

CAFÉ. MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA DEL CAFETO, VARIETADES, SISTEMAS AGROECOLÓGICOS.

¿Qué es la Broca del Cafeto?

Es un pequeño insecto originario de África Ecuatorial, perfora el grano del café, para alimentarse del almendro del fruto, pertenece al orden coleóptero de la familia Scolitydae, al igual que sus estadios larvales mastican al grano para alimentarse, bajando así la calidad del producto. Conocido vulgarmente con Broca del café, el nombre científico: *Hypothenemus hampei* La Salle.

De acuerdo a las evaluaciones realizadas por el equipo técnico de la unidad operativa de brocas mencionan que en las plantaciones de café en el sector Urahuasha y Aucaloma existen un ataque de broca del 42% y 48% respectivamente (URKU, 2003).

El ciclo biológico de la broca esta comprendida 30 días pasando por huevo, larva, pupa y adulto en el interior del grano del café.

El control biológico de la broca mediante parasitoides es una alternativa que podría mantener las poblaciones de broca por debajo del nivel del daño económico. Con las liberaciones de estos parasitoides *Phymastichus coffea*, *Cephalonomia stephanoderis* y la acción de entomopatogenos *Beauveria bassiana*, todo este control para reducir la población de brocas y no causen pérdidas en la economía del productor caficultor.

Phymastichus coffea La Salle

Es un parasitoide de la broca del café. Este diminuto insecto del orden Himenóptera de la familia Eulophidae mide aproximadamente 1/3 del tamaño de la broca. Generalmente este insecto actúa cuando las brocas empiezan a perforar el fruto del café, depositando en él 2 huevos por broca e inmovilizándolo en el acto.

Producción masal de Phymastichus coffea del laboratorio a condiciones artesanales para una estrategia de producción y distribución de insectos útiles del cafeto en San Martín. (Proyecto Phymastichus).

El ámbito del proyecto de investigación adaptativa engloba un total de 50 hectáreas de cafetales, de las cuales se piensa utilizar en forma directa 30 hectáreas, promedio de 1.5 hectáreas por productor y rendimiento de 7.5 quintales/hectárea, distribuidas en las siguientes subzonas:

Urahuasha. Con 28 hectáreas totales de cafetales, con producción para el mercado local y recientemente insertados en el mercado del café orgánico. Aucaloma/Alto Cumbaza. Con 22 hectáreas, con producción para el mercado local. La incidencia de la broca del cafeto es del 45.9 %. Estos datos fueron obtenidos de una encuesta, tomando una muestra significativa (n=40) del segmento identificado de la demanda de clientes de la investigación adaptativa (margen de error 10%, tamaño de la muestra de 40 para 61 productores, proporción de acierto 50%). Adicionalmente se sabe que el 15 % ha realizado alguna práctica de control biológico en su predio uso de *Beauveria bassiana*; el 100 % está dispuesto a utilizar *Phymastichus coffea* y el 95 % pagaría por dichos productos (Urku, 2002).

Problema a solucionar. Las limitaciones técnicas para producir insectos útiles bajo condiciones artesanales de los productores es el problema principal que dificulta el desarrollo de una estrategia de producción y comercialización sostenible de insectos útiles del cafeto, en el sentido de permitir a las organizaciones de caficultores convertirse en entes proveedores de insumos para sus asociados, con soporte en los Laboratorios de Control Biológico de la Región.

Situación de la producción de insectos útiles: Actualmente no existe en la Región San Martín una producción masal de insectos útiles del cafeto y esto conlleva al uso excesivo de productos químicos para el control de plagas en este cultivo.

Producción del café en San Martín.

En la Región San Martín existen 31,338.50 hectáreas instaladas de cafeto hasta el año 2001 (OIA, 2002) y una producción anual de 26,111.11 TM (OIA, 2002). La producción del café en esta Región sigue una tendencia positiva de incremento anual (Tierra Nueva, 2002); el incremento de la producción en la campaña 2001 fue de 29,331 quintales; este incremento de la producción puede deberse principalmente al crecimiento del área cultivada más que a la productividad, que a pesar de haber alcanzado en promedio a 17.01 qq/ha en el año 2001 (Tierra Nueva, 2002), muestra una tasa de crecimiento negativa (Urku, 2002). Existen 178 comités de productores que se dedican a la producción del café, agrupando al 30 % de los productores (OIA, 2000). Los productores cafetaleros, al insertarse en los mercados especiales de productos orgánicos, carecen de recursos adecuados de control biológico.

