

RELACIÓN AVES-VEGETACIÓN EN ÁREAS DE BOSQUE SEMIDECIDUO DE LA RESERVA DE BIOSFERA PENÍNSULA GUANAHACABIBES DURANTE EL PERÍODO DE RESIDENCIA INVERNAL

DRA. ALINA PÉREZ-HERNÁNDEZ Y M.SC. FREDDY DELGADO-FERNÁNDEZ

Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, Ecovida,
Citma. Km 2½, carretera a Luis Lazo, Pinar del Río, Cuba,
alina@ecovida.pinar.cu

RESUMEN

La presente investigación tuvo lugar en la formación de bosques semidecíduos de la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes, seleccionando áreas en Cabo San Antonio y Cabo Corrientes, y considerando diferentes tiempos de recuperación posaprovechamiento forestal para la toma de información. Se aplicó el método de parcelas circulares de radio fijo y se estudió la vegetación del área por metodología de James y Shugart (1970). Las intersecciones y densidad vegetal favorecieron los grupos tróficos insectívoros e insectívoros frugívoros. Se detectó asociación entre algunas especies de aves y otras vegetales de las más representadas en la formación vegetal en la etapa de residencia invernal.

Palabras clave: pájaros, vegetación, reservas naturales, bosques

ABSTRACT

The present research took place in the semideciduo forest located in the Peninsula de Guanahacabibes Biosphere Reserve. Some spots were selected in Cabo de San Antonio and Cabo Corrientes as well, and different recovery times were considered after the different uses of the forest. The circular plot method of fixed radio was implemented and the vegetation was studied using the method propoused by James and Shugart in 1970. The Insectivorous and Insectivorous frugivorous trophics groups were benefited by the intersects and vegetable density. The association between some species of birds and other vegetables species abundance in the vegetable formation were detected in this winter season.

Key words: birds, vegetation, nature reserves, forests

INTRODUCCIÓN

Los disímiles manejos a las áreas deben contemplar la fauna como indicadora de conservación forestal,

y las aves son un grupo que realmente pueden probar a favor de ello, pues presentan una alta diversidad y jue-

gan un papel elemental en la dinámica y mantenimiento de los ecosistemas forestales con el control de plagas, dispersión de semillas, mantenimiento de equilibrios poblacionales, etc.

Los estudios en el mundo en torno a la relación aves-vegetación han sido diversos. Emlen (1956), Wiens y Rotenberry (1981), Rice *et al.* (1984) y muchos otros aseguran una estrecha relación entre los patrones de las comunidades de aves y las características estructurales y florísticas del hábitat. Algunos estudios cubanos han reforzado tal planteamiento, entre ellos a González (1996), González *et al.* (1999) y Rodríguez (2000).

La profundización en la relación indisoluble que se establece entre la estructura y composición de las comunidades vegetales, con las comunidades ornitológicas asociadas a las diferentes formaciones vegetales, facilitaría el trazado de estrategias de conservación valiosas para la diversidad biológica.

En el presente estudio nos proponemos demostrar la relación ornitocenosis-fitocenosis, profundizando en la relación entre aves, especies vegetales, grupos tróficos y variables de la vegetación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se lleva a cabo en la Península de Guanahacabibes, ubicada en el extremo más occidental de la isla de Cuba, y nos circunscribimos a la formación de bosque semideciduo, que ocupa el 60% del área total y constituye el núcleo cársico principal.

La formación semidecidua se caracteriza por presentar dos estratos arbóreos bien diferenciados: uno superior, tipificado principalmente por especies deciduas de 12 a 20 m de altura, y uno inferior de una alta diversidad y densidad, de especies vegetales en su mayoría clasificadas como *siempreverdes* (de 5 a 10 m). Otro estrato presente es el arbustivo (de 2 a 5 m de altura), que aunque escaso por naturaleza, la actividad antropogénica ha favorecido su incremento. El estrato herbáceo es muy pobre y se representa principalmente por la regeneración natural de las especies arbóreas [Delgado *et al.*, 1999].

Para la observación se seleccionaron áreas en dos sectores: Cabo San Antonio en la parte occidental, y Cabo Corrientes en el oriente del territorio, considerando áreas con diferentes tiempos de recuperación posaprovechamiento forestal.

Se siguió el método de parcelas circulares de radio fijo empleando 10 puntos de conteos con diámetro fijo de 25 m a una distancia de 100 m uno de otro y 10 min de observación en cada uno de los tratamientos [Hutto *et al.*, 1986].

Los muestreos tuvieron lugar durante el período de residencia invernal en febrero y marzo (primera quincena) del 2002 y el 2003.

