

XXI JORNADA MALAGUEÑA DE APICULTURA



Antequera, 16 de febrero de 2019

asociación **MALAGUEÑA** de apicultores
www.mieldemalaga.com

ANTONIO GOMEZ PAJUELO

Biólogo

A. G. Pajuelo Consultores

Email: info@pajueloapicultura.com

Teléfonos: 964 24 64 94 - 606 502 122



MANEJO PARA LA OBTENCION DE MIELES MONOFLORALES



Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales.



info@pajueloapicultura.com
www.pajueloapicultura.com
T. 964 24 64 94 - 606 502 122



Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales

- **Del entorno y la colmena**
- De calidad de las mieles monoflorales de Málaga
 - Requisitos físico químicos
 - Requisitos botánicos, polen
 - Requisitos sensoriales, cata
- Resumen de manejos

Cosechar = cosecha en el campo + recolectores

- Cosecha en el campo:

- Floración adecuada + meteorología adecuada.

Multifloral



Romeral



Cosechar = cosecha en el campo + recolectores

- **Recolectores:** pecoreadoras, abejas de más de unos 20-30 días = puesta abundante unos dos meses antes de la época de cosecha (21 + 30), por floración o por alimentación.
 - Las pecoreadoras (abejas viejas) producen una feromona (oleato de etilo), que de su buche pasa a las abejas jóvenes de dentro de la colmena con el néctar que han cosechado; esto retrasa la maduración de las abejas jóvenes, y las mantiene más tiempo como receptoras de lo que traigan las viejas. Si no hay entrada de néctar las abejas jóvenes envejecen más rápidamente.

Vigilar la población de abejas y su equilibrio de edades jóvenes/viejas.

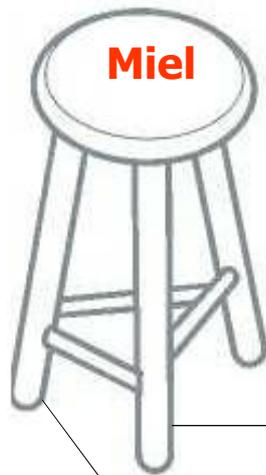


Foto Fernando de Miguel

Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales

- Del entorno y la colmena
- **De calidad de las mieles monoflorales de Málaga**
 - Requisitos físico químicos
 - Requisitos botánicos, polen
 - Requisitos sensoriales, cata
- Resumen de manejos

Calidad: debe encajar en los criterios para definir las mieles, legal y comercialmente (RD 1049/2003).



Físico-químicos: agua, azúcares, enzimas, HMF, minerales...

Polínicos, origen botánico o geográfico

Sensoriales: color, olor, gusto

Trabajos de definición de las monoflorales.

Ediciones de 2004, 2008; 3ª edición 2018:

<https://www.pajueloapicultura.com/actualidad/>

35 mieles monoflorales, 7 de vegetaciones singulares



Mieles monoflorales			
07	Acacia	25	Espílogo
08	Aguacate	26	Eucalipto
09	Ajedreo	27	Geraniol
10	Albada	28	Limon
11	Alfalfa	29	Lolus
12	Algarrobo	30	Madrilfo
13	Algodón	31	Manzana
14	Almendro	32	Molabárbora
15	Azúcar (limón, naranja, mandarina)	33	Mielato de encañahoble
16	Bolita	34	Nipagato
17	Brezo	35	Palo
18	Calluna	36	Ratama
19	Combeva	37	Rododendro
20	Costaño	38	Romero
21	Chuparrosillo	39	Turulla
22	Citrino	40	Tubul alpino
23	Cola	41	Zarzamora
24	Esparrago		
Mieles de comunidades vegetales			
43	Alta montaña	47	Munilla
44	Bosque	48	Pradera
45	Garriga	49	Sierra
46	Lubadras		



Aguacate

Persea pseudocarya

Características sensoriales

Aspecto visual (color): ámbar muy oscuro, casi negro.

Mínimo 80 ppm Pfund.

Aroma: floral, con notas ricas ahumadas,

ausencia de mohos.

Oloro: impregnaciones de boscajo dulce con notas saladas.

Sabor: cristalización lenta, o menudo defectuosa,

por tener frecuentemente humedad elevada (> 18,5%).

Compatibilidad

Parámetro	Límite / Unidad
Color (ppm Pfund)	mín. 80
Humedad (%)	máx. 18,5
Fructosa + Glucosa (%)	mín. 40'
Sacarosa (%)	máx. 5'
Conductividad eléctrica (µmho/cm)	mín. 0,80
Actividad de agua (aw)	máx. 40'
HMF (mg/kg a 60°C)	máx. 40'
Actividad de dióxido de hidrógeno (mEq/kg)	mín. 8'
Peróxido	mín. 0,2%

*Directiva 101/109/CE, RD 1049/2003 en España



Espectro polifloro

Lápidos, algunas benzilosas, cidoicas y acetilicas.

