

Newsletter 09/17

La alimentación de las abejas como causa principal de miel que falla en pruebas de adulteración



La adulteración de miel con jarabes de azúcar de origen vegetal (arroz, azúcar de remolacha, azúcar de caña, azúcar de maíz, etc.) es un problema de calidad importante detectado en muchos países de todo el mundo. Con el fin de descubrir esta práctica fraudulenta a través del control de calidad, los laboratorios desarrollaron diferentes métodos para detectar este tipo de adulteración de miel. Además de los métodos de cribado establecidos utilizando la espectrometría de masas de relación isotópica (ensayo de isótopos ^{13}C , LC-IRMS, adulteración con azúcares C3 y C4) o H-NMR, se desarrollaron diferentes análisis muy específicos y sensibles detectando por ejemplo la actividad de enzimas externas en miel (Beta-fructofuranosidasa, beta-gamma amilasa, alfa-amilasas externa) o ciertas sustancias marcadoras que se demostró estar presentes en la miel adulterada con jarabes de azúcar (SM-B), marcador específico de arroz(SM-R), Color caramelo E150d, pero no están presentes en miel natural pura. Por supuesto, un laboratorio de control de calidad independiente sólo puede analizar una muestra de miel sometiéndola a pruebas utilizando los métodos validados y acreditados y juzgar la muestra sobre la base de los resultados obtenidos. Si una muestra de miel falla una o más pruebas de adulteración, la muestra se considera adulterada independientemente del origen de la misma. Los clientes a menudo hacen preguntas sobre la verosimilitud de los resultados. Pero finalmente, la causa principal de la adulteración detectada en miel, por supuesto, no puede ser evaluada por el laboratorio ya que la historia de una muestra en particular normalmente no se conoce. ¿Pero es siempre una adulteración intencional - significa fraude alimentario - si la miel falla las pruebas de la adulteración?



09/17 - La alimentación de las abejas como causa principal de miel que falla en pruebas de adulteración

En los últimos meses hemos detectado frecuentemente actividades relativamente altas de beta-gamma-amilasas en la miel mexicana, que se interpretó en la medida en que se debía como adulteración de miel con jarabes dulces con base de almidón. Sin embargo, México no es un país típicamente conocido por adulterar la miel. La adulteración de miel con jarabes de azúcar producidos con enzimas externas es bastante típica por ejemplo en Europa Oriental y China. Sorprendentemente, observamos este problema en la miel de Yucatán, así como la de Oaxaca y otras regiones y de varios productores diferentes de miel. Distintos clientes se quejaron y manifestaron no utilizar prácticas fraudulentas en la producción de miel y nos pidieron que averiguáramos la causa de los hallazgos positivos que indican adulteración.

En estrecha colaboración con los apicultores de la península de Yucatán, pudimos saber que, obviamente, debido a razones climáticas, los apicultores este año necesitaban alimentar a las abejas con más frecuencia que en otros años. Además, se descubrió que se usaba un nuevo suplemento de alimentación de abeja "rico en proteínas": levadura de cerveza. La especie de levadura *Saccharomyces cerevisiae* no sólo produce alcohol a partir de sustratos de azúcar, produce también de manera natural varias enzimas diferentes (= proteínas) como amilasas o beta-fructofuranosidasa. Dentro de la investigación del laboratorio, en diferentes tipos de alimentos para abeja se observaron actividades muy altas de beta-gamma-amilasa (más de 200 unidades / kg, en comparación con el límite natural en miel: 5 unidades / kg). Esto indica que los residuos del material de alimentación en la miel cosechada presumiblemente causaron los resultados positivos recientes en la miel. Como las beta-gamma-amilasas también se utilizan para la producción de



jarabe de azúcar a partir del almidón, los resultados positivos de la beta-gamma amilasa en la miel fueron interpretados como una adulteración de miel con jarabe de azúcar. Está demostrado que estos soportes de alimentación inadecuados también se utilizaban en Europa del Este y Europa Sudoriental en el pasado. Sin embargo, independientemente del origen de la enzima externa o del origen de la miel, la calidad se ve afectada por la presencia de enzimas externas.

En el pasado nos enfrentamos a otros casos de material inapropiado de alimentación de abejas que conducen a problemas en el control de calidad de la miel. En 2016, la proteína de leche "caseína" se encontró en miel de China y se informó a través del Sistema de Alerta Rápida de la UE (RASFF) ya que la caseína es un alérgeno perjudicial para las personas alérgicas y definitivamente no es un componente natural de la miel. Se demostró que el origen de la caseína era el polvo de leche utilizado como fuente de proteína para la alimentación de las abejas. Después de una denuncia de los consumidores en Noruega se siguió la cadena de suministro y finalmente se identificó la fuente de la contaminación. En otros casos se demostró que la alimentación con soja (soya) con regularidad causó resultados positivos de soja en la miel. También se observó en el pasado (en México) que la alimentación con suplementos vitamínicos dudosos que contenían altos niveles del antibiótico estreptomina, afectó la calidad de la miel y finalmente llevó a reclamaciones en el comercio. Para excluir los problemas de calidad debidos a una alimentación inadecuada durante la temporada de cosecha, se recomienda evaluar también la alimentación de abejas (jarabes de azúcar, proteínas) para enzimas externas y marcadores de adulteración que pueden transferirse al producto de alta calidad miel y, a su vez, dañar la calidad y la buena reputación de los apicultores con la alegación de



utilizar prácticas de producción fraudulentas. consequently impair its quality and harm the good reputation of the beekeepers with the allegation to use fraudulent production practices.

Podría considerar las siguientes preguntas:

1. ¿Es posible que la alimentación se haya aplicado también durante la época de floración y que el material de alimentación pueda estar presente en la miel recolectada?
Desde una perspectiva legal: "miel" producida a partir de abejas que se alimentan de los azúcares no es miel. Según se define en la Directiva 2001/110 / CE (tampoco se permite mezclar)
2. Si las abejas fueron alimentadas en épocas de necesidad, incluso durante la temporada, ¿se ha certificado la alimentación de la abeja y se puede rastrear en caso de problemas con pruebas de adulteración o cualquier otro examen de calidad?
3. ¿El alimento de la abeja contiene GMO (por ejemplo proteína de soja) o alérgenos (proteína de leche)?

Podemos ayudarle a probar la alimentación de la abeja antes de su aplicación con el fin de minimizar el riesgo en sus productos de alta calidad como la miel.

Por favor, siéntase libre de proporcionar esta información también a sus apicultores y productores de la alimentación para abeja.



Por favor, no dude en contactarnos si tiene alguna pregunta acerca de los análisis y el control de calidad de la miel!

QSI News

E-Mail: info@qsi-q3.de
Phone: +49 (0) 421-596607-0