



UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS
“José Martí Pérez”
(UNISS)

Facultad de Ciencias Agropecuarias



Informe preliminar de la utilización del Viusid vet líquido en la alimentación estimulante en colmenas de abejas.

ANTECEDENTES:

Las abejas como todo ser vivo, requieren de proteínas, carbohidratos, minerales, grasas, vitaminas y agua para el desempeño de sus funciones vitales, los cuales son obtenidos mediante la colección de néctar, polen y agua (Shimanuki y Herbert, 1985; Herbert, 1992; Free, 1993). Tradicionalmente la alimentación suplementaria en las abejas, está basada en el suministro de sustancias energéticas; como jarabes de azúcar, y proteicas; tales como, harina de soya, levadura de cerveza y sustitutos lácteos, los cuales complementan parcialmente sus requerimientos. Pero se debe conocer si el alimento a usar contiene los aminoácidos que son esenciales para las abejas (De Jong, 1998).

Proteínas de buena calidad son requeridas para un óptimo crecimiento de abejas jóvenes y para el desarrollo de las glándulas hipofaríngeas en las nodrizas (Standifer *et al.*, 1977).

Para Standifer *et al.* (1977), la suplementación de alimentos resulta beneficiosa porque asegura un desarrollo continuo de las colonias en lugares y épocas de escasez de néctar y polen, además de prepararlas a un nivel óptimo de población para aprovechar mejor los flujos de néctar, polinizar cultivos y para el levante de colonias para la producción de reinas.

Actualmente existen en el mercado internacional innumerables suplementos para las colmenas, entre ellos el denominado Api-Promotor®, bioestimulante, vitamínico, muy rico en aminoácidos, que sintetizan la composición de jalea real y polen, para el desequilibrio por deficiencias nutritivas, en ciclos de reproducción intensa (Apifey, 2012). El BeeFood, producto que busca ser una solución al déficit nutricional de las colmenas, generado en dos presentaciones: para inicio de la invernada e inicio de primavera, que cumplen con los requerimientos nutricionales de la abeja *Apis mellifera* y garantizan inocuidad a la colmena (Bayer, 2013).

El Servicio de Investigación Agrícola (ARS), creó el acuerdo de investigación y desarrollo de una nueva fuente de proteínas, vitaminas y minerales para abejas. El producto aprobado fue el MegaBee (suplemento proteico), que puede suministrarse seco, líquido, o en tortitas. Durante las pruebas realizadas en California, durante el invierno del 2007, las abejas que lo consumieron, produjeron más crías que las abejas alimentadas con polen (Agronoticias, 2013).

En Cuba no resulta común suministrar suplementos alimenticios a las colmenas. Solo en la época de escasa floración se aplica una alimentación artificial, que estimula a las obreras a incrementar la producción de jalea real para alimentar las larvas y la reina. La alimentación con jarabe de azúcar no es equivalente a la miel, ya que no contiene sales minerales, proteínas o polen tan necesario para el desarrollo de las crías. Estas deficiencias conducen a que las abejas que se crían con jarabe, tengan una vida más corta que las criadas con miel como alimento.

El Viusid vet ha sido utilizado como suplemento alimentario en muchas especies, con excelentes resultados, sus componentes, antioxidantes, vitaminas, oligoelementos y un componente que se extrae de la raíz del regaliz (ácido glicirrínico), son de origen natural y pudieran proporcionar elementos necesarios que no los aporta la alimentación que reciben las abejas en esta etapa, con la finalidad de lograr una mayor fortaleza de la colmena que luego se traduzca en mayor producción de miel.

El objetivo de la presente investigación fue valorar el efecto que provoca el Viusid vet como suplemento alimentario en colmenas de abejas durante el período de escasa floración, adicionado al jarabe que se utiliza en la alimentación artificial.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Localización:

La prueba se efectuó en un apiario privado, situado en una zona rural de Guayos, del municipio Cabaiguán, alrededor de 15 Km., de la ciudad de Sancti Spiritus. Cuenta con un total de 22 colmenas, dispuestas en fila, separadas por un metro entre una y otra y una separación del suelo de 30 cm. Está ubicado en un relieve alto del terreno. Por el fondo del apiario, presenta una cubierta de árboles, que le brindan protección contra las diferentes inclemencias del tiempo e impiden que los rayos directos del sol incidan sobre las colmenas. Esta ubicación es permanente, aún en los meses de hambruna.

Sanidad.