En cinco parcelas de vegetación –en correspondencia con las parcelas ornitológicas– se identificaron las especies vegetales (S) y se midió densidad de árboles y arbustos (ind/ha), altura de árboles mayores (m), intersecciones de troncos y ramas, proporción de cubierta de dosel del bosque,

proporción de la apertura de la regeneración natural de 0 a 0,30 m, proporción de la apertura de la regeneración natural de 0,30 a 1 m, proporción de la apertura del estrato arbustivo de 1 a 2 m, proporción de la apertura del estrato arbustivo de 2 a 3 m y proporción de cubierta de suelo, según metodología propuesta por James y Shugart (1970).

Se llevó a cabo un análisis de regresión entre los grupos tróficos detectados y las variables de vegetación empleando el paquete estadístico SPSS versión 10.

Las 36 especies de aves más detectadas y las 36 vegetales más abundantes se relacionaron mediante análisis de correspondencia canónica empleando PCord versión 4.10.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un total de 10 grupos tróficos han sido detectados durante esta etapa de residencia invernada, y los valores significativos de un estudio de regresión entre grupos tróficos y variables de vegetación durante esta etapa son mostrados en la *Tabla 1*.

TABLA 1

Valores significativos de análisis de regresión entre grupos tróficos y variables de vegetación

<i>Gremios</i>	<i>Variables de vegetación</i>	<i>b</i>	<i>Std. Err.</i>	<i>p-level</i>
Insectívoros	Intersecciones	0,42346	0,154303	0,008257
Insectívoros frugívoros	Proporción de la apertura de la regeneración natural de 0,30 a 1 m	- 0,35421	0,168128	0,039882
Granívoros	Cobertura vegetal	0,49090	0,166518	0,004685
	Regeneración	- 0,51989	0,183285	0,006372
	Proporción de la apertura de la regeneración natural de 0,30 a 1 m	0,40319	0,196577	0,045035
Granívoro insectívoro	Densidad	0,36139	0,122432	0,004554
Frugívoro nectarívoro	S	0,37128	0,113003	0,001775
	Proporción de la apertura de la regeneración natural de 0 a 0,30 m	0,35284	0,142561	0,016432
	Proporción de la apertura de la regeneración natural de 0,30 a 1 m	- 0,38604	0,139091	0,007518
Omnívoros	Intersecciones	0,28268	0,134304	0,039977

S: Riqueza específica.

Los grupos más representados en la formación vegetal semidecidual de los dos sectores trabajados fueron los insectívoros e insectívoros frugívoros, con valores promedios de 1,85 y 0,61 aves/h, respectivamente.

Los resultados demostraron que los individuos pertenecientes al grupo trófico insectívoros se ven favorecidos con las intersecciones. Si analizamos las categorías de insectívoros que propone Kirkconnell (1992) en su clasificación, podemos observar que la gran mayoría de las especies con estos hábitos alimentarios frecuentan troncos, follaje y percha, y muchos de los que suelen alimentarse en el suelo pueden hasta combinar la búsqueda de alimentos con otras partes de la formación vegetal. Así consideramos entonces que el hecho de que se incrementen las intersecciones favorecería el forrajeo propio del ave e incrementaría el sustrato para los invertebrados que constituyen la presa.

Otro grupo trófico que según el análisis de regresión mostró significación y resultó el segundo más representado en la formación boscosa semidecidual, fue el de los insectívoros frugívoros. En este caso manifiesta negatividad con la apertura de la vegetación de 0,30 a 1 m.

La mayor representatividad de este gremio la tiene el zorzal real (*Turdus plumbeus*), y el resultado evidencia que con la disminución de tallos, ramas y hojas –que es sinónimo de mayor apertura de la vegetación– más se afecta su abundancia, y esto se puede relacionar con la capacidad de sostén de invertebrados (insectos).

Además, *T. plumbeus* presenta una alta abundancia relativa en esta época

del año (0,7 aves/conteo), y puede que se vea forzado a explotar un nivel más alto en la búsqueda de alimentos durante esta época. Entre las especies vegetales que caracterizan el estrato comprendido hasta 1 m de altura se encuentran las lianas, pero sus frutos pueden ser aptos para el consumo de las aves.

Durante este período los granívoros mostraron ser favorecidos por la mayor cobertura vegetal y la proporción de apertura del dosel de 0,30 a 1 m, mientras que ante el incremento de la regeneración reducen su abundancia.