Zona de producción: Andalucía Occidental y Málaga.

Epoca: Primavera-verano.

Color Pfund: 84-113 min. máx. 143 min.



Trabajos de definición de las monoflorales. Persano 2004.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00891893/document>

CITRUS HONEY (CITRUS SPP. - RUTACEAE)

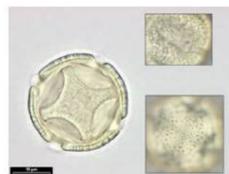
Different species, hybrids, varieties and cultivars of *Citrus* are cultivated in Mediterranean countries for the production of fruits and aromatic essences. All of them are very attractive to bees and give rise to large amounts of unifloral honey, mainly in Spain and Italy. The honey has a high commercial value and is the object of an import-export market.

Out of Europe the main producers of *Citrus* honey are Israel, USA (California), Brazil and Mexico, from where it is also imported into Europe.

Physicochemical characteristics of honeys from the various species are similar and one overall class is considered here, referred to *Citrus* spp.

Citrus pollen is under-represented, at a lesser or greater extent depending on the different species and cultivars. The unifloral honey shows low values of colour, electrical conductivity, enzymes, and a slightly high content of sucrose. In the European Directive, a diastase number as low as 3 and a sucrose content up to 10 g/100 g are allowed for this honey. However, in the IHC data collection only 2 samples had a sucrose content higher than the limit of 5 g/100 g.

Methylanthranilate is a chemical "marker" for *Citrus* unifloral honey (Talpay, 1985; Serra Bonvehí, 1988; Serra Bonvehí and Ventura Coll, 1995; White and Bryant, 1996); German



laboratories consider a content of at least 2 mg/kg as typical for an authentic unifloral honey (Talpay, 1985; Russmann, personal communication). The flavonoid "hesperitin" is also reported as a marker for *Citrus* unifloral honey by Ferreres et al. (1993) and Tomas-Barberan et al. (2001).

In the IHC data collection a considerable difference was recorded in proline values between Greece (769 mg/kg ± 157) and Italy (232 mg/kg ± 95). Since no other countries provided data for proline this parameter was omitted from the physico-chemical table.

Sensory description	
Visual assessment	Colour intensity: very light
	Colour tone: normal honey colour
Olfactory assessment	Intensity of odour: medium
	Description: floral – fresh fruit (floral)
Tasting assessment	Sweetness: medium
	Acidity: weak
	Bitterness: absent
	Intensity of aroma: medium
	Description of aroma: fresh (anise), floral – fresh fruit (floral)
Physical characteristics	Persistence/aftertaste: short to medium
	Other mouth perceptions: -
	Crystallisation rate: moderate

Derechos 2004

Citrus honey (299 samples; 2555 data)

Melissopalynological parameters	Unity	Mean	St. Dev.	Limit of confidence 95%		Number of data	Lab Countries Data												
				Min.	Max.														
Data	334																		
Specific pollen	%	18.6	12.0	2.3	42.2	192	³ GR	⁴⁵ I	¹ I	¹⁴⁷									
Pollen absolute number	PC/10 g·10 ³	10.5	5.5	2.5	21.3	142	¹ GR	¹⁰ I	² I	¹⁸²									

2555

Physicochemical parameters	Unity	Mean	St. Dev.	Limit of confidence 95%		Number of data	Lab Countries Data													
				Min.	Max.															
Data	2221																			
Color	mm Pfund	15.0	6.6	5.0	28.1	172	¹ F	¹ GR	¹⁴ I	² I	¹⁸⁷									
Electrical Conductivity	mS/cm	0.19	0.06	0.11	0.31	250	² F	²⁸ GR	³ GR	³⁰ I	² I	¹⁷⁸								
Specific Rotation	[α] _D ²⁰	-13.4	2.4	-18.2	-8.6	168	² I	¹⁸⁸												
pH		3.8	0.3	3.3	4.2	213	¹ F	¹ GR	⁴⁷ I	² I	¹⁸⁸									
Free Acidity	meq/kg	14.3	3.2	8.7	20.6	141	¹ F	² I	¹⁴⁸											
Lactones	meq/kg	3.3	2.5	0.0	8.2	141	¹ F	² I	¹⁴⁸											
Total Acidity	meq/kg	17.6	3.6	10.6	24.7	141	¹ F	² I	¹⁴⁸											
Water	g/100 g	16.6	1.1	14.8	18.8	94	¹ F	¹ GR	²¹ I	² I	⁴²									
Diastase (*)	DN	9.6	2.9	3.9	15.4	191	¹ F	¹ GR	³⁴ I	² I	¹⁵⁸									
Invertase (*)	U/kg	40.0	18.0	7.1	75.7	101	¹ GR	⁶ I	² I	⁹⁵										
Fructose	g/100 g	38.7	2.6	33.7	43.8	114	² F	³⁰ GR	¹ GR	³ I	¹ I	⁸¹								
Glucose	g/100 g	31.4	2.1	27.2	35.6	113	² F	³⁰ GR	¹ GR	³ I	² I	⁸⁰								
Sucrose	g/100 g	1.2	1.2	0.0	3.5	110	² F	³⁰ GR	¹ GR	² I	² I	⁷⁸								
Fructose + Glucose	g/100 g	70.1	3.5	63.1	77.1	113	² F	³⁰ GR	¹ GR	³ I	² I	⁸⁰								
Fructose / Glucose		1.24	0.12	1.00	1.47	113	² F	³⁰ GR	¹ GR	³ I	² I	⁸⁰								
Glucose / Water		1.92	0.15	1.60	2.16	46	¹ F	¹ GR	³ I	² I	⁴²									

