

Tietoa suomalaisen vahan tutkimustuloksista



Mehiläisvaha- webinaari 23.9.2021 Anneli Salonen

Kuvat: Tarja Ollikka, Anneli Salonen, Anna Autio, Preben Cristiansen, Heini Pollari

Suomen mehiläishoitajain liitto ry, More than honey -koulutushanke 1.9.2018-28.2.2021



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Selvitys kotimaisen mehiläisvahan jäämistä erivahaerissä

- V. 2020 More than honey- hanke teetti analyysit kuudelta eri hunajantuottajalta saaduista näytteistä
- Jokaiselta tilalta saatiin villirakenteita, kuorimavahaa ja käytössä olevia vahapohjukkeita, osa näistä oli tilan omasta vahakierrosta
- Analyysien tarkoituksena oli selvittää, että ovatko kuorimavaha ja villirakenteet puhtaampia jäämien suhteen kuin pohjukkeissa oleva vaha.
- Näytteistä analysoitiin 600 yhdistettä

Quality Services International GmbH

Test Report No. 210-624325



QSI GmbH - Flughafendamm 9a - D-28199 Bremen

Suomen Mehiläishotajain Liitto SML ry
Finnish Beekeeper's association
Ullanlinnankatu 1 A 3
00781 Helsinki
FINLAND

Date: 13-Nov-2020

Customer No.:	10511	Sample No.:	283370
Product:	Wachs/Wax		
Label: Sample 18			
Arrival Date:	30-Oct-2020	Start / End of Analysis:	30-Oct-2020 / 13-Nov-2020
Kind:		Packaging:	Kunststoff / plastic
Seal:	ohne/without	Temp.:	RT

VA88500 (2020-04) Pesticide Residues, GC/MS/MS, LC/MS/MS-Screening (> 600 substances), foodstuff



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Tulokset

mg/kg	Villirakenteet						Kuorimavaha						Pohjukkeet					
Näytteen numero	1	4	7	10	13	16	2	5	8	11	14	17	3	6	9	12	15	18
ei yhdisteitä		0			0	0	0	0				0						
Brompropylate													0,01	0,01	0,03	0,01	0,11	0,03
Coumaphos									0,01				0,02	0,02	0,03		0,03	0,11
Fluvalinate, tau-													0,03	0,06	0,04		0,05	0,06
Die thyl-m-toluamid	0,02		0,01	0,08						0,05			0,01	0,01	0,04	0,05	0,01	0,13
Chlorobenzilate																		0,01
DDT																		0,01
Synergist Pipe ronyl butoxide													0,04	0,02	0,06		0,03	0,08
Tolyfluaniid	0,03										0,01							0,01
Hexachlorcyclohexan																	0,04	
Lindan																	0,04	
Propargite															0,01		0,01	
Diphenylamine			0,02	0,02														
4-Chlor-3-Methylphe nol				0,01														
Icaridin				0,03						0,03						0,04		
Pyradostrobin									0,02						0,03			
Vinclazolin															0,03			
Boscalid															0,03			
Yhdisteiden kokonaismäärä	0,05		0,03	0,14					0,03	0,08	0,01		0,11	0,12	0,30	0,10	0,32	0,44
Yhdisteitä kpl	2		2	4					2	2	1		5	5	9	3	8	8

Tulokset

- Näytteistä löytyi 17 eri yhdistettä.
- Koska nykyiset analyysilaitteet ovat hyvin tarkkoja, yhdisteitä löytyi hyvin pieniä määriä.
- Ruotsissa on ehdotettu, että mehiläisvahan kohdalla analyysitarkkuudeksi laitettaisiin 0,5 mg/kg LOQ (=reporting limit). Jos näin olisi ollut tässä analyysissa, missään näytteessä ei olisi ollut jäämiä.

Yhdistemäärien keskiarvot:

- villirakenteet: 0,04 mg/kg, vaihtelu 0-0,14 mg/kg
- kuorimavaha: 0,02 mg/kg, vaihtelu 0-0,08 mg/kg
- pohjukkeet: 0,23 mg/kg, vaihtelu 0,06-0,44 mg/kg

Tulokset

- Pohjukkeissa oli keskimääräisesti 10 kertaa enemmän jäämiä kuin villirakenteissa tai kuorimavahassa.
- SML tutki mehiläisvahojen jäämiä vuoden 2018 vahoissa (Mehiläinen 3/2019). Tässä vuoden 2020 analyysissä kumafossin (0,12 mg/kg) ja taufluvalinaatin (0,20 mg/kg) määrät olivat pienempiä kuin kaksi vuotta aikaisemmin kerätyissä vahanäytteissä.
- Tämä on odotettua, sillä vahassa olevat jäämät laimentuvat sitä mukaan, kun mehiläiset sekoittavat vanhaa vahaa uuden joukkoon

Minkälaisia yhdisteitä löytyi

1. Varroantorjunta-aineet

- monet varroantorjunta-aineet siirtyvät rasvaliukoisina mehiläisvahaan. Niiden hajoamisaika on pitkä. Ne säilyvät vahassa pitkiä aikoja.
- Esim. brompropylaattia sisältävä Folbex- varroantorjunta-aine on ollut kielletty jo pitkän aikaa EU:ssa, mutta sitä löytyy yhä vahasta.
- Myös fluvalinaattia ja kumafossia sisältäviä varroantorjunta-aineita ei ole käytetty Suomessa pitkään aikaan

Fluvalinate, tau-	Tau-fluvalinaatti, Apistan- ja Amvrik- valmisteissa varraon torjuntaan
Coumaphos	kumafossi, rasvaliukoinen, pestisidi, varroantorjunta-aineissa, CheckMite+, Perizin and Asuntol 50
Brompropylate	Brompropylaatti, Folbex varroantorjunta-aineessa, Suomessa 1980 luvulla käytetty, kielletty 2011 EU:ssa

Minkälaisia yhdisteitä löytyi

2. Pesticidit ja fungisidit

- Vahanäytteistä löytyy hyvin pieniä määriä hyönteisten ja kasvitautien torjunta-aineiden jäämiä, joista osaa ei ole saanut käyttää EU:ssa pitkään aikaan.

