SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CARACTERIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LOS PLANES DE PRODUCCIÓN, COSTOS Y ASEGURAMIENTOS DE LOS PRODUCTORES APÍCOLAS.

Autores: Lic. Daniel Zayas Hernández, Ing. Daniel Emilio Borges Hidalgo, Ing. Juan Carlos Pérez Morales, M.Sc. Adolfo Pérez Piñeiro.
Estación Experimental Apícola. El Cano. Arroyo Arenas. CP. 19190. dan@eeapi.cu

Resumen

A partir de un grupo de resultados implementados en la Estación Experimental Apícola: las cartas tecnológicas de creación y manejo de colmenas, el levantamiento anual de productores y la ficha de costo automatizada; se elaboró un sistema electrónico para la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos de los productores apícolas. Dicho sistema toma en consideración el modelo o tipo de productor, las condiciones materiales del mismo, las características de la zona geográfica con información del calendario de floraciones y la ubicación de los apiarios, así como todos los datos de costos e ingresos en que se incurre en las producciones apícolas.

Este resultado ha sido aplicado a todos los productores del país, permitiendo conocer el costo-plan de producción de cada productor y de cada producto apícola, con gran aplicación en los análisis de productividad y eficiencia, la determinación de precios de los productos apícolas (miel de abejas, reinas, módulos de colmenas, etc.).

El sistema incluye gran cantidad de información didáctica relacionada con la tecnología aprobada para la creación de colmenas y las labores apícolas durante todo el año. Con la particularidad de ser automatizado, requiere solo de un pequeño grupo de datos iniciales para obtener una variada y abundante información, que puede ser considerada una instantánea del productor o grupo productivo analizado. Constituye así una herramienta muy importante no solo para los especialistas económicos de la rama, si no también para dirigentes y productores.

Introducción

El sistema electrónico para la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos de los productores apícolas surge por la necesidad de conocer el costo de producción de la miel de abejas en Cuba, bajo las diferentes condiciones o modelos de producción implementados en el país. También existían muchas otras interrogantes, entre ellas el costo de creación de una colmena, o el costo de las restantes producciones apícolas.

El proceso de creación de este sistema, incluyó varios resultados considerados logros de la Estación Experimental Apícola, y que se encadenaron para dar lugar a una primera versión. El primer elemento de dicha cadena fue la Carta Tecnológica de Creación de Colmenas, donde cada apicultor puede encontrar de forma detallada y precisa el proceso tecnológico de la creación de una colmena. En cada paso se tienen en cuenta todos los componentes, así como los gastos, incluyendo la fuerza de trabajo, el transporte y cualquier otro recurso que fuera necesario. Esta Carta Tecnológica incluye además el proceso de crecimiento hasta llevar la colmena a tres cuerpos, tomando en consideración las variantes de utilizar la tecnología de empleo de la media alza.

Otro elemento que compone el sistema electrónico de costos apícolas es la Carta Tecnológica en el Manejo de Colmenas, que prevé la organización del trabajo del apicultor, y el uso de las tecnologías apropiadas en las diferentes etapas de trabajo, este resultado enmarca las labores del apicultor en el tiempo, paso a paso, y las actividades a realizar en cada floración durante todo un año.

Actualmente, los apicultores poseen un parque apícola muy dispar en cuanto a desarrollo biológico y crecimiento vertical; por consiguiente lo mismo ocurrirá con los resultados finales de cada cosecha. Si se le preguntara a cada apicultor qué fue lo ocurrido no sabría responder con acierto, ya que hasta el presente no contaba con una tecnología que lo guiara en su trabajo durante todo el año. La carta tecnológica de manejo de colmena, realiza una fotografía de lo que ocurre en cada momento y le da la oportunidad de conocer los recursos que se necesitan, así como los costos en cada etapa.

La idea se materializó a partir de un sistema de costo para la apicultura muy completo consultado en una revista de economía apícola argentina. Dicho sistema se estudió y se adaptó a nuestras condiciones obteniéndose por primera vez un valor del costo aproximado para la producción de una tonelada de miel de forma general.

El sistema electrónico para la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos, creado para la apicultura cubana es muy completo, ya que toma en consideración el modelo o tipo de productor, las condiciones materiales del mismo, las características de la zona geográfica con información del calendario de floraciones y la ubicación de los apiarios, así como todos los datos de costos e ingresos en que se incurre en las producciones de la apicultura, permitiendo la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos de los productores apícolas.

Materiales y métodos

El sistema electrónico para la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos de la apicultura está implementado en Microsoft Excel. Está estructurado en forma de libro (documento de Excel) compuesto por 16 hojas entrelazadas. Solo 3 de las 16 hojas son editables, las restantes tienen la función de calcular y mostrar los diversos resultados obtenidos a partir de los datos primarios.

