Subcomité de Protección Zoosanitaria dependiente del Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2020, se presenta el siguiente:

INFORME DE REVISIÓN QUINQUENAL CORRESPONDIENTE A LA NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-057-ZOO-1997, MÉTODO DE PRUEBA PARA LA EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD EN ACARICIDAS PARA EL CONTROL DE LA VARROA.

Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: 8 de junio de 1998.

Fecha de última modificación: Sin modificación.

ÍNDICE

I. DIAGNÓSTICO 2

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA 2

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS 3

IV. RESULTADOS DE LA REVISIÓN 4

V. CONCLUSIÓN 5

I. DIAGNÓSTICO

La parasitosis en las abejas, causada por el ácaro externo *Varroa destructor,* afecta a las abejas obreras, reinas y zánganos. Es un parásito externo que se alimenta principalmente del tejido corporal graso de las abejas abdomen localizados en la parte inferior y se reproduce, cuando la larva es operculada en las pre-pupas y pupas. Si la cría no muere, las abejas emergen con el cuerpo y las alas deformes, débiles y con reducida longevidad y vida productiva.

El origen de este ácaro, está asociado al hospedero natural que es la abeja asiática *Apis cerana* y su distribución comenzó de manera limitada al sureste de Asia, mediante la importación de abejas reina procedentes de Japón, posteriormente, el ácaro llegó a Paraguay en 1971 diseminándose por todo el continente americano. En México, el primer reporte de la presencia del parásito, fue en el estado de Veracruz en 1992, y desde entonces se encuentra distribuido en todo el país.

El impacto de esta parasitosis, en la apicultura se contempla en dos aspectos fundamentales: afecta de manera directa en la reducción de la producción de las colonias de abejas (miel, polen, propóleos, veneno, entre otros) y de manera indirecta en su actividad polinizadora al reducirse el número de colonias disponibles.[1]

II. IMPACTO O BENEFICIOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA

La industria apícola en México, es una actividad importante en el aspecto socio-económico. En el periodo de publicación e implementación de la NOM-057-ZOO-1997 y de acuerdo a lo establecido en ésta misma, se tenía un inventario de 2.1 millones de colmenas (actualmente es de 2,226,049 de acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER), con una producción anual que superaba las 50 mil toneladas de miel (para el 2021 fue de 63,362 toneladas), en promedio los últimos 5 años es de 58,557 toneladas de acuerdo a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), con generación en México de 100 mil empleos, bajo un censo de 43,534 apicultores para el año 2019, así como, del incremento en la producción agrícola, con base al efecto polinizador y por las divisas derivadas de la exportación de miel y cera, principalmente, para elevar la producción de los productos de origen apícola, siendo necesario un control estricto del ácaro *Varroa destructor (*antes *V. jacobsoni*) que infesta las poblaciones de las abejas melíferas y con la finalidad, de que en la apicultura nacional, se desarrolle en mejores condiciones sanitarias.[2,3,4]

[1] https://www.gob.mx/senasica/articulos/estrategia-nacional-para-proteger-a-las-abejas-y-la-miel
[2] Apicultura, un sistema sostenible | Comisión Nacional Forestal | Gobierno | gob.mx (www.gob.mx)
[3] https://www.gob.mx/agricultura/articulos/apicultura-el-arte-de-criar-abejas?idiom=es
[4] https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/563488/NOM-057-ZOO-1997_080698.pdf

A nivel mundial, las infestaciones causadas por la *varroa* destructor, exigen la aplicación de tratamientos químicos para reducir los altos niveles de infestación que se alcanzan en las colonias de abejas. Los acaricidas recomendados para el control del ácaro representan un alto costo para el apicultor además del inconveniente de dejar residuos en los productos obtenidos de las colonias bajo tratamiento, lo que representa un riesgo para su comercialización considerando las normas internacionales establecidas por la Unión Europea que establecen límites muy bajos de contaminantes en la miel.[5,6,7,8]

Los piretroides como el tau-fluvalinato y la flumetrina son conocidos por su eficacia en el control la varroa, ya que permiten eliminar el 98 % de los ácaros susceptibles, sin que se produzca un daño significativo a las abejas. Sin embargo, su uso continuo e intensivo en muchos casos indiscriminado y sin control veterinario, ha resultado en la evolución de múltiples casos de resistencia de ácaros hacia estos productos, por lo que su utilización se ha reducido considerablemente en favor de otros métodos alternativos de control que pueden ser menos eficaces.

