

Los Árboles Dispersos en Potreros de la Región de la Sierra de Tabasco, México

Scattered Trees in Pastures of the Mountain Region of Tabasco, Mexico

GRANDE, Daniel. División de CBS, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, ifig@xanum.uam.mx; LOSADA, Hermenegildo. División de CBS, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, hrlc@xanum.uam.mx; CORTÉS, José. División de CBS, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, jocz@xanum.uam.mx; RIVERA, Juan. División de CBS, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, rmjg@xanum.uam.mx; MALDONADO, M. DACA, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, noelmauricio@yahoo.com; PÉREZ-GIL, Fernando. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, rosy@prodigy.net.mx

Resumen

Los árboles dispersos en potreros son un importante sistema silvopastoril en la región de la Sierra de Tabasco, en el sureste de México; el objetivo de ésta investigación fue conocer y caracterizar los árboles de dicho sistema silvopastoril. El estudio se realizó en once potreros representativos seleccionados de la Sierra de Tabasco, región de clima tropical húmedo. En cada uno de los potreros se contaron e identificaron todos los árboles dispersos encontrados. Se registraron un total de 751 árboles dispersos de 59 especies distintas; la densidad de árboles en los potreros fue desde 18 y hasta 113 árboles/ha, con una densidad promedio en todos los potreros de 32 árboles/ha. Con base en su número, las principales especies fueron *Zanthoxylum riedelianum*, *Cordia alliodora*, *Tabebuia rosea* y *Cedrela odorata*, todos de importancia maderable. Se encontraron potreros con 4 y hasta 36 especies/potrero.

Palabras clave: Especies arbóreas, Sistema silvopastoril, Trópico húmedo.

Abstract

*Scattered trees in pastures are an important silvopastoral system in the Mountain region of the state of Tabasco, Mexico. The objective of this study was to identify and characterize the trees of this silvopastoral system. The study was conducted in eleven selected pastures of the Mountain Region of Tabasco, no more than 800 masl, a region of humid tropical climate of southeastern Mexico. In each one of the pastures were counted and identified all trees found. There were a total of 751 scattered trees of 59 different species; the density of scattered trees in pastures was from 18 to 113 trees/ha, with an average density of 32 trees/ha in all pastures. Based on their numbers, *Zanthoxylum riedelianum*, *Cordia alliodora*, *Tabebuia rosea* and *Cedrela odorata* were the most important species, and all were from timber value. Pastures were found with 4 and 36 species/pasture.*

Keywords: Tree species, Silvopastoral system, Humid tropic.

Introducción

En el estado de Tabasco, México, los sistemas agroforestales están muy difundidos y son comúnmente practicados por los productores agropecuarios; se han identificado 15 tecnologías y más de 48 asociaciones agroforestales (SEDAFOP, 2004), que incluyen diversos árboles, cultivos agrícolas y animales, agrupados en sistemas agrosilvícolas, silvopastoriles y agrosilvopastoriles. La principal actividad agropecuaria en la región de la Sierra es la ganadería bovina, realizada bajo un manejo silvopastoril y en la que los árboles dispersos en potreros (ADP) son uno de los principales sistemas silvopastoriles.

Con base en lo anterior se planteó la realización del presente trabajo, el cual tuvo como objetivo conocer y caracterizar los ADP en la región de la Sierra de Tabasco, México.

Metodología

Resumos do VI CBA e II CLAA

La investigación se realizó en la región de la Sierra de Tabasco, en el sureste de México, la cual tiene clima tropical cálido húmedo, precipitación pluvial anual de 3500 a 4000 milímetros y temperatura media anual de 26° C; las altitudes máximas no superan los 800 msnm, y la vegetación original fue selva siempre verde, fuertemente afectada por la deforestación en los últimos treinta años.

Para evaluar los ADP se seleccionaron 11 potreros arborizados representativos de la región, basados en su superficie, manejo, distribución de los árboles y las características de los sitios en que se localizaron. Todos los potreros estaban en pastoreo por bovinos. En cada uno de los potreros seleccionados se contaron e identificaron todos los ADP; también se caracterizaron las principales especies arbóreas, de las cuales se midió con cinta su diámetro a la altura del pecho (DAP) y su altura mediante el uso de un distanciómetro electrónico.

Resultados y Discusiones

En la Tabla 1 se presenta la localización y superficie de los potreros evaluados, así como el número, densidad y cantidad de especies de árboles dispersos encontrados.

TABLA 1. Localización, superficie, número total, densidad y cantidad de árboles en potreros de la Sierra de Tabasco, México.

