

Caracterización de la flora polinonectarífera de la localidad de Limonar de Monte Ruz, El Salvador, Guantánamo.

Autores: Marisol Lafargue Savón, Yenicey Estrada Miclín, Yaritza López Miclín, Eliarse Mengana Moya, Nancy Noa Lovaina, Albaro Blanco imbert, Elba L. Castellanos y Yurima Carbonell.

Centro de Desarrollo de la Montaña, Limonar de Monte Ruz, El Salvador, Guantánamo.

E.mail- marisol@cdm.gtm.inf.cu

Teléfonos: 282209 – 282120

País: Cuba

Resumen

El trabajo se desarrolló, durante los meses de Septiembre – Noviembre del presente año, en la localidad de Limonar de Monte Ruz, El Salvador Guantánamo, con el objetivo de caracterizar la flora polinonectarífera de dicha localidad. Se tomaron seis sitios alrededor del apiario ubicado en el Centro de Desarrollo de la Montaña, donde se levantaron 15 puntos de muestreos distribuidas aleatoriamente en toda el área, con parcelas de 25 x 25m (625 m²). Las mediciones dendrométricas de los árboles, se procedió a medir todos los diámetros de la especie en estudio a la altura del pecho (DAP) con una cinta métrica, así mismo, se estimó las alturas de forma ocular a través de los especialistas existentes en el área, también se tomaron en cada parcela las especies silvestres encontradas en cada una de ellas. Entre cada muestreo se dejó 1Km para poder obtener mayor variabilidad en los resultados. A partir de los datos se calculó la Abundancia absoluta (Aa), Abundancia relativa (Ar), Frecuencia absoluta (Fa), Frecuencia relativa (Fr), Dominancia absoluta (Da), Dominancia relativa (Dr) y el Índice de Valor de Importancia. Los resultados mostraron que las especies más abundantes (Dr) encontradas en la zona de estudio fueron Piñón florido, Ayúa, Palma y Guanina. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Ayúa, Guanina y Palma. Las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr) fueron la Palma, Ayúa y Jobo. Además se debe destacar que dentro de las especies silvestres en el área trabajada encontramos la Campanilla blanca y el Romerillo.

Palabras claves: flora polinonectarífera, mediciones dendrométricas.

Introducción

La flora apícola está formada por el conjunto de plantas de las que las abejas obtienen los productos necesarios para su sustento y mantenimiento de la colmena, en ella se encuentran comprendidas las plantas nectaríferas, las poliníferas y las plantas resiníferas o proveedoras de las resinas necesarias para la elaboración del propóleos. De la flora apícola depende la productividad de la apicultura. En Cuba, las plantas melíferas son en su gran mayoría plantas silvestres, no ocurre como en la apicultura de países templados

(Europa o los EEUU) en que una gran parte de la miel que se produce proviene de plantas cultivadas en zonas agrícolas. En la flora apícola cubana solo los cítricos son plantas melíferas cultivadas de gran valor. (Pérez, 2003)

El conocimiento de la Flora de importancia apícola es fundamental para la conducción racional del apiario ya que constituye el recurso con que cuentan las abejas para alimentarse y producir. La flora es la que define la alternativa productiva (miel, cera, polen, jalea real, propóleos, núcleos, paquetes y reinas), y pone límites a la producción, dependiendo de ella las características del producto. Las especies de interés apícola proveen de recursos a las abejas y pueden ser cultivadas con un fin económico determinado (Cucurbitáceas, algodón, alfalfa, tréboles, melilotus, cítricos, manzanos, perales, otros frutales, sauces, álamos, acacias, eucaliptos, etc.), o especies silvestres nativas o exóticas espontáneas. Es fundamental destacar que una especie muy importante en una determinada región no tiene por que serlo en otra, ya que el recurso que aporta varía ampliamente con las condiciones de clima y suelo y además pueden existir otras especies que aporten mayor o mejor recurso, que no estén presentes en el primer lugar considerado. SAGPyA. (2005)

La apicultura como actividad complementaria de la forestación permite aprovechar los recursos hoy subutilizados con la posibilidad de hacer viables proyectos y empresas de distinto tamaño. INTA (1998)