Para su confección se utilizaron las bases de datos de las series históricas de producción apícola, los levantamientos anuales de productores apícolas, las hojas cartográficas (escala 1:50000) con la información de caminos, ubicación de apiarios y fenología de las principales especies apícolas.

Descripción de los Resultados

El sistema electrónico de costos apícolas está estructurado en forma de libro de Microsoft Excel y cuenta con 16 hojas de cálculo con la siguiente distribución:

1. *Precios*: Incluye el Listado de Precios de los insumos, herramientas, materias primas, etc. Necesarios en la producción apícola.
2. *Datos*: En esta hoja se incluyen los datos primarios que caracterizan al productor. Destaca su producción planificada y la situación del parque de colmenas.
3. *Transporte*: Incluye la descripción del transporte, su consumo y planificación de las reparaciones.
4. *Fichas de Costo*: En esta hoja se implementa la Carta Tecnológica de Creación de Núcleos.
5. *Combinaciones*: Describe los pasos para la creación de colmenas con varios cuerpos a partir de

diferentes materiales.

6. *Labores*: Implementa la Carta Tecnológica de Manejo de Colmenas. Describe las Labores a realizar en cada momento del proceso de producción apícola.
7. *Generales*: Muestra los datos generales del productor, los relativos a sus producciones, parque, ubicación a los apiarios, etc.
8. *Resultados Económicos*: Detalla los elementos de Ingresos y Gastos del productor.
9. *Análisis de los Resultados*: Inicia el proceso de cálculo de los costos de producción y determina indicadores de productividad y eficiencia.
10. *Cuenta Capital*: Detalla los activos de la producción, agrupados por categoría.
11. *Composición del Capital*: Reedita el proceso de cálculo del costo de producción de la miel, tomando en cuenta el estado del capital de producción.
12. *Floración*: Contiene la información fenológica de la zona de producción.
13. *Gastos*: Detalla los elementos de gastos según los conceptos empleados en nuestros análisis económicos.
14. *Cambio de Reinas*: Determina las necesidades mensuales de reinas para la producción planificada
15. *Aseguramientos*: Desglosa por meses los aseguramientos necesarios (incluyendo su costo) para garantizar la producción planificada.
16. *Costos*: Resumen de los Costos determinados en las hojas *Resultados Económicos* y *Análisis de los Resultados.*

Conclusiones

- El sistema electrónico para la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos de la apicultura da respuesta a la necesidad de conocer el costo de producción de la miel y otros productos apícolas, resultando el primer eslabón en la cadena de costos de nuestra actividad. También permite la caracterización y clasificación de los productores del país.
- El sistema electrónico para la caracterización y determinación de los planes de producción, costos y aseguramientos de la apicultura elementos didácticos importantes para los productores como son las Cartas Tecnológicas de Creación de Núcleos y Manejo de Colmenas, la Información fenológica de la zona y la planificación del cambio de reinas.

Bibliografía

- Apicultura. Castra de colmena. NEAG- 1985 Cuba.
- Apicultura. Cera de abeja NEAG-3757.006. Mayo 1985 Cuba.
- Apicultura. Colmenas. Labores entre cosecha. NEAG. 3757. 003. Octubre 1985. Cuba.
- Apicultura. Labores de cosecha. NEAG- 3757. 004. 1985 Cuba.
- Apicultura. Laminas de cera estampada. NEAG 3757. 0002 nov. 1984. Cuba
- Apicultura. Núcleo. Especificaciones de calidad. NRAG- 755. 1984. Cuba.
- Apicultura. Organización de Apiario. NEAG. 3757. 009 Junio. 1989. Cuba.
- Apicultura.Trashumancia NEAG–3757.OO5 Junio 1985 Cuba
- Café y Cacao. Carta Tecnológica
- Carta tecnológica para el Manejo de Colmenas. Estación Experimental Apícola. 2002. Cuba
- Carta tecnológica para la Creación de Colmenas. Estación Experimental Apícola. 2002. Cuba
- Cítrico. Carta Tecnológica
- Distribución Cartográfica de los recursos melíferos de Cuba.

- Dugat R.P.M.. La colmena rascacielos. Ed. Gustavo Gili S.A. pág 13. Barcelona. España 1952.
- Forestales. Carta Tecnológica. NRAG- 890. 1988. Cuba.
- Karl Von Frisch. XXII Congreso Internacional de apicultura Ed. APIMONDIA MUNICH Canada. 1969.
- Levantamiento Anual de Productores Apícolas 2001. Estación Experimental Apícola. 2002. Cuba.
- Lista Oficial de Precios de la Apicultura.Cuba. 1999
- Revista Economía Apícola. Argentina.
- Rodionov V.V. e I. A. Shabarshov. Si usted tiene abejas. Ed. MIR pág 101-110. Moscú 1986.