(*) only for fresh honeys

Trabajos de definición de las mieles de Málaga



Descriptorios de las mieles de Málaga.									
Tipo de miel:		romero	azahar	tomillo	aguacate	eucalipto	castaño	bosque	milflores
Fisicoquímicos:	color mm Pfund	máx. 35	máx. 45	40 a 54	mín. 80	40 a 80	mín. 70	mín. 65	mín. 34
	humedad %	media	media	baja	media	baja	baja	baja	baja
	conductividad eléctrica mS/cm \bar{x}	0,17	0,27	0,53	1,36	0,44	0,88	0,74	0,5
Botánicos: % mínimo polen de la planta \bar{x}		19,2	26,7	27	21,8*	83,8	81,6	HDE escasos	---
Sensoriales:	color	ámbar muy claro	ámbar claro	ámbar claro a ámbar	ámbar muy oscuro	ámbar	ámbar a ámbar oscuro	ámbar oscuro	ámbar
	olor	floral + alcanfor	floral + cítrico	floral + fenol	floral + afrutado	floral + madera mojada	floral + madera seca, lácteo	floral + malteado	floral
	gusto	dulce, a veces notas ácidas	dulce + ácido	dulce + muy ácido	dulce, notas saladas	dulce, notas ácidas y saladas	dulce, notas ácidas con zarza	dulce + salado	dulce
Estación de cosecha:		primavera temprana	primavera	primavera	primavera	verano	verano	verano tardío	todas
									

* mín. 0,2% de perseitol.

Fotos Fernando de Miguel

Tipo de miel, n/clasificación:	n Teruel 2007	n Teruel 2008	n Teruel 2009	% del total TE:	n Huesca 2011	% del total HU:	Clasificación estándar:	Precios 2016:
ALMENDRO	2	5	4	4,7	-	-	AL	4,20
ALMENDRO+ROMERO	-	-	4	1,7	-	-	MF	2,20 a 2,50
CANTUESO	-	3	-	1,3	-	-	CANT	2,80 a 3,40
JARAMAGOS	1	-	-	0,4	1	4,5	MF	2,20 a 2,50
MILFLORES	14	18	24	23,8	4	27,2		
PRADERA/ESPARCETA	6	14	6	11,1	5	32,6		
ROMERO	12	12	20	18,7	5	22,7	RO	3,30 a 5
ROMERO+TOMILLO (Labiadas)	10	8	12	12,8	1	4,5	MF	2,20 a 2,50
ROMERO+ALMENDRO / ROMERO+PRADERA	2	-	-	0,9	1	4,5		
SALVIA	-	1	-	0,4	-	-		
TOMILLO	18	7	13	16,2	1	4,6	TO	3,50
TOMILLO + ALMENDRO / T. + PRADERA / T. + ZARZA	6	8	-	8,1	4	-	MF	2,20 a 2,50
n =	72	76	88	n=235	n = 22		-	€/kg