Pesticidit

Brompropylaatti, hedelmäviljelmillä vihannespunkkeja vastaan, kielletty 2011 EU:ssa

Klorobentsilaatti, pestisidi, kielletty Suomessa vuodesta 1996

Diklooridifenyylitrikloorietaani, hyönteismyrkky, kielletty Suomessa v. 1976

Piperonylibutoksidi, joka tehostaa muiden tehoaineiden vaikutusta (estää soluja hajottamasta vaikuttavaa ainetta). Siksi myrkyllisten aineiden määrää tuotteessa voidaan vähentää. Esim. Raidissa.

Tau-fluvalinaatti, kolme valmistetta myynnissä suomessa maataloilta tuhohyönteisten torjuntaan mm. hedelmäpuilta, rypsiltä ja rapsilta (Evure Neo, Maatilan Tau-F, Mavrik)

Lindaani, tappaa hyönteisiä. Sitä on käytetty maa-, metsä- ja puutarhatalouden kosketus- tai sisävaikutteisena hyönteismyrkkinä sekä peittäusaineena. Suomessa kiellettiin 1990- luvulla ja EU:ssa 2007

Propargiitti, punkkien tappamiseen käytetty aine, pestisidi

Diklofluaniidi, käytetään maataloudessa akarisidina ja fungisidina

Minkälaisia yhdisteitä löytyi

Fungisidit

Boskalidi, pyridinecarboxamide, mansikan ja vihannesten harmaahomeen, härmän ja hedelmäruventorjuntaan, kasvitautien torjuntaan rypsillä ja rapsilla.

Tolyylifluanidi, torjunta-aineissa (kasvitautien torjunta-aine Euparen M) ja liuotinohteisissa puunsuoja-aineissa käytetty tehoaine

Difenyyliamiini, hedelmissä sienitautien torjunta-aineissa, kumin, öljyjen ja rasvojen lisäaineena

Pyraklostrobiini, kasvitautien torjunta-aineissa, viisi valmistetta myynnissä (viljat, sokerijuurikas, golfnurmet)

Vinklotsoliini, käytetään maataloudessa fungisidina. EU:ssa käyttö on ollut kiellettyä vuodesta 2007 alkaen

Diklofluanidi, voidaan käyttää puunsuoja-aineena ja maataloudessa akarisidina ja fungisidina

Klorotaloniili, käytetään maatalouden nurmilla ja puistoissa fungisidina

Minkälaisia yhdisteitä löytyi

3. Muut yhdisteet

- Mehiläisvahaan voi siirtyä aineita myös mehiläishoito-toimenpiteiden tai vahakakkujen varastoinnin aikana.
- **Desinfiointiaineet:** 4-kloori-3-metyylifenoli, desinfiointiaineissa, säilöntäaineissa
- **Puunsuoja-aineet:** Tolyylifluanidi, liuotinhenteisissä puunsuoja-aineissa käytetty tehoaine

Minkälaisia yhdisteitä löytyi

3. Muut yhdisteet

Hyönteiskarkotteet: DEET-yhdisteet, joita oli useassa näytteessä

- DEET on ollut aikaisemmin FABI Spray-savunkorvikkeen tehoaineena. Myöhemmin siihen on vaihdettu toinen tehoaine.
- Hyönteiskarkotteita: Care Plus -tuotteet, AUTAN ja OFF tuotteet, Hyttys-Ässä, Jungle Formula- tuotteet, Mosquito Milk Spray- tuotteet

DEET, Diethyl-m-toluamid	lyhenne N,N-dietyyli-meta-toluamidista, käytetään hyönteiskarkotteissa, myös iholle levitettävissä (myös diethyltoluamide)
Icaridin	hydroksietyyli-isobutyylipiperidiinikarboksylaatti, hyönteistorjunta-aine, jota käytetään karkotteena, myös iholle levitettävissä
Synergist Piperonyl butoxide	Piperonylibutoksidi, joka tehostaa muiden tehoaineiden vaikutusta (estää soluja hajottamasta vaikuttavaa ainetta), Esim. Raidissa. Tämän ansiosta myrkyllisten aineiden määrää tuotteessa voidaan vähentää

Ennakkotietoa vuoden 2020 vahanäytteistä

Yhdiste mg/kg	2008	2018	2020 MTH pohjukkeet	2020
Tau-fluvalinaatti	0,92	0,20	0,05	0,24
Kumafossi	0,15	0,12	0,04	0,06

Suomalainen mehiläisvaha

- Mehiläishoidossa tarvitaan paljon pesään laitettavia vahasta tehtyjä pohjukkeita
- Suomalainen vaha ei riitä tyydyttämään kysyntää
- SML suosittaa kotimaisen vahan käyttöä pohjukkeissa
- Hanki tietoa tarhan ympäristössä käytettävistä torjunta-aineista ja ole mahdollisuuksien mukaan yhteydessä alueen viljelijöihin.
- Kiinnitä huomiota myös muun muassa pesälaatikoiden käsittelyssä ja varastotiloissa käytettäviin kemikaaleihin.



Kiitos kuuntelemisesta!