El objetivo del presente trabajo es caracterizar la flora polinonectarífera de la localidad de Limonar de Monte Ruz.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo se desarrolló, durante los meses de Septiembre – Noviembre del presente año, en la localidad de Limonar de Monte Ruz, El Salvador Guantánamo, con el objetivo de caracterizar la flora polinonectarífera de dicha localidad. Se tomaron seis sitios alrededor del apiario ubicado en el Centro de Desarrollo de la Montaña, donde se levantaron 15 puntos de muestreos distribuidas aleatoriamente en toda el área, con parcelas de 25 x 25m (625 m²) según la metodología de Machado (2002). Las mediciones dendrométricas de los árboles, se procedió a medir todos los diámetros de la especie en estudio a la altura del pecho (DAP) con una cinta métrica, así mismo, se estimó las alturas de forma ocular a través de los especialistas existentes en el área, también se tomaron en cada parcela las especies silvestres encontradas en cada una de ellas. Entre cada muestreo se dejó 1Km para poder obtener mayor variabilidad en los resultados. La identificación de algunas especies fue a través de la revisión de catálogos, trabajo con especialistas de la Universidad de Oriente y consulta en algunos casos del informe del proyecto diversidad biológica del macizo NSB realizado por el Centro de ecosistemas y biodiversidad de oriente (BIOECO), además de las determinaciones de las especies.

Para el análisis de los datos obtenidos se utilizaron las siguientes fórmulas:

$Ar = \text{Número de individuos de una especie} \times 100 \text{ (2)}$

Sumatoria de Aa de todas las especies

a. Estructura horizontal.

Abundancia absoluta (Aa).

Aa = Número de individuos de una especie. (1)

Abundancia relativa (Ar).

Frecuencia absoluta (Fa).

Fa = Número de parcelas en la que se encuentra una especie.(3)

Frecuencia relativa (Fr).

Fr = Fa de la especie x 100 (4)

Sumatoria de Fa de todas las especies

Dominancia absoluta (Da).

Da = área basal de la especie. (5) --- Es la sumatoria de todas las áreas básicas de cada especie y sacarle un promedio.

Dominancia relativa (Dr).

Dr =Da de la especie x 100 (6)

Sumatoria de AB de todas las especies---- Es la sumatoria o el total de todas las plantas de una parcela.

Índice de valor de importancia (I.V.I).

I.V.I = Ar + Fr +Dr. (7)

Área Basal = ? . d

4

? = 3.14

?/4 = 314/4 = 0.785

Volumen = Área Basal . h

h- Altura

Resultados y discusión

En el estudio de la vegetación se observaron las siguientes especies con sus correspondientes abundancias como se muestra en la tabla 1 que incluye la Ar, Dr, Fr, I.V.I de las especies presentes en el lado Este del sitio 1 que abarca desde la localidad de Limonar hasta el Centro de Desarrollo de la Montaña.

Tabla 1: Estructura horizontal de Limonar hasta el Centro. Lado Este. Finca Antonio

Nombre vulgar	Nombre Científico	Ar	Fr	Dr	I.V.I
Ayúa	<i>Zanthoxylum martinisense</i>	54.36	62.37	18.99	135.72
Palma	<i>Colpothrinax wrightii</i>	46.36	62.37	110.1	218.83
Guárano	<i>Cupania glabra</i>	29.27	39.68	21.29	90.24
Dagame	<i>Calycophyllum candissimum</i>	2	4.44	11.052	17.492
Piñón florido	<i>Gliricidia sepium</i>	95.71	67.87	1.209	164.7
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	18	15.55	30.062	63.612
Aguacate	<i>Persea americana</i>	14.28	27.27	36.939	78.489
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	34.28	27.27	8.06	69.61
Lima	<i>Citrus limetta</i>	5.71	9.09	3.811	18.611

Como se puede observar en la Tabla anterior la especie más abundante encontrada en la zona de estudio fue el Piñón florido, seguido de otras como la Ayúa, Palma y la Naranja. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Piñón florido, Ayúa, Palma y Guárano. El análisis del indicador que determina las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr), arrojó que el, Jobo, Aguacate y Guárano alcanzaron los mayores valores, es decir son las especies que más dominan en las parcelas trabajadas.

Tabla 2: Estructura horizontal de Limonar hasta el Centro. Lado Este. Finca Antolín.