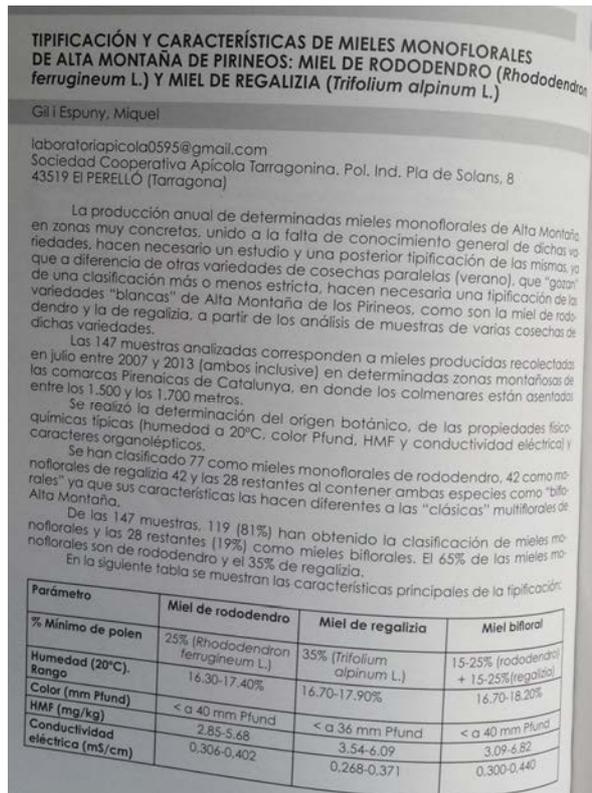
FICHA TÉCNICA MIEL DE ROMERO Y TOMILLO/LABIADAS (*Lamiaceae*)

CARACTERÍSTICAS SENSORIALES: Líquido viscoso, o sólido pastoso. Color blanco a ámbar claro. Aroma floral con un componente fenólico, más o menos marcado y persistente, que aumenta en el retronasal. Gusto dulce, con notas ácidas persistentes. Ligeras notas trigeminales agudas en el paladar. Cristalización lenta, en cristales de tipo medio.

COMPOSICIÓN:

Agua	≤ 18,5%
Azúcares reductores	≥ 60%
Sacarosa	≤ 5%
Conductividad eléctrica	≤ 0,670 mS/cm
Actividad diastásica	≥ 8° escala Schinder
Hidroximetilfurfural	≤ 40 ppm (≤ 12 ppm al cosechar)
Color Pfund	≤ 97 mm.

ESPECTRO POLÍNICO: Conjunto de romero (*Rosmarinus officinalis*), salvias (*Salvia* sp), y tomillos (*Thymus* sp) ≥ 10-12 %; acompañamiento de estepas (*Cistus-Helianthemum* sp), jaramagos (*Diplotaxis* sp), abundantes leguminosas (*Fabaceae*), almendro (*Prunus dulcis*), majuelo (*Crataegus* sp), zarzas (*Rubus* sp), y mimbreras (*Salix* sp); y, con frecuencia, pamplinas (*Hypocoum* sp).



Gil, M. (2014). Resúmenes del VII Congreso Apícola Hispánico, pág. 42.

http://www.apiculturagalega.es/archivos/libro_resumenes_congreso.pdf

15

Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales

- Del entorno y la colmena
- De calidad de las mieles monoflorales de Málaga
 - **Requisitos físico químicos**
 - Requisitos botánicos, polen
 - Requisitos sensoriales, cata
- Resumen de manejos

Color:

- Claras: romero y azahar. Se oscurecen con pequeñas cantidades de mieles más oscuras:
 - limpiar las colmenas de restos de mieles del otoño anterior, más oscuras
 - o/y separar los cuadros a extraer haciéndolo en dos fases separadas, una la de los que tengan la miel más clara, y otra la de los cuadros con miel más oscura.
- Ámbar: tomillo, eucalipto, milflores, castaño. No suele haber riesgo de influencia del color de otras mieles.
- Ámbar oscuras: aguacate y bosque. No suele haber riesgo de influencia del color de otras mieles.



Humedad:

- Más alta en mieles de primavera, sobre todo temprana. Muy baja en mieles de primavera tardía y verano. Cosechar con 2/3 de miel operculada, o cuando no caiga al poner el cuadro plano y sacudir. Sin especial incidencia de controles. ¿Deshumidificador el cuarto de alzas?

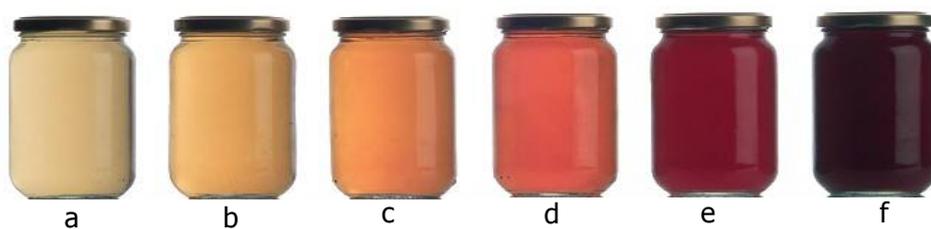
Conductividad eléctrica:

- Relacionada con el contenido en minerales. Más alta en mieles oscuras, con más minerales (reaccionan con los azúcares y las proteínas dando compuestos oscuros, Maillard). Controlar color.



