

## Aumentando la diversidad de aves en una finca de café utilizando epífitas

Ernesto M. Carman

Cerulean Warbler Conservation-C.R., 56-7100, Paraíso, Costa Rica.

E-mail: emcarman@gmail.com

### Resumen

*El cultivo de café bajo sombra beneficia muchas especies de aves. Este estudio demuestra como se puede incrementar la cantidad de especies y/o individuos de aves que utilizan una plantación de café al propagar manualmente especies nativas de epífitas en los árboles de sombra. La propagación de epífitas se podría utilizar como una parte de un sistema integrado de control de plagas, y a la misma vez beneficiar a otros organismos.*

**Palabras claves:** *café bajo sombra, Paraíso, Cartago, Costa Rica, sistema integrado de control de plagas*

### Introducción

El café ha sido descrito como un cultivo con gran potencial para ser producido de una forma que beneficie muchas especies de aves. De estos métodos el más conocido es el cultivo de café bajo sombra donde los cafetos son sembrados bajo árboles más grandes, los cuales aumentan la calidad del producto final y agregan un sustrato más en donde las aves pueden alimentarse, anidar, etc. Se ha demostrado que plantaciones de café bajo sombra pueden albergar hasta un 400% más especies de aves que una plantación convencional sin sombra (E. Carman *et. al.* datos sin publicar). La presencia de estas aves en el cafetal ayuda a disminuir pérdidas por plagas ya que se alimentan de especies como *Hypothenemus hampei* (broca del café) (Kellermann *et al.* 2008).



**Fig. 1,** Ubicación de la Finca Cristina

### Métodos

El estudio se llevó a cabo en Finca Cristina, Paraíso, provincia de Cartago, Costa Rica, a 1300 m.s.n.m. ( Fig. 1), la cuál es una finca de café cultivado con el



**Fig.2.** Tres ejemplos de árboles de *Erythrina poeppigiana* en Finca Cristina. De izquierda a derecha: Tronco característico del Lote de Control; Tronco del Lote con Epífitas, con tres especies recién sembrados; Tronco mostrando *Aechmea mexicana* completamente desarrollada.

método orgánico bajo sombra. Los árboles de sombra consistían principalmente de una sola especie, *Erythrina poeppigiana*, Fabaceae (Fig. 2). Dos lotes de estudio (no adyacentes) de una hectárea fueron creadas. Uno de los lotes fue denominado el “Lote de Control”, en donde los árboles de sombra albergaban pocas epífitas. En el segundo lote, denominado “Lote con Epífitas”, se sembraron epífitas en los troncos de los árboles de sombra, sembrando de dos a tres especies por tronco. Para el estudio se escogieron diez especies de epífitas nativas de la zona.

Por otra parte, se realizaron censos de aves cada tres meses en ambos lotes, iniciando un año antes de sembrar las epífitas en el “Lote con Epífitas”. Los censos duraban 30 minutos, tiempo en el cual se caminaba dentro del lote notando cuales especies de aves buscaban su alimento dentro del lote, ya sea en el suelo, los cafetos o los árboles de sombra. El estudio fue realizado de Marzo del 2003

hasta Marzo del 2010. Los datos finales fueron analizados, sacando promedios de especies por año para ver si la propagación de epífitas tuvo algún efecto en la avifauna del sitio de estudio.

Después de realizar los muestreos de aves, se proseguía a anotar datos de la fenología de las epífitas sembradas en los troncos, como por ejemplo, si tenían flor, fruto o semilla, etc. En la Fig. 3 se muestra la lista de diez especies que se propagaron en el Lote con Epífitas.

## Discusión

En los ocho años de muestreo hubo una tendencia a que el promedio de especies de aves observadas aumentara en el Lote con Epífitas (Fig 4). El promedio de especies observadas en el Lote de Control fué más errático. El total de especies de aves observadas también fué mayor en el Lote con Epífitas (Fig. 5). Se observaron un total de 89 especies de aves en el Lote

FAMILIA	GENERO	ESPECIE
Bromeliaceae	<i>Aechmea</i>	<i>mexicana</i>
	<i>Guzmania</i>	<i>monostachya</i>
	<i>Tillandsia</i>	<i>leiboldiana</i>
Orchidaceae	<i>Oerstedella</i>	<i>centradenia</i>
	<i>Oncidium</i>	<i>stenotis</i>
	<i>Prostechea</i>	<i>ochracea</i>
	<i>Epidendrum</i>	<i>piliferum</i>
Gesneriaceae	<i>Columnea</i>	<i>linearis</i>
	<i>Columnea</i>	<i>hirta</i>
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>scandens</i>

