

Apiculteurs et fraude de miels, des origines parfois discutables

Wim REYBROECK

ILVO, Melle

Dirk de GRAAF

Informatiecentrum

voor Bijenteelt, Gent

Résultats et discussion

Premièrement, on remarque une grande différence entre les deux groupes dans le nombre d'échantillons ayant une étiquette conforme à la législation (tableau 1). Si l'on achète un pot de miel chez l'apiculteur, dans plus de la moitié des cas il n'y a pas d'étiquette et, si elle est présente, l'étiquette ne comporte pas toujours l'information exacte et nécessaire. En moyenne, seulement 20 % des pots achetés sont munis d'une étiquette conforme à la législation; pour les pots de miel envoyés, ce chiffre est 4 fois plus élevé. Pourtant un étiquetage correct est une obligation légale et un élément de contrôle de l'AFSCA. Les mentions légales ci-dessous doivent figurer sur l'étiquette (Lequeux et al., 2010) :

- dénomination de vente : miel ou miel de fleurs ou miel de nectar ou miel de miellat;
- date de durabilité et conditions de conservation;
- poids net;
- nom et adresse de l'apiculteur;
- pays de récolte du miel;
- numéro de lot ou autre pour assurer la traçabilité.

Tableau 1.

Pourcentage d'échantillons avec une étiquette conforme à la législation

Année	Etiquette conforme (%)	
	Miels envoyés	Miels achetés
2011	85	25
2012	94	20
2013	73	20
2014	69	15
Total	80	20

On observe par ailleurs que les pots ne sont pas toujours suffisamment remplis. Le poids net des pots de miel envoyés correspond dans 83 % des cas au poids net indiqué sur l'étiquette ou à 500 g si l'étiquette fait défaut. C'est le cas pour seulement 69 % des miels achetés. Il est regrettable que les apiculteurs se montrent tellement

Depuis 1998, chaque année un programme de contrôle de qualité du miel est organisé en Flandre. Les apiculteurs flamands peuvent envoyer des pots de miel pour une inspection visuelle (emballage, hygiène et étiquetage) et organoleptique, une détermination du poids net, une analyse des paramètres de qualité (humidité, HMF, invertase, conductivité, pouvoir rotatoire) et, sur une partie des échantillons, des résidus d'antibiotiques ou sulfamides.

L'Informatie centrum voor Bijenteelt (Centre d'information apicole) à Gand est responsable pour la coordination de ce programme qui bénéficie du financement de la Commission européenne dans le cadre du programme de soutien de l'apiculture. L'inspection et les analyses physico-chimiques ont été effectuées dans les laboratoires de l'unité Technologie & Alimentation de l'Institut de recherche de l'agriculture et de la pêche (ILVO-T&V) à Melle.

Le nombre d'échantillons analysés par année est variable : 153 en 2011, 84 en 2012, 90 en 2013 et 113 en 2014.

Le point faible du programme « Qualité du miel » est que l'apiculteur lui-même décide quel échantillon il envoie et fait contrôler.

On peut dès lors se demander si les résultats sont représentatifs de la qualité du miel flamand en général.

Pour cette raison, depuis 2011, chaque année un nombre d'échantillons (20 en 2011 et 2014, 30 en 2012 et 2013) ont été achetés directement à des apiculteurs qui vendent à leur domicile ou à des apiculteurs qui vendent sur les marchés locaux. Les miels achetés ont été soumis à la même série de tests que les miels envoyés et à la fin, les données ont été analysées pour déterminer s'il y avait des différences entre les deux groupes.



avares. Dans certains cas, il manque plus de 30 g dans un pot de 500 g, ce qui représente un écart vers le bas qui dépasse les tolérances. Selon la législation relative au préconditionnement en masse de certains produits en préemballages, aucun préemballage de 500 g (poids net) ne peut présenter un écart vers le bas supérieur à 6 % (arrêté royal, 1979).

Pour les paramètres de qualité, humidité, conductivité et pouvoir rotatoire, on ne remarque pas de différences en valeurs moyennes entre les deux groupes d'échantillons.

Finalement pour l'invertase et l'HMF (hydroxyméthylfurfural), deux paramètres de qualité qui indiquent que le miel est frais et non chauffé, on trouve plus de miels de qualité inférieure et même non conformes dans le groupe des miels achetés (tableau 2). Selon une proposition de l'IHC (International Honey Commission), pour un miel frais l'indice d'invertase doit être en général ≥ 50 unités (échelle Siegenthaler); pour les miels avec une faible activité enzymatique ≥ 20 U et pour les miels d'*Arbutus*, *Robinia* ou *Erica* ≥ 10 U (Bogdanov et al., 1997). Selon la directive 2001/110/CE relative au miel, la concentration en HMF ne peut pas dépasser 40 mg/kg, à l'exception des miels provenant de régions au climat tropical, avec une tolérance de 80 mg/kg.