En este caso sucede que una mayor cobertura del dosel reduce la penetración directa de la luz solar y modifica la temperatura interior de la formación [Delgado y Pérez, inédito], pudiendo el microclima que se establece favorecer el forrajeo de los individuos de este grupo trófico, mientras la regeneración pudiera impedir o dificultar el encuentro de semillas del suelo fundamentalmente, y la mayor apertura de la cobertura vegetal a la altura referida facilitar el desplazamiento y búsqueda del alimento requerido.

Los granívoros insectívoros han sido favorecidos por el incremento de la densidad, hecho que relacionamos con mayor número de individuos vegetales y mayor posibilidad de sostén a invertebrados en la formación. Se observó además un gran desarrollo de especies colonizadoras muy abundantes en el sotobosque, que por lo general son altamente productoras de semillas pequeñas, aptas para el consumo por las aves, como por ejemplo *Adelia ricinella*, *Erythroxylum* sp. y *Bourreria succulenta*, entre otras.

Los frugívoros nectarívoros estuvieron representados por *Cyanerpes cyaneus*, y esta especie «prefirió» áreas que presentaron mayor riqueza específica vegetal, hecho que puede incrementar el espectro vegetativo y a la vez aumentar la posibilidad de encuentro de especies florecidas o fructificadas en esta época del año; mayor apertura en la vegetación del estrato de 0 a 0,30 m y menor a la altura de 0,30 a 1 m, rasgos que caracterizan las áreas

donde la especie resultó más detectada.

Finalmente, en esta etapa de residencia invernal el gremio omnívoro, representado por *Corvus nasicus*, respondió con significación positiva ante el incremento de las intersecciones, y esto pudiera favorecer por proporcionar mayor número de perchas para las posibles presas. Un análisis de ordenación de las especies de aves con relación a las vegetales según análisis de correspondencia se ofrece en la Fig. 1.

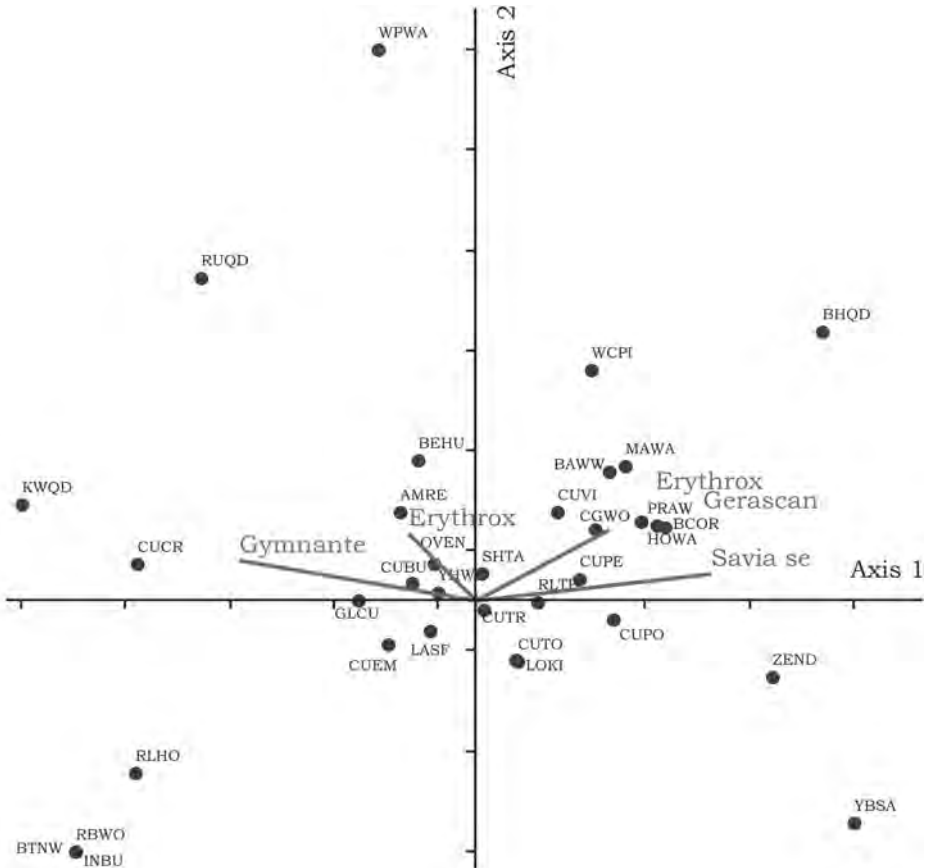


Figura 1. Diagrama de ordenación de análisis de correspondencia realizado con especies de aves y vegetales numéricamente dominantes durante el período de residencia invernal (en Anexo, códigos de las especies).