**Fig. 3:** Lista de especies utilizadas en el Lote con Epífitas

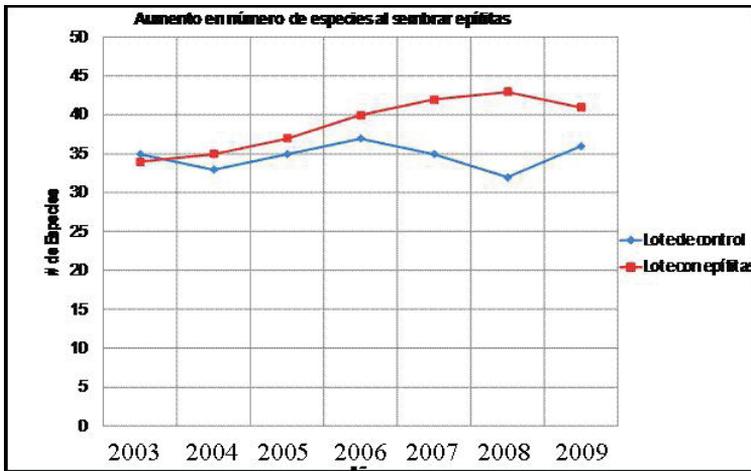
de Control y 97 especies en el Lote con Epífitas. Las diferencias en los promedios de especies encontradas entre los dos lotes puede deberse a la diversidad de recursos que agregan las epífitas.

Muchas de las especies de aves observadas utilizaban las epífitas para alimentarse, ya sea del néctar de especies como *Guzmania monostachya* (Fig. 6) y *Columnea hirta*, las frutas de *Aechmea mexicana* y *Columnea linearis* (Fig. 7), o bien de los artrópodos, anfibios o reptiles que se encuentran en gran abundancia en estas plantas. Además, las semillas de especies como *Tillandsia leiboldiana* y *Guzmania monostachya* son utilizadas

ampliamente por diversas aves para construir sus nidos.

Desde el punto de vista agrícola, es posible que las epífitas sirvan para atraer más aves al cafetal, lo cual puede ayudar a controlar una de las plagas más dañinas en el café, la Broca del Café (*Hypothenemus hampei*, Coleoptera), ya que se ha comprobado que diversas especies de aves se alimentan de esta plaga (Kellermann *et al.* 2008), especialmente especies de la familia Parulidae (Fig. 8). Desde el punto de vista ecológico, la propagación de epífitas tiene el potencial de beneficiar a una gran cantidad de organismos.

La propagación de epífitas puede formar



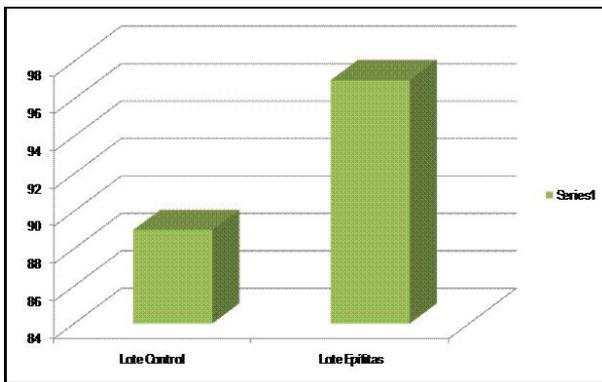
**Fig.4:** Aumento en número de especies al sembrar epífitas

parte de un sistema integrado de control de plagas, y asimismo beneficiar a otros organismos al aumentar la biodiversidad dentro de las fincas de café. Aún así, este método es lo opuesto de la práctica común en los cafetales, en la cuál se remueven todas las epífitas de los árboles de sombra por la falsa creencia que son parásitas y

pueden dañar al árbol.

### Agradecimientos

Un especial agradecimiento a Café Cristina® por permitir que este estudio se llevara acabo en Finca Cristina, por el apoyo brindado durante tal y por la revisión y crítica constructiva de esta publicación.



**Fig 5:** Total de especies observadas en cada lote a lo largo de ocho años



Fig. 6 *Guzmania monostachya* presentando flores (izq.) y semillas (der.)

Fig. 7 *Columnea linearis* presentando flor (izq.) y fruto (der.)

## Bibliografía

- Kellermann, J. L., M. D. Johnson, A. M. Stercho y S. C. Hackett . 2008. Ecological and economic services provided by birds on Jamaican Blue Mountain coffee farms. *Conservation Biology* 22:1177-1185.
- Stiles, F.G. y A.F. Skutch. 1989. *A Guide to the Birds of Costa Rica*. Ithaca, Nueva York: Cornell University press.



**Fig. 8:** Tres especies de aves vistas alimentándose en el sitio de estudio y que podrían posiblemente alimentar de la Broca del Café. De izquierda a derecha: *Dendroica pensylvanica*, *Wilsonia pusilla* y *Selasphorus scintilla*.