Medición del color, colorímetro.

Color Pfund:	
water white	0 to 9 mm Pfund (a)
extra white	9 to 17 mm Pfund (b)
white	18 to 34 mm Pfund (c)
extra light amber	35 to 50 mm Pfund (d)
light amber	51 to 85 mm Pfund (e)
amber	86 to 114 mm Pfund (f)
dark amber	more than 114 mm Pfund



Medición de la humedad (refractómetro) y conductividad eléctrica (conductímetro):



Ausencia de residuos de sustancias farmacológicas, acaricidas y antibióticos.

Reglamento 2377/90 y 37/2010 UE. Hay **límites legales** (ej.: Amitraz, 200 ppb), pero **comercialmente itolerancia cero!. Alejar los tratamientos de la cosecha.**

Ausencia de azúcares no propios de las mieles:

Azúcares de almidones de maíz o de caña de azúcar, detectable por C13

Azúcares invertidos de remolacha, detectable por enzimas termorresistentes

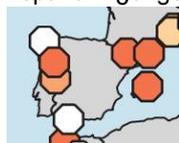
Azúcares invertidos de ... detectable por perfil de azúcares (manosa...)

Evitar **sobrealimentaciones** inmediatamente antes de la cosecha, y controlar su almacenamiento por las abejas (no centrifugar cuadros sospechosos).

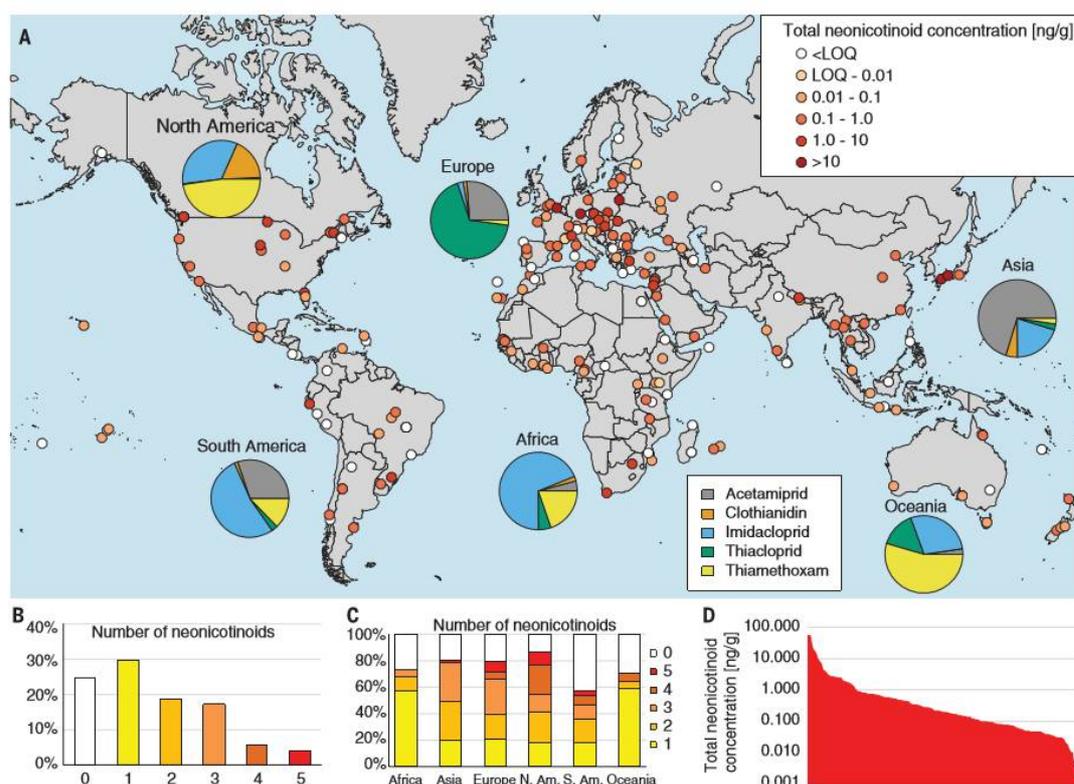
21

Neonics en mieles:

- n = 198 muestras de 2012 a 2015 (neonics prohibidos en cultivos apícolas desde 1.12.2013)
- Todas por debajo del MRL, media 1,8 ng/g = 1,8 g/1.000 t (3.333 bidones)
- España 7 ¿origen?:



- “El País”, “La Vanguardia” 06.10.2017: “75% de las mieles tienen al menos un neonic”



