

ENERO 2018

COMPONENTE FORTALECIMIENTO PRODUCTIVO

BOLETIN FP-007

NUTRICIÓN APÍCOLA: SUPLEMENTACIÓN PROTEICA

Por Martin Lanza, Facilitador de la Cadena Apícola, SAG-PRONAGRO en el marco del Proyecto: “Fortalecimiento de la competitividad de Cadenas Agroalimentarias para contribuir al Desarrollo Agropecuario de Honduras”

En Honduras, la nutrición apícola solamente se ha orientado a la suplementación energética (jarabes con base a azúcares) para cubrir los requerimientos de néctar durante el período de escases. Al llegar la temporada de lluvias (invierno) la escases de floración es evidente, escaseando los recursos florales de interés para las abejas como los son el néctar y el polen.

El néctar es la fuente de carbohidratos y energía para las abejas, siendo esencial para el desarrollo de las labores de las abejas.

Según Díaz y Sarlo(2015) la apicultura moderna se fundamenta en cuatro pilares que dependen de los apicultores: 1. Prácticas económicas-financieras, 2. Nutricionales, 3. Genéticas y 4. Sanidad.

Las abejas como todo ser vivo tiene sus propios requerimientos nutricionales, considerando que estos deben estar balanceados para que se cumplan las funciones vitales, cada casta de abeja (Reinas, Obreras y Zánganos) y sus diferentes etapas de vida (larva-pupa abejas jóvenes y adultas) tienen sus propios requerimientos, de acuerdo a la función que realizan en la colmenas estos requerimientos pueden ser energéticos (néctar, miel o jarabes en base a azúcar y proteicos (polen o sustitutos de polen), estos elementos nutricionales pueden ser agua, carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales (García Girou, 2002).

El factor clima, hoy muy influenciado por el Cambio Climático que ha obligado a los apicultores a desarrollar estrategias de mitigación/adaptación de estos cambios abruptos.



Sintomas y consecuencias del hambre en las abejas

Una primera idea que la colmena esta pasando hambre es que en los panales no se puede observar reservas de miel o jarabe en la parte superior de los marcos rodeando el área de la cría. También es posible ver presencia de cría muerta en la piquera, esto se debe a que las abejas comenzaron a matar huevos y cría abierta, lo que traerá como consecuencia una disminución poblacional de la colmena.

Posteriormente al faltar generaciones de abejas se iniciará la falta de pecoreadoras a partir de seis semanas, problema muy serio en vísperas del inicio del período de cosecha, también aparecerán enfermedades por la baja población, debido al estrés provocado por la hambruna, una colmena débil requerirá varias generaciones de abejas para recuperarse lo que en semanas previas a la cosecha comprometera el acopio de miel, ya que necesitará parte de ese tiempo en recuperarse y los rendimientos serán bajos, por lo que se observa que la colmena esta en plenitud de población al final del período de cosecha.

Alimentación suplementaria/artificial

Según Ximenes L. J. F. (2011) en períodos de escasez de alimentos naturales las abejas pueden coleccionar otras sustancias dulces como: jarabes, jugos, refrescos y secreciones de caña de azúcar y después de una emergencia, durante los primeros diez días, las abejas necesitan de grandes cantidades de proteína para complementar su desarrollo glandular y de otras estructuras internas. En ausencia de floración, cuando las reservas de alimentos de la colmena son insuficientes es aconsejable el suministro de alimentos suplementario/artificial, los cuales deben tener buena aceptabilidad que está relacionada a la palatividad.

Ese suministro de alimento aumenta la postura de la reina, disminuye la pérdida de colmenas y se relaciona positivamente con la producción de miel, ya que la capacidad productiva de las abejas está relacionada con la eficiencia nutricional, en el caso que no sean suplementadas (energía y proteína) las colmenas durante la época de escasez, estas necesitarán de al menos 50 días para fortalecerse y comenzar el aprovechamiento de los recursos florales (néctar y polen) causando pérdidas a los apicultores.



Suplementación proteica

Como suplementos proteicos se utilizan mezclas de harina de soya, leche en polvo y levadura de cerveza, sin embargo, la harina de soya y la leche en polvo al ser suministrados pueden ser tóxicos a las abejas, 40% de los azúcares contenidos en la Soya son tóxicos para las abejas y se verifico que la adición de 10% de lactosa o glucosa aumenta la mortalidad y reduce la aceptabilidad del jarabe de azúcar suministrado. Algunos investigadores recomiendan que las abejas sean suplementadas con una mezcla polen, azúcar, levadura de cerveza y agua. Normalmente la suplementación proteica se suministra a las abejas en forma de torta, la cual consiste en que una vez mezclados los ingredientes se procede a elaborar una "tortilla" la cual se coloca sobre los marcos de cría para que las abejas puedan roer (morder) esta torta.