La broca del cafeto *Hypothenemus hampei* es una plaga importante que causa pérdidas económicas a los productores de la región, en promedio la infestación del fruto es del 30%, y en las zonas más bajas y calurosas la infestación puede llegar hasta el 80% (SENASA-SM, 2002). El costo de mantenimiento de una hectárea de cafetal bajo tecnología tradicional es aproximadamente US\$ 500.00 anuales (Urku, 2002), con una rentabilidad del 2 al 14 %.

Urku estudios amazónicos, tiene como fin contribuir al desarrollo del mercado de servicios y la producción orgánica del café en la selva alta peruana. Como propósito validar la crianza masal de *Phymastichus coffea* en laboratorio (LCB) y en forma artesanal (CPA), logrando que las organizaciones demandantes asuman el rol protagónico de la producción y comercialización.

Logros Obtenidos en el Proyecto: Unidad operativa de Brocas/*Phymastichus* Escenario de Investigación

Urku Estudios Amazónicos cuenta con un Centro de Producción Artesanal (CPA), disponible para los trabajos de investigación en Manejo Integral de Plagas (MIP), en la micro cuenca del río Shilcayo, sector Urahuasha, con altitudes de 670 a 780 m.s.n.m., temperaturas promedio de 25 °C, (latitud : S 06°27'54.4; Longitud : W 076°19'54.2; Altitud ; 690 m.s.n.m.).

También dispone de un Laboratorio de Control Biológico (LCB), con profesionales capacitados en el Programa Nacional de Control Biológico (SENASA), para desarrollar tecnologías que el agricultor cafetalero pueda recurrir a estas técnicas de control natural.

La producción de Dietas Artificiales para la crianza de brocas.

Se logro controlar la mortalidad en la producción de brocas, gracias a las dietas artificiales que son un alimento artificial para la crianza masal de brocas en condiciones de laboratorio libre de contaminantes (hongos y ácaros), proceso indispensable para la producción de Parasitoides. Gracias a este pie de cría de brocas habrá logros de producción de parasitoides para su posterior liberación en las plantaciones de café.

Validación de tecnología para el control integral de la broca del cafeto *Hypothenemus hampei*. (Proyecto validación)

El café esta considerado como uno de los productos que alcanza mayores niveles de exportación en el Perú. Sin embargo la producción se ve afectada por diferentes plagas entre las cuales la Broca del Cafeto *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytidae) que son unos insecto gregario. Hay una demanda de cafés orgánicos cada día más importante en los países desarrollados que conlleva a darle mayor importancia al manejo del cultivo libre de agroquímicos.

Se vinieron realizando en varios países, investigaciones sobre los diferentes controladores biológicos para la Broca del cafeto tales como los paraistoides *Cephalonomia stephanoderis* y *Phymastichus coffea* que tuvieron buenos resultados y con hongos entomopathogenos como *Beauveria bassiana* y *Metarrhizium sp.* Sin embargo, tanto los parasitoides como los entomopatógenos, a pesar de que bajaron la incidencia, no lograron exterminarla por completo. Para enfrentar ese problema se esta empezando a desarrollar el uso de trampas específicas para las brocas que forma parte del control etológico (que incluye otras actividades como labores culturales, poda, raspa y otros).

El uso de las trampas en estrecha relación con los controladores biológicos y los entomopatógenos, pretende reducir la incidencia de la broca a un nivel por de bajo del daño económico (5%).

Las trampas están hechas con un envase plástico descartable de gaseosa colocado de cabeza con un poco de agua y con una apertura en el medio. Adentro se coloca una botellita con una solución atrayente para las brocas. Accesoriamente el uso de trampas incide positivamente en el medio ambiente ya que es una forma de reciclar envases descartables, y posee las cualidades siguientes: no son contaminantes, son de bajo costo, son replicables y operativos en todo campo y en todo estado fenológico del cafeto. Por lo tanto, pueden ser aplicadas en programas de cultivos orgánicos que permiten asegurar la comercialización del producto aunque no necesariamente mejorando las ventas.

Mediante diferentes evaluaciones, el proyecto validación constató la efectividad de las trampas para la captura de la mayor plaga de los cafetos que son las brocas, insecto gregario, cuyas hembras son las que vuelan. Se recomienda instalar 25 trampas por hectáreas a un distanciamiento de 20 metros entre si, de preferencia den una estaca de 1.30 metros.

El atrayente se repone mensualmente y las brocas muertas deben ser retiradas periódicamente (semanalmente).

Se recomienda tener las trampas durante todo el año.

Urku Estudios Amazónicos promociona el uso de las trampas usando un atrayente innovado en sus laboratorios que garantiza óptimos resultados de captura de las Brocas a un mínimo costo y brinda asesoría para su instalación y manejo al nivel regional.