Parámetro	Resultado	Unidad
FRUCTOSA	40.0 %	
GLUCOSA	32.3 %	
MALTOSA	2.61 %	
SÓLIDOS INSOLUBLES EN AGUA	0.05 %	
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA 20°C	302 µS/cm	
COLOR	>150 mm Pfund	
§ 130 (MIEL)	-24.0 o/oo	
§ 130 (PROTEINA)	-25.6 o/oo	
AZUCAR AÑADIDO	10.4 %	
CONTENIDO EN POLEN	Clase II Clase de Maurizio	
ANÁLISIS POLÍNICO	Miel de azahar 21 % de pólenes totales [01] MICROSC	

La muestra ha sido enviada por el propio cliente. El análisis solo da fe de la muestra recibida.
Este boletín no se puede reproducir parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio.
La incertidumbre de los ensayos cuantitativos acreditados está a disposición de los clientes que lo soliciten al Laboratorio Arbitral Agroalimentario.

[01]: Presencia de granos de polen de: Asteráceas, Borragináceas, Cistáceas, Crucíferas, Ericáceas, Euforbiáceas.

Continúa en la página siguiente

Detecciones de azúcares no propios en mieles.

Customer No.:	10921	Sample No.:	136249
Product:	Honig/Honey		
Label:	4228/18		
Arrival Date:	24-Oct-2018	Start / End of Analysis:	24-Oct-2018 / 29-Oct-2018
Kind:	Spain Rosemary	Packaging:	Glas 200 ml
Seal:	ohne/without	Temp.:	RT

VA40290 (Version 16) - Adulteration, Oligosaccharides from starch based syrups, HPLC-ECD, Honey

Parameter	Result
Foreign oligosaccharides	positiv

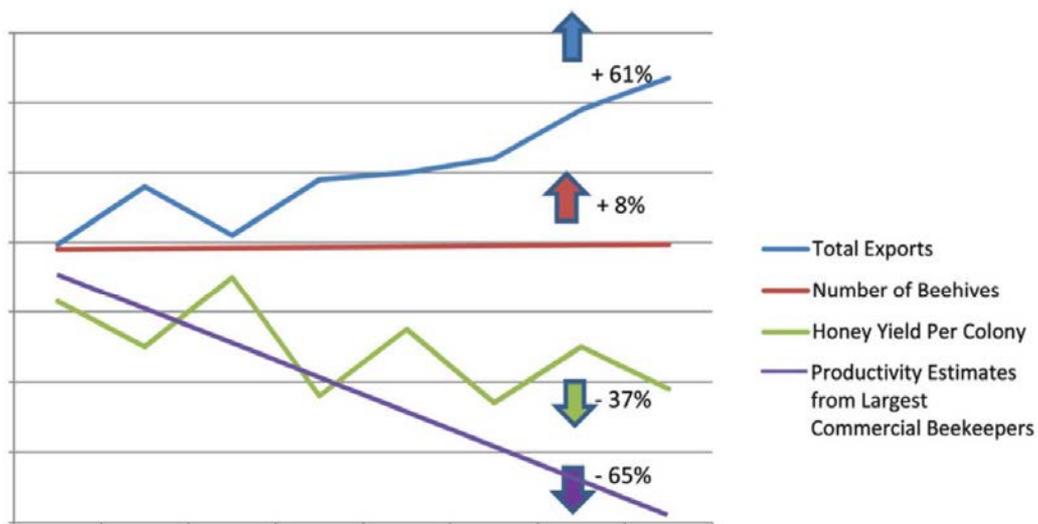
n.n. = not selected, LOQ = limit of quantification, 0.1 g/100g
The added amount of starch based syrup cannot be calculated due to different grades of hydrolysis of the starch syrup.

Conclusion:
The determined result of oligosaccharides is not honey-typical and indicates that this sample is adulterated with a starch based syrup.

This examination is the basis for special decision guidance.

Quality Services International GmbH Version 0

Sospechas de adulteraciones:



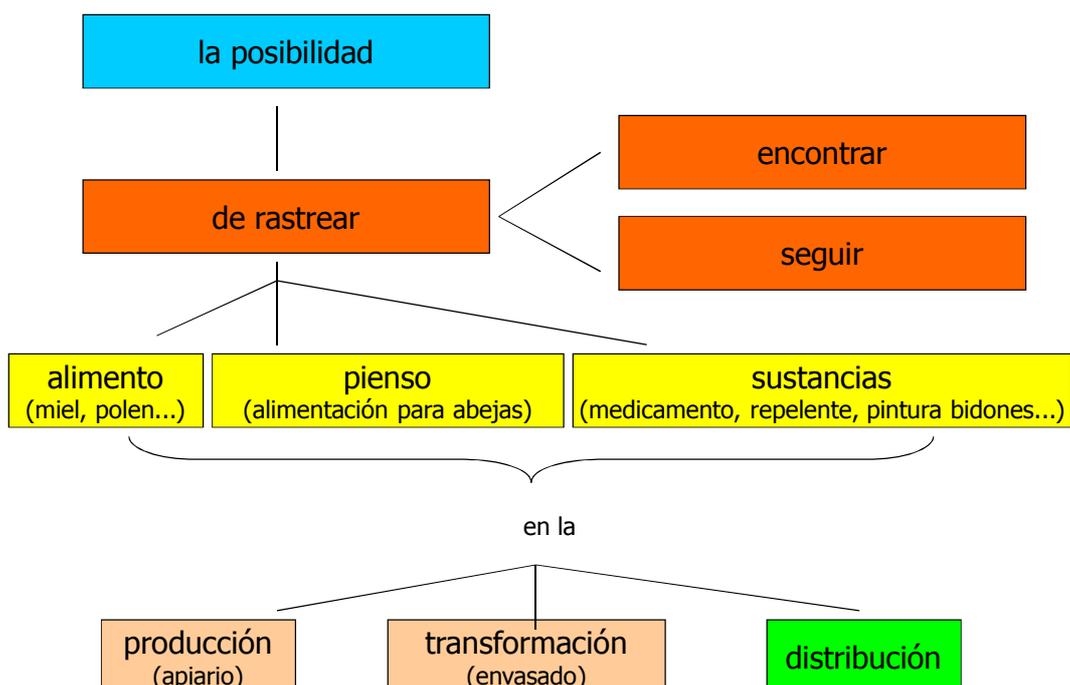
taken from R. Phipps, American Bee Journal, January 2017

Programa de controles UE 2015:

Muestras: 2.237 España: 163	En puntos fronterizos	Productores	Importadores /mayoristas	Procesadores	Distribuidores
Nº de muestras	52	336	236	306	1.307
% del total	2	15	11	14	58
% no conformes	2	15	19	17	10
% sospechosas	29	10	9	8	8
% no conformes + sospechosas	31	25	28	25	18

No conformes 19 % (**España 18 %**):
 Mal procesado 2 %; origen botánico no correcto 7 %, o geográfico 2 %;
 etiquetas incorrectas 2 %; **adulteración con azúcares 6 %**.

Trazabilidad: Reglamento 178/2002 UE, obligatorio desde 01/01/2005



Nuevas normativas, situación actual:

CAMBIOS EN LA NORMATIVA:	Directiva UE 63/2014 = parcialmente RD 473/2015	Consecuencias:
Polen:	Componente (no ingrediente) natural de la miel. En pocos años los países miembros deberán presentar sus propuestas para fijar los límites de filtración.	No es preciso etiquetado OGM en la miel.
Mieles:	Definir nuevos métodos de análisis en pocos años (adulteraciones...)	Reuniones MAGRAMA desde 2015 ¿quién define?
Mieles monoflorales.	Definir parámetros y sus métodos de análisis en pocos años	Reuniones MAGRAMA desde 2015 ¿quién define?
Etiquetar origen	<ul style="list-style-type: none"> - país de origen o - "mezcla de mieles de la UE" o - "mezcla de mieles no procedentes de la UE" o - "mezcla de mieles procedentes de la UE a de mieles no procedentes de la UE" 	Movimiento de petición de etiquetado del país exacto por orden decreciente de presencia.

Etiquetado nutricional Reglamento UE 1169/2011, en vigor desde 13.12.2014:
no obligatorio para miel (art.19)

27

Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales

- Del entorno y la colmena
- De calidad de las mieles monoflorales de Málaga
 - Requisitos físico químicos
 - **Requisitos botánicos, polen**
 - Requisitos sensoriales, cata
- Resumen de manejos

Flora apícola de la península Ibérica:

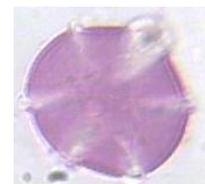
unas 90 plantas diferentes (40 más importantes):

Las 40 principales.