Vu le climat tempéré en Belgique, dans un miel local belge, on ne détecte normalement pas d'HMF ou seulement une concentration très faible.

Les 10 mg/kg, soit un quart de la norme, ne sont presque jamais dépassés. Aussi des miels présentant un taux d'HMF élevé sont suspectés d'être d'origine extérieure, d'avoir été surchauffés ou conservés longtemps à une température dépassant les 25-30°C. Le spectre pollinique (détermination du spectre botanique et de l'origine) des miels ayant une concentration autour de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ou plus a été déterminé dans un laboratoire extérieur. Les résultats confirment la fraude consistant à vendre comme miel flamand du miel étranger bon marché.

Dans la série de 20 miels achetés en 2011, la présence de miel d'importation a été prouvée par l'analyse pollinique pour deux d'entre eux. Il s'agissait d'un miel d'Amérique du Sud (pollen de la famille des myrtacées (myrte et *Eucalyptus*)) et d'un mélange de miels provenant du Mexique (pollen de *Bursera*, arbre typique du Mexique et du Yucatan, et d'*Eucalyptus*). La concentration en HMF dans ces deux échantillons, respectivement 25,7 et 24,9 mg/kg, dépasse la valeur moyenne de 5,0 mg/kg (Reybroeck en Ooghe, 2012).

En 2012, 30 pots de miels ont été achetés chez des apiculteurs et à nouveau on a retrouvé du miel étranger : un miel d'éricacées et lavande d'Espagne/Portugal avec 81,2 mg/kg d'HMF (plus du double de la tolérance de 40 mg/kg); un autre miel avec 18,0 mg/kg d'HMF contenant une majorité de pollens de tournesol et de châtaignier, accompagnés de pollens exotiques inconnus. L'origine belge d'un autre miel (10,3 mg/kg en HMF) avec des pollens d'accompagnement (15-45%) de *Phacelia*

et de châtaignier était aussi très douteuse, et l'analyse pollinique a suggéré une origine d'Europe de l'Est. Finalement, dans l'examen microscopique d'un échantillon (HMF 19,9 mg/kg) avec des pollens de châtaignier comme pollens principaux (>45 %), des grains d'amidon ont été retrouvés, indiquant du nourrissage en période de miellée (Reybroeck en Ooghe, 2013).

Les résultats de 2013 confirment la tendance : la présence de miels d'importation a été prouvée par l'analyse pollinique dans 4 des 30 miels achetés chez des apiculteurs. Il s'agit d'un miel de colza/trèfle/*Melilotus*/sarrasin avec une part de miel originaire d'Asie (HMF 49,6 mg/kg), d'un miel avec un spectre pollinique de la famille des myrtacées (p.e. *Eucalyptus*) et des ombellifères de la région de la Méditerranée (peut-être la Turquie) (HMF 27,0 mg/kg) et de deux miels avec un spectre pollinique européen mais avec une trop grande proportion (15-45 %) de pollens de tournesol pour un miel annoncé comme flamand (HMF 155,0 et 12,0 mg/kg). Ce dernier miel était présenté comme du miel de printemps. Dans deux autres miels, des pollens de tournesol ont été retrouvés mais dans des pourcentages inférieurs (3-15 %), de sorte que nous ne pouvons pas affirmer avec certitude qu'une partie du miel est d'origine étrangère (HMF 19,9 et 26,5 mg/kg). Ce dernier miel était aussi annoncé comme étant du miel de printemps (Reybroeck en Ooghe, 2014).

La pratique frauduleuse de vente de miel étranger comme miel local continue en 2014. Dans 5 des 20 miels achetés, avec une concentration de HMF ≥ 10 mg/kg (9,9-26,2 mg/kg), le spectre pollinique indique la présence de miel étranger. Dans un cas, la présence de pollens de la famille des myrtacées trahit du miel américain; un miel importé contient des pollens de *Citrus*, romarin et éricacées; deux miels contiennent trop de pollens de tournesol (l'un accompagné de sarrasin) pour être uniquement d'origine belge; et finalement un miel avec >45 % de pollens de châtaignier et 15-45 % de *Myosotis* était aussi révélateur de miel non belge.