VARIEDADES DE CAFÉ:

El cafeto pertenece a la familia de las Rubiáceas, al género Coffea, que comprende alrededor de 60 especies, de las cuales 2 especies son las más cultivadas:

Arábigas (Coffea arabica) Originario de Etiopía.

Representan las variedades más conocidas, extendidas y apreciadas, representando el 70% de la producción mundial. Las variedades más reconocidas se cultivan en las zonas altas de América Latina: Colombia, México, Perú y en África en Kenia y Etiopía. En Perú, la única especie comercial es la Coffea arabica.

Robusta (Coffea canephora)

Se presume originaria del África o Indonesia. Fue descubierta en el siglo XIX y aparece en los mercados hacia 1930. Según el Centro de Comercio Internacional su impulso en los mercados se debe a: Las preferencias comerciales de Europa a sus ex colonias. Su precio más bajo que incorporó nuevos consumidores. Nuevas formas de consumo del café en particular la aparición del café soluble y el surgimiento del café descafeinado dada su mayor aptitud para la extracción de cafeína. Esta variedad puede ser cultivada a nivel del mar y hasta una altura de 600 metros.

Otras especies: Existen otras especies menos importantes y difundidas como son: Coffea liberica, Coffea dewevrei, Coffea stenophylla, Coffea congensis, Coffea abeokutae, Coffea klainii, Coffea zanguebariae y Coffea racemosa.

PERÚ: VARIEDADES ARÁBIGAS CULTIVADAS SEGÚN ZONA PRODUCTORA: 2000

ZONA	VARIEDAD	ÁREA (Miles de ha)
Piura	Típica, Caturra	5
Jaén	Típica, Caturra, Pache, Bourbon	45
Amazonas	Típica, Pache, Caturra	32
San Martín	Típica, Caturra, Catimor	28
Huánuco	Típica, Caturra, Catimor	4
Junín	Típica, Caturra, Catimor, Pache	58
Pasco	Típica, Caturra, Catimor, Pache	8
Ayacucho	Típica, Caturra	5
Cusco	Típica, Caturra	35
Puno	Típica, Caturra, Catimor	5
Otros		11
	Total	236

VARIEDADES:

Entre las numerosas variedades de café se ha prestado especial atención a aquellas de alta calidad y productividad y son:

Variedad: Típica, Bourbon, Catimor, Caturra, Mundo Novo, Paca, Pache, Catuaí, Villalobos, Timor.

En el Perú sólo se cultiva la especie Coffea arabica, a la que corresponde todas las variedades comerciales en actual explotación, siendo las principales:

VARIEDAD TÍPICA.- Es la variedad más cultivada en el Perú, de gran vigor, que presenta ramificaciones simples bastantes largas y flexibles, lo que facilita la cosecha, siendo de menor producción que otras. Por su rusticidad es menos exigente en el manejo del cultivo.

VARIEDAD CATURRA.- Dentro de estas variedades existen los tipos roja y amarillo, siendo estas últimas las más productivas, pero en la cosecha es más susceptible a la caída de las cerezas. Variedades de porte pequeño, hojas medianas con bordes onduladas, entrenudos cortos y gran cantidad de frutos, es más productivo que las variedades típicas, es muy exigente en fertilizantes y en la limpieza de malezas para producir buenas cosechas.

VARIEDAD BOURBON.- De porte alto, ramas largas muy quebradizas que dificultan la cosecha, su rendimiento es menor que la variedad caturra. En términos generales se considera que esta variedad se adapta

mejor que la típica a zonas bajas y responde mejor en el cultivo a pleno sol o en suelos de fertilidad media.

VARIEDAD CATIMOR.- Se caracteriza por su alta productividad y su tolerancia a la enfermedad de la roya amarilla.

SISTEMAS AGROECOLOGICOS:

Sembrio de plantas que sirven de sombra en los cafetales, donde las leguminosas como las guabas *Inga* spp. Y las amasisas *Eritrina* spp. Son las principales plantas que utiliza el agricultor para el manejo de sombra en los cafetales. Una distribución adecuada de la sombra debe permitir la entrada del 50% de luz a la plantación.

Sembrio de café con cultivos asociados permite hacer un mejor uso del suelo, obteniendo buenas y variadas cosechas de un mismo predio con las cuales es posible atender la creciente necesidad de alimento de las familias campesinas y obtener además diferentes productos agrícolas que generen ingresos adicionales.

Algunas prácticas agronómicas que son importantes en el cultivo de café como deshierbos selectivos, sembrío de cobertura vegetal, siembra en contorno, densidad de siembra, poda de plantas viejas, el remplazo de plantaciones con plagas y el rastrillaje de los frutos caídos que son hospederos de brocas.