En tal sentido para evitar o mitigar esos problemas de toxicidad, varias investigaciones se han llevado a cabo con el fin de buscar alimentos alternativos

adaptados a los bajos ingresos de los apicultores y disponibilidad de materias primas locales. En Brasil se han realizado investigaciones con Guapinol (*Hymenaea* spp.), cáscara y semilla de Acerola (*Malpighia glabra*), harina de Arroz (*Oryza sativa*), harina de maíz (*Zea mays*), hojas secas y molidas de Yuca (*Manihot esculenta*), hojas secas y molidas de Leucaena (*Leucaena leucocephala*), harina de la vaina del Espinaruco (*Prosopis juliflora*), harina de la vaina del Saman (*Pithecellobium cf. saman*), salvado de babacu (*Orbygnia martiana*) y sustituto de leche para los terneros, sin embargo los resultados de estas investigaciones no han sido concluyentes por lo que son necesarios más estudios para encontrar una ración que sea estimulante y propicie el desarrollo de la colmena.

Una de las investigaciones de Brasil seleccionó tres alimentos que no son tóxicos para las abejas, para formular tres raciones con un contenido de 20% de proteína bruta: hojas secas molidas de yuca, hojas secas molidas de leucaena, harina de maíz y salvado de babacu.

Formulaciones

Bedascarrabure, Bailez, Palacio, Ruffinengo y Cuenca (2003) en el cuadro 1 proponen algunas fórmulas de sustitutos de polen.

Cuadro 1. Fórmulas de sustitutos de polen		
Nº	Fórmula	Ingredientes
1	Haydak	Harina de soya (3 kilos/6.6 libras)
		Levadura de cerveza en polvo (1 kilo/2.2 libras)
		Leche en polvo descremada (1 kilo/2.2 libras)
		Jarabe de 2 azúcar hasta formar una pasta
2	Suplementos en base a polen	Polen seco (1 parte)
		Harina de soya desgrasada (3 partes)
		Agua (2 partes)
		Azúcar (4 partes)

Fuente: Bedascarrabure E., Bailez O., Palacio M., Ruffinengo, S. y Cuenca G. (2003). Apicultura Guía. Mar del Plata, Argentina. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Mar de Plata.





Entre tanto Sarlo (2015) propone formulaciones en base a polen, para lo cual recomienda triturar el polen e hidratado con agua para que cuando se mezcle con el jarabe no se separe, importante es que los ingredientes secos se mezclan primero posteriormente se agregan los líquidos. En ese sentido recomienda las formulaciones descritas en el cuadro 2.

Cuadro 2. Formulaciones en base a Polen

Nº	Proteico	Mixtos: calóricos y proteicos (menos del 23% de Proteína)
1	1 parte de polen seco y molido	1 parte de polen
	3 partes de harina de soya desgrasada	1 parte de miel
	2 partes de agua	Azúcar molido, cantidad necesaria
	4 partes de azúcar	
2	2 partes de polen seco y molido	700 g de azúcar
	5 partes de azúcar	200 g de miel
	10 partes de harina de soya	100 g de Harina de soya
	3 partes de miel	
3	1 parte de polen seco molido	5% de polen
	4 partes de harina de soya	20-50% azúcar
	4 partes de azúcar	20-50% levadura
	2 partes de agua	20-50% harina de soya
		1-3% suplemento vitamínico

Fuente: Díaz, R. y Sarlo, G. (2015). Bases fisiológicas para aplicar buenas prácticas de manejo en la nutrición de la abeja melífera. Montevideo, Uruguay, Universidad de la Empresa.

Bibliografía

- Bedascarrabure E., B. O. (2003). Apicultura Guía. Mar del Plata, Argentina: Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Díaz, R. y. (2015). Bases fisiológicas para aplicar buenas prácticas de manejo en la nutrición de la abeja melífera. Montevideo, Uruguay: Universidad de la Empresa.
- García Girou, N. (2002). Fundamentos de la Producción Apícola Moderna. Bahía Blanca, Argentina: Encestando S.R.L.
- Ximenes L. J. F., D. A. (2011). Manejo Racional de Abelhas Africanizadas e de Meliponíneos no Nordeste do Brasil. Fortaleza, Brasil: Banco do Nordeste.