Nombre vulgar	Nombre Científico	Ar	Fr	Dr	I.V.I
Zarza	<i>Pisonea aculeata</i>	31.25	7.15	0.96	39.35
Guárano	<i>Cupania glabra</i>	47.14 5	54.99	12.198	114.333
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	18.75	3.57	2.041	24.361
Ayúa	<i>Zanthoxylum martinisence</i>	50.10 6	86.42	63.024	199.55
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	43.96 2	54.99	153.692	252.6
Majagua	<i>Hibiscus elatus</i>	26.31 5	13.95	4.324	44.58
Anacahuita	<i>Citharexylum ellipticum</i>	13.59 3	8.57	33.001	55.164
Guanina	<i>Cassia tora</i>	27.18 6	42.85	26.222	96.258
Aguacate	<i>Persea americana</i>	16.66	5.88	15.059	37.59
Palma	<i>Colpothrinax wrightii</i>	25	21.56	15.235	61.795

Como se observa en la tabla 2 las especies más abundantes encontradas en la zona trabajada fueron la Ayúa, Guárano y Jobo. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Ayúa, Guárano, Jobo y Guanina. Al analizar las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr), es decir que más dominan encontramos al Jobo y la Ayúa.

Tabla 3: Estructura horizontal de Limonar hasta el Centro. Lado Sur. Finca Fernando

Nombre vulgar	Nombre Científico	Ar	Fr	Dr	I.V.I
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	37.00 6	23.43	9.117	69.553
Ayúa	<i>Zanthoxylum martinisence</i>	20.71 8	64.47	9.045	94.23
Piñón florido	<i>Gliricidia sepium</i>	44.18 6	25	0.635	69.821
Jobo	<i>Spondias Mombin</i>	5.355	41.02	109.2	155.57
Mango	<i>Mangifera indica</i>	2.325	4.16	4.739	11.224
Majagua	<i>Hibiscus elatus</i>	14.65 8	35.16	37.675	87.493
Palma	<i>Colpotherinax wrightii</i>	15.15	18.64	22.974	56.764
Guárano	<i>Cupania glabra</i>	3.03	11.86	5.004	15.328
Chote o Bija	<i>Bixa orellana</i>	3.03	1.69	0.438	5.158
Guanina	<i>Cassia tora</i>	6.06	16.94	1.119	24.119
Malva de Cochino	<i>Sida rhombifolia</i>	27.27	3.39	0.029	30.689

Como se puede observar en la Tabla anterior la especie más abundante encontrada en la zona de estudio fue el Piñón florido, seguido de otras como la Guayaba, la Malva de cochino y la Ayúa. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Ayúa, Jobo, Majagua y Guayaba. Al analizar las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr), es decir que más dominan encontramos al Jobo, Majagua y la Palma

Tabla 4: Estructura horizontal de Limonar para San Juan. Lado Oeste.

Nombre vulgar	Nombre Científico	Ar	Fr	Dr	I.V.I
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	9.52	44.44	2.701	56.661
Fruta bomba	<i>Carica papaya</i>	2.38	5.55	2.4	10.33
Piñón florido	<i>Gliricidia sepium</i>	14.28	11.11	1.149	26.539
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	7.14	5.55	2.535	15.225
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	16.66	5.55	41.68	63.89
Palma	<i>Colpothrinax wrightii</i>	26.19	22.22	32.105	80.515
Guanina	<i>Cassia tora</i>	23.8	5.55	17.429	46.779

La Tabla 4 muestra que las especies más abundantes encontradas en la zona de estudio fueron la Palma, la Guanina y el Jobo. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Guayaba y Palma. Al analizar las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr), es decir que más dominan encontramos al Jobo, Palma y Guanina.

Tabla 5: Estructura horizontal de Limonar para San Juan. Lado Oeste. Finca Enrique

Nombre vulgar	Nombre Científico	Ar	Fr	Dr	I.V.I
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	5	8.57	7.054	20.624
Aguacate	<i>Persea americana</i>	5	8.57	9.786	23.356
Majagua	<i>Hibiscus elatus</i>	13.44	30.47	13.328	57.238
Malva de cochino	<i>Sida rhombifolia</i>	60	5.71	0.057	65.767
Guanina	<i>Cassia tora</i>	36.03	87.1	45.166	168.29
Palma	<i>Colpothrinax wrightii</i>	35.68	84.8	107.16	147.64
Ayúa	<i>Zanthoxylum martinisence</i>	17.241	28.94	15.103	61.284
Piñón florido	<i>Glinicidia sepium</i>	79.3	29.08	3.478	111.8
Guárano	<i>Cupania glabra</i>	31.03	15.55	13.414	59.99
Palo de caja	<i>Allophylus cominia</i>	3.44	2.22	6.386	12.05
Zarza	<i>Pisonea aculeata</i>	10.34	4.44	0.322	15.102
Dagame	<i>Calycophyllum candissimum</i>	3.44	4.44	8.801	16.68

Como se observa en la Tabla 5 las especies más abundantes en el área trabajada fueron Piñón florido, Guanina, Palma y Guárano. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Guanina, Palma y Majagua. Al analizar las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr), es decir que más dominan encontramos la Palma y la Guanina.