Ostenta la categoría libre de enfermedades infecciosas, sometido a inspecciones sanitarias periódicas por el servicio veterinario estatal. En el mismo no se realizan tratamientos de ningún tipo con antibióticos. Dos veces por mes se realizaron trabajos zotécnicos en las colmenas incluyendo el mantenimiento de toda el área exterior.

Abejas.

Fueron utilizadas, abejas melíferas cubanas que son el resultado de un híbrido entre las abejas negras (*Apis mellificamellifica*), las primeras que llegaron al país y las abejas amarillas italianas (*Apis mellifica ligústica*), importadas por los apicultores en los primeros años del siglo XX desde los Estados Unidos. Es una abeja rústica, algo irritable, pero muy productiva y resistente, adaptada a nuestras condiciones ambientales.

Flora apícola en el entorno del apiario en los diferentes meses del año:

La flora apícola del lugar, son en su mayoría plantas silvestres, de donde más del 40 % de las mieles provienen de tres bejucos que florecen en el último trimestre del año. Un gran pico de producción que comienza en septiembre y alcanza su máximo en diciembre.

1–Bejuco indio o leñatero (*Govannia polígama*).Septiembre – Octubre.

2–Campanilla morada (*Ipomoea triloba*).Octubre – Noviembre.

3–Campanilla blanca (*turbina corymbosa*).Noviembre – diciembre.

4–Piñón florido (*Gliciridiasepium*).Enero – Marzo.

5–Palma real (*Roystonea regia*).Todo el año (sostenimiento de la colmena y garantiza el polen).

Clima.

La prueba se efectuó en julio, mes incluido en los meses de muy escasa floración. El clima en este período del año, se puede definir como caliente, húmedo, algunas veces lluvioso, soleado y con poco viento.

En la estación meteorológica más cercana se registró para el mes una temperatura máxima media de 31.7 grados Celsius y humedad relativa promedio cercana al 80 %. Fue un mes de pocas precipitaciones más bien intermitente a final de mes.

Diseño experimental.

Se utilizaron 9 colmenas, con similar condición de fortaleza, con tres alzas o pisos, seleccionadas luego una cosecha de miel.

Las colmenas son del tipo de producción, con cámara de cría y dos alzas, con capacidad para 10 cuadros la cámara de cría, 9 en el segundo cuerpo y 8 en el tercero.

En esta etapa las colmenas se alimentaron con melaza (azúcar invertido, una mezcla a partes iguales de glucosa y levulosa, con aproximadamente un 17 % de agua), mezclada a partes iguales con agua.

Se utilizaron como alimentadores, frascos plásticos que se situaron en la porción superior interna de las colmenas, con una capacidad de dos litros y dos perforaciones en su porción anterior realizados con aguja fina.

A cada litro de este jarabe, se adicionó el Viusid vet líquido.

Grupo 1: 3 colmenas con 1.5 mL de Viusid.

Grupo 2: 3 colmenas con 1 mL de Viusid

Grupo 3: 3 colmenas sin tratamiento

Se le suministro solamente durante 16 días, pues a partir de ese momento ya existía alguna floración en los alrededores y las abejas lo consumían muy poco.

COMPOSICIÓN DEL VIUSID® vet. LÍQUIDO			
Ácido Málico	9.2g	Clorhidrato de Piridoxina	0.45g
Glucosamina	9.2g	Sulfato de Zinc	0.23g
Arginina	8.3g	Pantotenato Cálcico	0.23g
Glicina	4.7g	Ácido Fólico	0.1g
Ácido Ascórbico (Vit. C)	2.3g	Cianocobalamina (Vit. B12)	0.01g
Glicirricinato Monoamónico	0.46g		

Aspectos a controlar:

1–Número de panales con masa compacta de celdas de cría sobre toda la superficie. Mediante una valoración visual

2–Producción de miel por colmena y por grupo bajo tratamiento (Kg)

3–Presencia de enfermedades (Mediante examen clínico y confirmación de laboratorio).

4–Manifestaciones indeseables en la colmena (Mortalidad en larva; crías o abejas adultas; debilidad en la colmena etc.).