Se manifiesta una marcada asociación de aves con determinadas especies vegetales del bosque semi-deciduo, citando entre ellas *Gymnantes lucida*, *Erithroxylum* sp., *Gerascanthus gerascanthoides* y *Savia sessiliflora*, todas de alta representatividad en la formación vegetal y con un alto índice de potencial reproductivo [Delgado *et al.*, 2004].

La asociación mostrada de las aves con determinadas especies vegetales es un hecho que puede estar determinado por el estado fenológico que atraviesan las especies arbóreas de manera general y la abundancia de las aves en esa época del año. De modo general las especies que se distribuyen alrededor del centro de las figuras resultantes del análisis de correspondencia no muestran correlación específica o «preferencia» por ninguna especie vegetal en particular.

Durante esta etapa las especies vegetales *Erythroxylum havanense* y *Gerascanthus gerascanthoides* fueron las más visitadas por *Wilsonia citrina*, *Dendroica discolor*, *Starnoenas cyanocephala* e *Icterus melanopsis*.

Setophaga ruticilla y *Geotrygon montana* mostraron su asociación con *Erythroxylum areolatum*, mientras *Corvus nasicus* y *Geotrygon chrysia* lo hicieron con *Gymnantes lucida*; pero en estos casos el estado fenológico de las especies vegetales favorece el resultado, pues ambas aportan gran cantidad de semillas a la formación en este período de observación [Delgado *et al.*, 2004] y favorecen la presencia de especies consumidoras de granos.

CONCLUSIONES

- Cambios en la estructura de la comunidad vegetal definen modificaciones en la composición de la comunidad ornitológica. La densidad vegetal y número de intersecciones favorecen el incremento de los grupos tróficos que más individuos aportan al área.
- Las especies vegetales *Gymnantes lucida*, *Gerascanthus gerascanthoides*, *Savia sessiliflora* y *Erythroxylum havanense* juegan roles muy importantes en la sostenibilidad de la comunidad ornitológica, y son las que más asociación muestran con las especies de aves.

BIBLIOGRAFÍA

- DELGADO, F.; L. HERNÁNDEZ; J. FERRO: «Capacidad competitiva de las especies forestales en la reserva de la biosfera Península de Guanahacabibes», Memorias de la Convención Trópico 2004.
- DELGADO, F.; A. PÉREZ: «Microclima de las formaciones vegetales arbóreas de la localidad El Veral, Reserva de la Biosfera, Península de Guanahacabibes. Informe Técnico», Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales Ecovida, 1991 (inédito).
- DELGADO, F.; J. FERRO: «Regeneración natural de bosque semideciduo de la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes, Cuba», Informe Parcial de Proyecto Nacional 01307029. Agencia de Medio Ambiente, Citma, 1999, pp. 1-13.
- EMLÉN, J. T.: «A Method for Describing and Comparing Avian Habitats», *Ibis*, 98:565-576, 1956.
- GONZÁLEZ, H.: «Composición y abundancia de aves residentes y migratorias en Cuba occidental y central durante el período migratorio», tesis doctoral, 1996.
- GONZÁLEZ, H.; A. LLANES; B. SÁNCHEZ; D. RODRÍGUEZ; E. PÉREZ; P. BLANCO; R. OVIEDO; A. PÉREZ: «Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios

- globales», Informe Final de Proyecto del Programa Nacional de Cambios Globales, Instituto de Ecología y Sistemática, 1999.
- HUTTO, R., S. M. PLETSCHE; P. HENDRICKS: «A Fixed Radius Point Count Method for Nonbreeding and Breeding Season Use», *The Auk* 103:593-602, 1986.
- JAMES, F. C.; H. H. SHUGART: «A Quantitative Method of Habitat description», *Audubon Field Notes* 24:727-736, 1970.
- KIRKCONNELL, A.; O. GARRIDO; R. M. POSADA Y S. O. CUBILLA: «Los grupos tróficos de la avifauna cubana», *Poeyana* 415, 1992.
- RICE, J.; B. W. ANDERSON; R. D. OHMART: «Comparison of the Importance of Different Habitat Attributes to Avian Community Organization», *J. Wildl. Manage.* 48:895-911, 1984.
- RODRÍGUEZ BATISTA, D.: «Composición y estructura de las comunidades de aves en tres formaciones vegetales de Cayo Coco, Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba», tesis doctoral, Universidad de La Habana, 2000.
- WIENS, J. A.; J. T. ROTENBERRY: «Habitat Associations and Community Structure of Bird in Shrubsteppe Environments», *Ecol. Monog.*, 51:21-41, 1981.