No. de potrero	Localidad	Municipio	Superficie (has)	Total de árboles/potrero	Densidad árboles/ha	No. especies/Potrero
1	Rancho San Agustín	Teapa	1.0	113	113	15
2	Santa Rosa Poaná	Tacotalpa	2.0	43	21	16
3	Ejido Palomas	Macuspana	2.5	71	28	12
4	Ejido Palomas	Macuspana	0.3	25	83	6
5	Pedro C. Colorado	Macuspana	0.75	69	92	7
6	Pedro C. Colorado	Macuspana	4.2	76	18	11
7	Ejido Lázaro Cárdenas	Tacotalpa	0.8	36	45	4
8	Ejido Lázaro Cárdenas	Tacotalpa	1.0	39	39	6
9	Madrigal 4ª. Sección	Tacotalpa	4.0	103	26	36
10	Ejido Reforma	Tacotalpa	4.0	120	30	16
11	Rancho Angel Martínez	Tacotalpa	2.9	56	19	4
Total			23.45	751		

Densidades de árboles dispersos en potreros

En los once potreros evaluados se encontraron 751 ADP, lo que representa un promedio de 68 árboles/potrero. Las densidades de árboles variaron mucho entre potreros (de 18 a 113 árboles/ha), aunque la mayoría (64 %) tuvieron menos de 40 árboles/ha, densidad que no afecta la producción ganadera (CASASOLA et al., 2005); algunos potreros tuvieron densidades arbóreas elevadas (por ejm. los de 83 a 113 árboles/ha), lo que bajo ciertas condiciones podría provocar un excesivo sombreado y afectar la producción de pasto; sin embargo, en ninguno de los potreros se detectó que los árboles afectaran la producción de forraje, lo que demuestra que además de la densidad de los árboles en los potreros, los ganaderos conocen y manejan su espaciamiento, distribución, altura, forma y tamaño de las copas, con lo que evitan afectar la producción de forraje. La densidad promedio de árboles en todos los potreros fue de 32 árboles/ha, que también se considera que no afecta la producción animal en potreros arborizados. De manera general, el mayor número de árboles se encontró en los potreros con mayor superficie. Por otro lado, los potreros con menor densidad arbórea presentaron la mayor diversidad de especies; al respecto destacan los potreros con densidades de 18 a 30 árboles/ha, que tuvieron 11 y hasta 36 especies de árboles, mientras que en el de mayor densidad (113 árboles/ha) sólo se identificaron 15 especies.

Número de especies de árboles dispersos en potreros

La mayor cantidad de especies arbóreas se encontró en los potreros con mayor superficie. Se encontraron un total de 59 especies arbóreas, número elevado que por sí mismo representa una

Resumos do VI CBA e II CLAA

elevada biodiversidad de plantas en los potreros, y que también contribuye a enriquecer la diversidad de la fauna asociada a los árboles (por ejm. pájaros y algunos mamíferos o reptiles), por la provisión de hábitats, alimento o sitios de anidamiento o reposo; los potreros individuales tuvieron de 4 a 36 especies/potrero. Las 59 especies arbóreas encontradas en los potreros es similar a las 57 especies en la región de Los Tuxtlas, México (GUEVARA et al., 1994); las dos cantidades de especies señaladas superan ampliamente las 20 registradas en Chiapas, México por Otero et al. (1999), y las 16 especies de tres sistemas ganaderos en Costa Rica (SOUZA et al., 2000).

Principales especies de árboles dispersos en potreros y sus características

Todos los árboles encontrados son especies de uso múltiple que ofrecen diversos productos, servicios y beneficios al productor, los animales domésticos y la fauna silvestre, entre los que resaltan la provisión de leña y madera, frutos para la comercialización o para el consumo humano, animal y de la fauna, usos medicinales, ornamentales, producción de miel o refugio para la fauna; además, cerca del 90 % de los árboles son nativos de la región y muchos de ellos pertenecen a la vegetación original de la zona, lo que indica que los ganaderos conocen y aprovechan los recursos arbóreos locales y la factibilidad de conservación de especies de la selva original en éste tipo de sistemas. En la Tabla 2 se presentan las principales especies de ADP encontrados.

TABLA 2. Principales especies de árboles dispersos en potreros de la Sierra de Tabasco.

