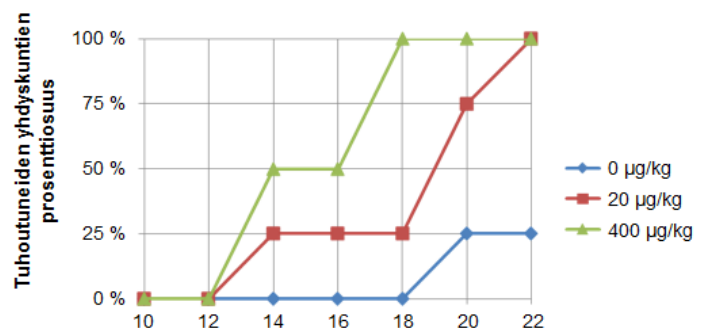
Katso viikon 20 tulosta niiden pesien osalta, joita tutkijat eivät altistaneet imidaklopridille (0 µg/kg). Mitä se kertoo tutkittujen yhdyskuntien tuhoutumisen syistä?

### MEHILÄISKATO Altistuminen imidaklopridille

Tutkijat uskovat, että mehiläiskatoon on monia syitä. Yksi mahdollinen syy on hyönteismyrkky imidaklopridi, jonka vaikutuksesta mehiläiset saattavat menettää suuntataajunsa ollessaan pesän ulkopuolella.

Tutkijat testasivat, johtaako altistuminen imidaklopridille mehiläiskatoon. Useiden pesien kohdalla he lisäsivät kyseistä hyönteismyrkkyä mehiläisten ravintoon kolmen viikon ajan. Eri pesät altistettiin erilaisille myrkkypitoisuuksille, joiden mittayksikkönä on mikrogrammaa hyönteismyrkkyä kilogrammassa ravintoa (µg/kg). Joitakin pesiä ei altistettu lainkaan hyönteismyrkylle.

Mikään yhdyskunnista ei tuhoutunut heti altistuttuaan hyönteismyrkylle. Viikkoon 14 mennessä jotkut pesät olivat kuitenkin autoituneet. Havaitut tulokset on kirjattu seuraavaan kaavioon:



Viikkojen lukumäärä hyönteismyrkylle altistumisen jälkeen

## Mehiläiskato

Tehtävä 5 / 5

Vastaa napsauttamalla yhtä vaihtoehtoa.

Tutkijat ovat esittäneet kaksi lisäsyytä mehiläiskatoon:

- Virus, joka tarttuu mehiläisiin ja tappaa ne.
- Loiskärpänen, joka munii mehiläisten takaruumiiseen.

Mikä seuraavista havainnoista tukee sitä väitettä, että mehiläiset kuolevat viruksen takia?

- Mehiläispesistä löytyi jonkun toisen eliön munia.
- Mehiläisten solujen sisältä löytyi hyönteismyrkkyjä.
- Mehiläisten solujen sisältä löytyi jonkun muun kuin mehiläisen DNA:ta.
- Mehiläispesistä löytyi kuolleita mehiläisiä.