- Unas 10 plantas: están en más del 50% de las mieles
- Unas 30 plantas: están en 20-50% de las mieles
- Unas 20 plantas: están en menos del 20% de las mieles
- Unas 30 plantas: están en menos del 5% de las mieles

Parámetros botánicos:

Extracción e identificación de los pólenes presentes, %, a 400x.



romero



azahar



eucalipto



chupamiele:



Origen floral:



Origen mielatos (mielada), no floral: encina, roble, castaño

Límites comerciales % \pm de polen para mieles monoflorales

(1/3 de nuestra producción, MAPAMA; en UE citadas más de 120).

romero, <i>Rosmarinus officinalis</i>	12	azahar, <i>Citrus sp</i>	5
tomillo, <i>Thymus sp</i>	10-12	aguacate	25*
eucalipto, <i>Eucalyptus sp</i>	70	castaño, <i>Castanea sativa</i>	75

bosque: mezcla de floral y mielato, presencia de HDE, no siempre; conductividad entre 0,6 y 0,8 mS/cm



Contenido polínico de monoflorales de Málaga		
Miel de:	% de polen, comercial:	% de polen, media de Málaga:
Romero	12	19,2
Azahar	5	26,7
Tomillo	10-12	27
Aguacate	25	21,8*
Eucalipto	70	83,8
Castaña	75	81,6
Bosque	c.e. de 0,6 a 0,8 mS/cm	c.e. 0,74 mS/cm

¿Conviene revisar a la baja los % de presencia de pólenes determinantes?

Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales

- Del entorno y la colmena
- De calidad de las mieles monoflorales de Málaga
 - Requisitos físico químicos
 - Requisitos botánicos, polen
 - **Requisitos sensoriales, cata**
- Resumen de manejos

Parámetros sensoriales:



Definición del:

- Color. Más oscuro en mieles de verano/otoño y con ceras viejas y/o con mucho polen
- Olor (nasal directo). Cerrar bidones. Evitar contaminaciones de conservantes de cera, combustión de motores en la zona de almacenamiento, humo del ahumador...
- Aroma (olores retronasales).
- Gusto. El característico.
- Tacto. Evitar cristalizaciones incorrectas por humedades excesivas, máx. 18,5 %.
- Sensaciones bucales. Características de algunas mieles, como la de tomillo.

Análisis sensorial:

Equipo analítico en funcionamiento continuo, portátil, de bajo costo de mantenimiento.



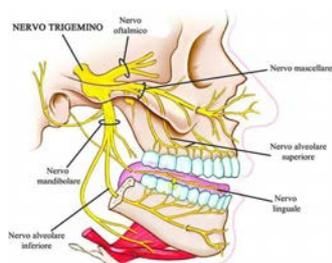
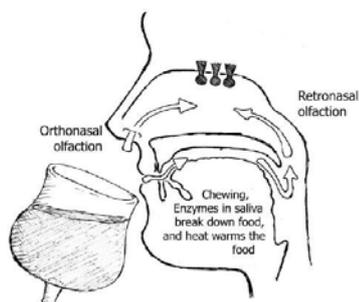
La analítica que hacen los consumidores: ojos, nariz, boca.

Sensaciones, 6 pasos:

1º color, 2º olores, nasal directo, 3º tacto, 4º gusto, 5º aromas (retronasal), 6º sensaciones trigeminales.



www.shutterstock.com - 323889511



Si la miel presenta un sabor o un olor extraño, destinar a «miel industrial», RD 1049, 3.3.a) «... para usos industriales o para su utilización como ingrediente de otros productos alimenticios que se elaboran ulteriormente». Evitar riesgos de captación de olores o sabores extraños (recubrimiento de contenedores/depósitos, zona de almacenaje...)

Manejos para mejorar la cosecha de mieles monoflorales

- Del entorno y la colmena
- De calidad de las mieles monoflorales de Málaga
 - Requisitos físico químicos
 - Requisitos botánicos, polen
 - Requisitos sensoriales, cata
- **Resumen de manejos**

Resumen:

- Del entorno y las colmenas:
 - Ubicación de las colmenas en asentamientos adecuados, en las épocas correspondientes a cada tipo de monofloral
 - Poblaciones adecuadas en las colmenas
- De la calidad de las mieles:
 - Color:
 - limpiar las colmenas de restos de mieles del otoño anterior, más oscuras
 - o/y separar los cuadros a extraer, haciéndolo en dos fases separadas, una la de los que tengan la miel más clara, y otra la de los cuadros con miel más oscura.
 - Humedad:
 - Cosechar con 2/3 de miel operculada, o cuando no caiga al poner el cuadro plano y sacudir. Sin especial incidencia de controles. ¿Deshumidificador el cuarto de alzas?
 - Conductividad eléctrica.
 - Controlar color.
 - Residuos:
 - Alejar los tratamientos con acaricidas, antibióticos... de la cosecha. Analizar la miel si hay dudas.
 - Evitar sobrealimentaciones inmediatamente antes de la cosecha, y controlar su almacenamiento por las abejas (no centrifugar cuadros sospechosos).
 - Botánicamente: ¿revisar a la baja los % de presencia de pólenes determinantes?
 - Sensorial: Evitar riesgos de captación de olores o sabores extraños (recubrimiento de contenedores/depósitos, zona de almacenaje...)