Tabla 6: Estructura horizontal de Limonar para San Juan. Lado Norte. Finca Enrique

Nombre vulgar	Nombre Científico	Ar	Fr	Dr	I.V.I
Ayúa	<i>Zanthoxylum martinicense</i>	108.9	114.13	117.7	340.7
Guanina	<i>Cassia tora</i>	96.25	108.5	82.166	286.9
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>	16	11.11	3.22	30.33
Palma	<i>Colpothrinx wrightii</i>	64.99	55.04	69.84	189.8
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	2.5	5.55	22.445	30.5
Majagua	<i>Hibiscus elatus</i>	15	16.66	7.99	39.65

La Tabla 6 muestra que las especies más abundantes encontradas en la zona de estudio fueron Ayúa, Guanina y la Palma. Por otro lado se encontró dentro de las especies que más predominan en las parcelas trabajadas (Fr) fueron Ayúa, Guanina y la Palma. Al analizar las especies que más área ocupan en las parcelas evaluadas (Dr), es decir que más dominan encontramos la Ayúa, Guanina y la Palma.

Además de las especies reportadas en cada sitio trabajado encontramos una diversidad de flora melífera en especies silvestres las cuales son de gran interés para el desarrollo de la apicultura. Como se observa en la tabla 7.

Tabla 7 : Inventario de las especies silvestres reportadas en cada sitio trabajado

Sitios	Familia	Nombre Común	Nombre científico
Sitio 1		Campanilla blanca	Rivea corimbosa
		Campanilla morada	Ipomoea triloba
	Asteracea	Romerillo	Bidons pilosa
Sitio 2	Asteracea	Romerrillo	Bidons pilosa
		Campanilla blanca	Rivea corimbosa
Sitio 3		Campanilla blanca	Rivea corimbosa
	Asteracea	Romerillo	Bidons pilosa
	Cucurbitaceae	Cundeamor	Mormodica charantia
Sitio 4		Campanilla blanca	Rivea corimbosa
		Campanilla morada	Ipomoea triloba
	Asteracea	Romerillo	Bidons pilosa
	Cucurbitaceae	Cundeamor	Mormodica charantia
Sitio 5		Campanilla blanca	Rivea corimbosa
	Asteracea	Romerillo	Bidons pilosa
	Cucurbitaceae	Cundeamor	Mormodica charantia
Sitio 6		Campanilla blanca	Rivea corimbosa
	Asteracea	Romerillo	Bidons pilosa
	Cucurbitaceae	Cundeamor	Mormodica charantia

Como se observa en la tabla anterior se realizó un inventario de la flora melífera de cada sitio, donde debemos destacar que las especies silvestres tienen un gran valor en la apicultura, encontrándose con mayor abundancia la presencia de la Campanilla blanca (Rivea corimbosa) y el Romerillo (Bidons pilosa).

Conclusiones

- Las especies vegetales más abundantes encontradas en la zona de estudio fueron *Gliricidia sepium* (Piñón florido), *Zanthoxylum martinicense* (Ayúa) , *Colpothrinax wrightii* (Palma), *Cassia tora* (Guanina) y *Spondias mombin* (Jobo).
- Las especies silvestres mas encontradas en los sitios trabajados fueron *Rivea corimbosa* (Campanilla blanca) y *Bidens pilosa* (Romerillo).

Bibliografía

- Machado, C. G. (2002): Diseño de inventario forestal continuo para la ordenación sostenible de los bosques pluvisilvas de montaña en Guantánamo. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias forestales, Univ. De Pinar del Río, Cuba.
- Pérez, P. A.(2003). Manual de Apicultura. Estación Experimental Apícola. LA Habana. Cuba. Pp 27-35
- SAGPyA. (2005). Flora apícola. Extraído el 20 de octubre del 2008 de WWW.agrobit.com
- INTA. (1998). Manual para productores de Eucaliptos