En México, existe la norma *NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la Evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa*, la cual establece que deben ser evaluados mediante pruebas biológicas de efectividad en condiciones naturales en campo, realizarse al menos con diez colmenas y obtener como mínimo el 95 % de eficacia. El reporte de la prueba debe ser presentado por escrito señalando con claridad el porcentaje de efectividad alcanzado por el producto para la eliminación de los ácaros. El cálculo de la efectividad debe realizarse a través de la matanza del total de las abejas contenidas en las colmenas consideradas en los grupos experimentales, para revisar la presencia de los ácaros.

Para cualquier acaricida, las pruebas son básicamente las mismas, ajustadas a las características de los productos y de su formulación, así como a la familia química que corresponda, para lo cual el laboratorio solicitante deberá enviar todas las características químicas, fisicoquímicas, de estabilidad, farmacológicas, toxicológicas y de efectividad biológica del producto, así como la concentración de residuos en la miel.

III. DATOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS

Las pérdidas en producto ocasionados por esta parasitosis se cuantifican en más de 6.000 toneladas de miel y lo que es más importante, una cantidad mucho mayor en disminución de productos agrícolas que no pudieran ser polinizados, así como una merma en la producción de semillas de plantas silvestres.[9]

[5]Barbatini et al., 1996.
[6]ogdanov y Kilchenmann, 1997.
[7] Vandame., 2004.
[8] González., 2005.
[9]https://abejas.org/las-abejas/patologias-de-las-abejas/varroosis-parte-1/

En México, a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), se han implementado diversas acciones como la *Campaña Nacional contra la Varroasis de las abejas*, mediante la cual se realizan diagnósticos oportunos para conocer los niveles de infestación, se aplican los tratamientos adecuados, se hace difusión de la campaña y se capacita a los productores sobre el impacto y alternativas de control. Gracias a lo anterior, el país se encuentra en fase de control y se mantiene el nivel de infestación nacional por debajo del 5 %.[10]

Los porcentajes de efectividad de las pruebas realizadas en campo podrán variar dependiendo de la formulación, presentación del acaricida y estrategias de aplicación. Estos podrán ser de 80 % mínimo en los productos de corta duración y de 90 % en los de efecto prolongado.

IV. RESULTADO DE LA REVISIÓN

Los productos químicos son efectivos en el control del ácaro *V. destructor*; sin embargo, si no se utilizan de manera adecuada pueden dejar residuos en la miel o en la cera, por lo que se debe considerar lo establecido en la última Modificación a la *NOM-001-ZOO-1994 Campaña Nacional Contra la Varroasis de las Abejas* (DOF 28/12/2005).

El uso inadecuado de los tratamientos alternativos puede ocasionar pillaje, evasión o abandono de las colmenas, diarrea en las abejas, cese en la postura de la reina e incluso mortalidad de las abejas y la reina. La aplicación de los tratamientos químicos o alternativos varía por estado o región; por lo tanto, es importante seguir las recomendaciones emitidas por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) en el calendario establecido para el control de las infestaciones causadas por la *varroa spp.*

En territorio mexicano, los apicultores utilizan productos autorizados por la Secretaría y por el cual se emiten constancias de control de la parasitosis de las abejas en las colmenas, cuyo objetivo es supervisar y documentar que aplican medidas de control de acuerdo a la normatividad establecida por la Secretaría, SADER; se inspeccionan apiarios para constatar la aplicación de los tratamientos y/o que los niveles de infestación de esta parasitosis en las abejas adultas sean iguales o inferiores al 2 %, por ello se ha determinado **CONFIRMAR** *la NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la Evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa*, publicada en el DOF el 8 de junio de 1998 para las actividades y facultades de la Secretaría, SADER, en materia zoosanitaria a través del Senasica.

[10] https://atlas-abejas.agricultura.gob.mx/cap2.html

V. CONCLUSIÓN

La NOM-057-ZOO-1997 es una herramienta que ha permitido evaluar la eficacia en el uso de acaricidas para el control de *V. destructor* existentes y de nueva generación aplicada en la apicultura, con la funcionalidad acorde con las condiciones actuales en el territorio mexicano.

Una vez determinado el resultado de la revisión quinquenal correspondiente a la *NOM-057-ZOO-1997, Método de prueba para la Evaluación de efectividad en acaricidas para el control de la varroa*, publicada en el DOF el 8 de junio de 1998 que mandata el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se establece entregar el presente informe al Comité Consultivo Nacional de Normalización Agroalimentaria de la SADER con el objetivo de que éste se notifique al Secretariado Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad y se proceda a su publicación en la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad, a fin de cumplir con lo que mandata la Ley en la materia y la Norma Oficial Mexicana continúe vigente.

MVZ Juan Gay Gutiérrez
Director General de Salud Animal y
Secretario del Subcomité de Protección Zoosanitaria