RESULTADOS:

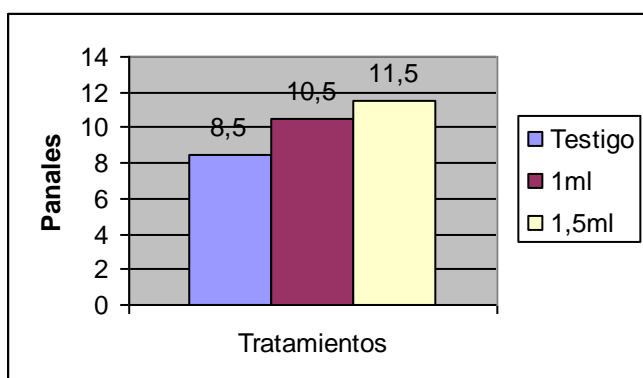
Se expresan en el gráfico, presentándose un mejor comportamiento en la dosis de 1.5 mL, al ser comparada con el grupo testigo (Diferencia de 3 puntos).

Las colmenas con dosis de 1 mL tuvieron una diferencia de 2 puntos por encima de las testigos.

No se apreciaron enfermedades en ninguna colmena ni efectos indeseables en las colmenas con tratamiento.

Las colmenas que no se les suministró el Viusid consumieron el jarabe suministrado en 7 a 10 días, de manera similar a las que recibieron el producto.

Gráfico 1. Promedio de panales de cría completos en los diferentes grupos experimentales.



En la tabla 1, se observa que las colmenas 1 a 3, sin tratamiento, produjeron 22 kg de miel, igual cantidad que las tratadas con 1 mL/L. Las tratadas con 1.5 mL/L, produjeron 24 Kg de miel por colmena.

Resultados de la primera cosecha de miel postratamiento.

Identificación de las colmenas.	Tratamientos	Producción de miel por colmena (Kg).
1 – 3	Testigos	22
4 – 6	1 mL/L	22
7– 9	1.5 mL/L	24

CONSIDERACIONES PRELIMINARES:

- 1– El Viusid vet fue aceptado normalmente por las abejas mezclado con el jarabe.
- 2– No se apreciaron efectos indeseables ni enfermedades en ninguna de las colmenas incluidas en la prueba,
- 3– Se observó una respuesta positiva en las colmenas con tratamiento, en especial en las que se aplicó la dosis de 1.5 mL, expresada en un mayor número de panales con crías.
- 4– Las colmenas tratadas con 1.5 mL/L, produjeron 2 kg de miel más al ser comparadas con los restantes tratamientos. No se observaron diferencias en la producción de miel entre las colmenas testigos y las tratadas con 1 mL/L.
- 5– Al efectuarse la extracción de miel, se observó mayor fortaleza en las colmenas tratadas con el Viusid en especial en las de 1.5 mL/L.

Bibliografía consultada:

1. Acuña, HG. (1970). Plantas melíferas de Cuba. Serie agrícola. No. 14. Academia de ciencias de Cuba.
2. Agronoticias (2013). www.noticiasapicolas.com.ar
3. *Apifey de Est. Apícola (2012). El Amasijo.* www.apifey.com.ar
4. Bayer (2013) Suplemento Alimenticio Para Abejas. 2013. <http://www.bayercropscience.cl/noticias/vernoticia>.
5. De Jong, D. (1998). Nutrición de las abejas. *VI Congreso Iberoamericano de Apicultura y XII Seminario Americano de Apicultura*. México. s.p.
6. Free, J. B. (1993). Foraging behavior. *In: Free, J. B. (edit) Insect Pollination of Crops*. Academic Press, London, UK; pp. 20-41.
7. Herbert Jr., E. W. (1992). Honey bee nutrition. *In: Graham, J. M. (ed) The hive and the honey bee*. Dadant and Sons. Hamilton, Illinois, pp 197-233.

8. Pérez Piñero A. (2007). Manual de apicultura. Agrinfor. Ministerio de la Agricultura. La Habana. Cuba..

9. Shimanuki, H. y Herbert Jr., E. W. (1985) Alimento artificial con proteínas para las colonias de abejas. *Proceedings of the XXX International Congress of Apiculture*. Nagoya. pp 347-352.

10. Standifer, L. N.; Moeller, F. E.; Kauffeld, N. M.; Herbert, E. W. Jr. y Shimanuki, H. (1977). Supplemental Feeding of Honey Bee Colonies. United States Department of Agriculture. Agriculture Information Bulletin N° 413. 8 pp.

Responsables de la aplicación y seguimiento:

Manolo Paz Hernández**; Julio Piñero G.*** y Franklyn Rodríguez Crespo****.

** Médico Veterinario. Apicultor, con más de 20 años de experiencia.

*** Ingeniero Agrónomo. Apicultor.

**** Médico Veterinario del Servicio veterinario estatal.

Responsable de la prueba:

Vicente A. Méndez García. Médico Veterinario. MSc. Profesor. Universidad de Sancti Spiritus José Martí Pérez.