

Varroan hävittäminen oksaalihappokaasutuksella

Varroa-punkit ovat mehiläisten loisia. Ne vahingoittavat pesiä levittämällä tauteja ja imemällä ravintoa kehittyvistä mehiläisistä. Niiden hävittämiseen käytetään useita menetelmiä, kuten oksaalihappoa (lyh. alla OH), joka on luonnollinen yhdiste. OH levitetään pesiin joko tiputtamalla, ruiskuttamalla tai kaasuttamalla. Tiputtaessa ja ruiskuttaessa oksaalihappoa käytetään liuoksena. Kaasutuksessa OH-kiteitä kuumennetaan jolloin ne höyrystyvät (sublimoituvat). LASI tutki eri menetelmien ja OH-annostusten tehokkuutta. Kaasutus oli menetelmistä paras. Se toimi pienimmillä annoksilla, mehiläisiä vahingoittamatta ja pesiä avaamatta.



OH-kaasuttamiseen tarvitaan: 1) kaasutin (useita malleja myynnissä) 2) akku kaasuttimelle; 3) Oksaalihappoa (oksaalihappodihydraatti); 4) hengityssuojain; 5) mittalusikka (1/2 tl); 6) vaahdotuovia pesän sulkemiseen käsittelyn ajaksi.

Mittaa puoli teelusikallista (2,0-2,5g) OH:a kaasuttimen säiliöön. Aseta kaasutin pesän suuaukkoon ja sulje aukko vaahdotuovilla. Jos kaasutin on kylmä, kestä sen lämpeneminen useita minutteja, kuten OH:n kaasuuntuminenkin. Jos kaasutin on jo kuuma, alkaa sublimoituminen sekunneissa. Varmista että kaasutin on pesässä kun OH alkaa haihtua, jotta kaasu ei leviä pesän ulkopuolelle. Sulje pesän suuaukko vaahdotuovilla kaasuttamisen ajaksi ja n. 10-15 min. sen jälkeen.

Käytä OH:a pesiin sikiöttömiin pesiin. OH ei tapa suljetuissa kenoissa olevia punkkeja. LASI:n havaintojen mukaan Englannin Sussexissa joulukuussa sikiöitä on pesissä kaikkein vähiten. Pesät on tarkistettava ja suljetut kennot poistettava joko välittömästi tai joitakin päiviä ennen kaasutusta. Suositeltava ulkolämpötila OH:n käyttöön on 4-16 °C.

LASI:n kokemusten mukaan OH-kaasutus on yksinkertaista ja onnistuu yksinkin. Suurin hankaluus on kaasuttimen ja akun tarve. LASI suosittelee tutkimuksensa valossa 2,0-2,5g OH-annoksen käyttöä talviaikana, sikiöinnin päätyttyä. LASI:n tutkimus on julkaistu *Journal of Apicultural Research* -lehdessä, ja on vapaasti saatavilla: <http://dx.doi.org/10.1080/00218839.2015.1106777>

Yhteenveto LASI:n oksaalihapon käyttömenetelmien vertailusta



- * 2,25g OH kaasutettuna talvella sikiöttömiin pesiin tappoi 97% varroa-punkteista.
- * OH-kaasutetuissa pesissä oli keväällä 20% enemmän jälkeläisiä kuin pesissä joihin OH tiputeltiin tai ruiskutettiin, tai verrokkipesissä joita ei käsitelty lainkaan.
- * Kaasutus tehoaa pienempinä OH-annoksina kuin tiputtaminen tai ruiskuttaminen.
- * Kaasutus ei vaikuta pesien talvikuoileisuuteen eikä mehiläisten hengissäsäilymiseen.
- * OH:n tarkka määrä ei ole oleellista. Myös 1,125g ja 4,5g annokset olivat tehokkaita.

Oksaalihapon turvallinen käsittely

- * OH on mm. hunajassa ja useissa kasviksissa esiintyvä luonnollinen yhdiste.
- * Porkkanoiden OH-pitoisuus on 0.5%. Puolessa kilossa on tarpeeksi happoa yhden pesän käsittelyyn (2,5g).
- * OH on myrkyllistä: 20 pesän käsittelyyn riittävä määrä, 45g, voi olla syötynä tappava.
- * OH on haitallista hengitettynä, sillä se vahingoittaa limakalvoja.
- * OH-kiteitä käsitellessä on käytettävä hengityssuojainta pölyltä suojautumiseksi.
- * Kaasutuksen aikana on käytettävä hengityssuojainta pölyltä ja orgaanisten happojen höyryiltä suojautumiseksi.

Määräykset

Tarkista alueesi viranomaismääräykset OH:n käytöstä varroa-punkkien torjunnassa.

 <p>US University of Sussex Life Sciences</p>	<p>LASI tutkii mehiläisiä ja sosiaalisia hyönteisiä, kouluttaa opiskelijoita, ja tiedottaa tutkimustuloksista. Tämän tietoisuuden kirjoittivat Prof. Francis Ratnieks & Hasan Al Toufaily. Rahoittajana toimi Crane Trust. LASI:n tutkimusta varroa-punkin kontrolloinnista OH:lla rahoittivat Rowse Honey, Burt's Bees & The Esmée Fairbairn Foundation. Englannista kääntänyt Heikki Helanterä ©2016. www.sussex.ac.uk/lasi</p>	 <p>LASI LABORATORY OF APICULTURE AND SOCIAL INSECTS</p>
--	--	---