En résumé

Dans 25 des 100 miels achetés directement à des apiculteurs (à domicile ou au marché) pour la période 2011-2014, la concentration en HMF était autour des 10 mg/kg ou les dépassait. Cinq miels

Tableau 2. Résultats pour l'invertase et l'HMF (hydroxyméthylfurfural) des miels envoyés et achetés en 2011-2014

Invertase (U/kg)						
Année	Miels envoyés			Miels achetés		
	moyenne	min.	max.	moyenne	min.	max.
2011	135	46*	271	118	15	307
2012	138	67	391	114	7	219
2013	148	41	286	106	4	195
2014	147	65	282	109	29	237
HMF (hydroxyméthylfurfural) (mg/kg)						
Année	Miels envoyés			Miels achetés		
	moyenne	min.	max.	moyenne	min.	max.
2011	1,5	0,0	12,8	5,0	0,0	25,7
2012	1,6	0,0	9,7	9,4	0	81,2
2013	1,6	0,0	11,3	14,7	0,9	115,0
2014	1,3	0,0	8,4	5,6	0,0	26,2

* : après exclusion d'un échantillon qui n'était pas du vrai miel (2 U/kg)



étaient même non conformes avec une concentration de >40 mg/kg (jusqu'à 155,0 mg/kg). Une analyse pollinique sur ces 25 échantillons présélectionnés a été effectuée. Dans 16 miels (sur 25 miels présélectionnés = 64 %; sur 100 miels achetés = 16 %), l'analyse pollinique a apporté la preuve ou de fortes suspicions que le miel ou une partie du miel était importé, malgré l'indication sur l'étiquette de la Belgique comme pays d'origine. En réalité, le pourcentage de fraude par mélange avec du miel importé, dans un but lucratif, pourrait être légèrement plus élevé parce qu'en 2012-2014 l'analyse pollinique était seulement effectuée sur les échantillons présélectionnés. Pour des miels avec une concentration en HMF de <10 mg/kg, on ne pouvait pas exclure que certains soient aussi mélangés avec du miel importé mais de meilleure qualité. Les chiffres montrent aussi que l'HMF est un bon critère pour sélectionner des miels suspectés de fraude par l'analyse pollinique. Cela permet de réduire les frais d'analyse. On remarque aussi que l'indication du type de miel n'est pas toujours exacte.

Il est important que les associations d'apiculteurs soient informées de ce pourcentage élevé (16 %) de fraude et prennent les mesures qui s'imposent. Le pourcentage de fraude est encore plus élevé dans le cas des miels vendus par des producteurs qui font les marchés.

En tout cas, la Commission européenne a décidé de prendre des mesures contre la fraude de miels en 2015. Les exemples ci-dessus montrent qu'une action est justifiée afin que cette pratique répréhensible s'arrête.

RÉSUMÉ :

cet article présente les résultats d'une enquête menée par l'ILVO dans le cadre du programme de soutien des apiculteurs en Flandre portant sur la vérification de la qualité et de l'origine des miels commercialisés par les apiculteurs. Les problèmes rencontrés concernent tant l'étiquetage que l'origine géographique réelle des miels. Dans ce dernier cas, les fraudes sont souvent détectées dans les miels présentant un HMF >10.

Références

Arrêté royal du 28 décembre 1979. Arrêté royal relatif au préconditionnement en masse ou en volume de certains produits en préemballages. *Moniteur belge* 01.01.1980 (Errata *Moniteur belge* 11.07.1980).

Bogdanov S., Martin P., Lüllmann C. 1997. Harmonised methods of the European Honey Commission. *Apidologie extra issue*: 1-59.

Directive 2001/110/CE du Conseil du 20 décembre 2001 relative au miel. *Journal officiel des Communautés européennes L10 (2002)* : 47-52.

Lequeux R., Bruneau E., Reybroeck W., Jacobs F. 2010. *Guide de bonnes pratiques apicoles. Version 2. Edition CARI, Louvain-la-Neuve* : 1-80.

Reybroeck W., Ooghe S. 2012. *Honingonderzoek op het ILVO in het kader van het Europees honingproject - Resultaten 2011*: 1-20.

Reybroeck W., Ooghe S. 2013. *Honingonderzoek op het ILVO in het kader van het Europees honingproject - Resultaten 2012*: 1-17.

Reybroeck W., Ooghe S. 2014. *Honingonderzoek op het ILVO in het kader van het Europees honingproject - Resultaten 2013*: 1-19.

MOTS CLÉS :

miel, économie, adultération, analyse