N. común	N. científico	Familia botánica	No. total de árboles
Cola de lagarto	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Rutaceae	155
Bojón	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	144
Macuilís	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae	121
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	103
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae	37
Pichilcoi	<i>Diphyssa robinoides</i>	Leguminosae	22
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	16
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	15
Chakté	<i>Sweetia panamensis</i>	Leguminosae	11
Popistle	<i>Blepharidium mexicanum</i>	Rubiaceae	8
Quebrache	<i>Cupania glabra</i>	Sapindaceae	8
Nanche	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malphigiaceae	7
Laurel	<i>Nectandra sanguinea</i>	Lauraceae	7
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae	5
Jagua	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	5
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	5
Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	4
Mulato	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae	4
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae	4
Chinín	<i>Persea schiedeana</i>	Lauraceae	4
Palma Real	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	4
Toronja	<i>Citrus maxima</i>	Rutaceae	4
Hule criollo	<i>Castilla elastica</i>	Moraceae	4
		Subtotal 1	697
Otras especies (36)		Subtotal 2	54
		Total	751

Los árboles más numerosos en los potreros fueron *Z. riedelianum*, *C. alliodora*, *T. rosea* y *C. odorata*, todos de importancia maderable y que representan el 70 % de los árboles encontrados. Dichas especies tuvieron DAP de 26.6, 25.9, 25.3 y 34.3 cm, respectivamente, con alturas promedio de 7.6, 11.4, 7.9, y 9.6 m, en el mismo orden. *C. odorata*, *C. alliodora* y *T. rosea* son particularmente importantes, pues contribuyen al suministro de buena parte de las maderas finas o con valor comercial producidas en Tabasco, de las que se estima casi dos terceras partes se obtienen de los sistemas agroforestales regionales, incluidos los árboles en los potreros (CALZADA, 1997). *Diphyssa robinoides* es otra de las principales especies, importante para la provisión de leña y usos ornamentales, que tuvo DAP de 22.4 cm y altura promedio de 8.3 m. Las

especies frutales también fueron comunes como ADP; las más importantes fueron *C. sinensis*, *S. mombin* y *M. indica*, que en conjunto representaron el 9 % del total de árboles en los potreros. Dichas especies tuvieron DAP de 20.1, 48.8 y 56 cm y alturas promedio de 5.1, 10.2 y 6.9 m, respectivamente. Todo lo anterior indica que en los principales ADP predominan los árboles con DAP entre 20 y 56 cm y con alturas promedio mayores a 5 m.

En suma, el número, densidad, diversidad de especies y altura de los ADP señalados, no afectan el funcionamiento ni los objetivos del sistema regional de producción de bovinos. Por otro lado, la presencia de árboles en los potreros muestra que los ganaderos de la zona conocen y aprovechan los recursos arbóreos locales, los cuales ofrecen diversos beneficios al sistema de producción ganadero.

Conclusiones

En los once potreros evaluados se encontraron un total de 751 ADP pertenecientes a 59 especies, con una densidad promedio de 32 árboles/ha y alturas mayores a 5 m, lo cual no afecta el funcionamiento ni los objetivos del sistema de producción de bovinos de la región. *Z. riedelianum*, *C. alliodora*, *T. rosea* y *C. odorata* fueron los principales árboles en los potreros, todos de importancia maderable. Otras características de los ADP muestran que los ganaderos de la zona conocen y aprovechan los recursos arbóreos locales, los cuales contribuyen a aumentar la biodiversidad, la conservación de especies y brindan además diversos beneficios, entre los que sobresale la producción de madera.

Agradecimientos

El presente trabajo se realizó como parte del Proyecto de Investigación titulado: "Caracterización de los árboles de los sistemas silvopastoriles de la Región de la Sierra de Tabasco, México", registrado y apoyado por la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Los autores agradecen a las autoridades de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa el apoyo y las facilidades para la realización del trabajo.

Referencias

CALZADA, F. Deforestar, forestar, reforestar: Tabasco hacia el 2000. En: *Desarrollo Sustentable en Tabasco. Posibilidades y Limitaciones*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México. 1997. p.125-153.

CASASOLA, F.; IBRAHIM, M.; BARRANTES, J. *Los árboles en los potreros*. Serie Cuadernos de campo. Proyecto Enfoques silvopastoriles integrados para el manejo de ecosistemas. Banco Mundial y CATIE. Managua, Nicaragua. 2005. 19 p.

GUEVARA, S. et al. Vegetación y flora de potreros en la sierra de los Tuxtlas, México. *Acta Botánica Mexicana*, v. 28, p. 1-27, 1994.

OTERO-ARNAIZ, A. et al. Isolated pasture trees and the vegetation under their canopies in the Chiapas Coastal Plain, Mexico. *Biotropica*, v. 31, n. 2, p. 243-254, 1999.

SEDAFOP. *La agroforestería, alternativa en el trópico mexicano*. Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesca. Gobierno del Estado de Tabasco. Disponible en: <http://www.sedafop.gob.mx/noticias/nota_agroforesteria.htm>. Consultada el: 19 nov. 2004.

SOUZA, M. et al. Caracterización del componente arbóreo en los sistemas ganaderos de La Fortuna de San Carlos, Costa Rica. *Agroforestería en las Américas*, v. 7, n. 26, 2000.