



Cadena de producción a consumo del zapote negro (*Diospyros digyna* Jacq., Ebenaceae), un producto forestal no maderable de la Sierra Norte de Puebla

Tania ESCOBAR FUENTES y Francisco Alberto BASURTO PEÑA

Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Cuidad Universitaria, C.P. 04510, México D.F., México

México es un país megadiverso, donde se aprovechan cerca de 7,000 especies de plantas útiles, con más de 250 productos forestales no maderables (PFNM), uno de los cuales es el zapote negro. *Diospyros digyna*, el zapote negro, en la Sierra Norte de Puebla crece en huertos, cafetales, milpas y potreros, es tolerado o plantado; tiene uso comestible, medicinal, para pescar e importancia comercial. La finalidad del presente trabajo es conocer el manejo y aprovechamiento del zapote negro en el norte de Puebla y su importancia económica a través de la cadena de producción a consumo. La información se recopiló en tres comunidades del norte de Puebla donde se realizaron entrevistas abiertas y estructuradas con acopiadores y productores del recurso. La temporada de cosecha es de diciembre a marzo. La cadena de producción a consumo del zapote negro incluye venta en los mercados local, regional y nacional, tanto al menudeo como también al mayoreo. Las comunidades mantienen más de una actividad productiva, la diversificación de sus recursos les permite que obtengan ingresos extras. En el caso del zapote negro, se calcula que contribuye con un 4 % al ingreso total anual de los productores. Se puede vender la cosecha en pie, por árbol o por huerta y también se vende al menudeo, reconociendo varios grados de calidad del fruto. La importancia y el papel que juegan los recursos biológicos en la economía de las comunidades es un factor esencial para su conservación.

ID_1076

Modalidad: presentación oral

Sesión OR25: ECOLOGÍA HUMANA Y MANEJO DE RECURSOS VEGETALES (PARTE 2)



Estimación de la madera aprovechable de cinco especies del matorral espinoso tamaulipeco en el noreste de México

Maginot NGANGYO HEYA¹, Rahim FOROUGHBAKHCH POURNAVAB¹, Artemio CARRILLO PARRA² y Lidia Rosaura SALAS CRUZ¹

¹Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Ciudad Universitaria, C.P. 66450, San Nicolás de los Garza, Nuevo León

²Laboratorio de Tecnología de la Madera, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, Carretera Nacional km 145, C.P. 67700, Linares, Nuevo León

Las especies del matorral disponen de una gran capacidad para desarrollarse en condiciones climáticas extremas. Esta capacidad tiene una influencia directa sobre su desarrollo y la productividad, tanto en el crecimiento, como en madera y leña aprovechable. En el presente trabajo en las plantaciones experimentales de 28 años de edad, se cuantificó la producción leñosa de las especies *Acacia berlandieri* (huajillo), *Havardia pallens* (tenaza), *Helietta parvifolia* (barreta), *Ebanopsis ebano* (ebano) y *Acacia wrightii* (uña de gato), consideradas como las especies representativas del matorral espinoso tamaulipeco. Se registró el número de rebrotes, la altura total, y los diámetros basal y a la altura de pecho de cada árbol para determinar el volumen de leña y madera producida por hectárea. El volumen de madera de las especies fue estimado en función del rendimiento por planta, teniendo en cuenta todos los troncos con un diámetro a la altura del pecho ≥ 10 cm como el diámetro comercial, utilizando la ecuación de Smalian. Adicionalmente, se muestreó en forma aleatoria las especies mencionadas en la vegetación nativa adyacente, con el fin de comparar su producción con la de la plantación. Los resultados indican que el volumen de madera aprovechable fue mayor en las plantaciones experimentales que en la vegetación nativa, siendo *H. parvifolia* (0.8287) y *E. ebano* (0.2740 m³/ha año) las especies de mayor producción, en comparación con *H. pallens* (0.1468), *A. wrightii* (0.1225) y *A. berlandieri* (0.1200 m³/ha año), el matorral nativo produjo 0.0712 m³/ha año. El mayor número de rebrotes se registró para *A. berlandieri* y *H. parvifolia*, con 7.76 y 7.61 retoños/planta, respectivamente, en comparación con la vegetación nativa, que fue de 2.50 retoños/planta. Estos resultados permiten destacar la importancia de establecer plantaciones en áreas degradadas del matorral que permitan incrementar su producción.

ID_1081

Modalidad: presentación oral

Sesión OR25: ECOLOGÍA HUMANA Y MANEJO DE RECURSOS VEGETALES (PARTE 2)



Corte selectivo de canelilla en el bosque tropical caducifolio: regeneración y manejo en el largo plazo

Humberto RENDÓN-CARMONA¹, Angelina MARTÍNEZ-YRÍZAR², Diego PÉREZ-SALICRUP³ y Alberto BÚRQUEZ²

¹Licenciatura en Desarrollo Sustentable, Universidad Intercultural Indígena de Michoacán, C.P. 61614, Pátzcuaro, Michoacán, México

²Departamento de Ecología de la Biodiversidad, Instituto de Ecología (Unidad Hermosillo), Universidad Nacional Autónoma de México, C.P. 83250, Hermosillo, Sonora, México

³Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, C.P. 58190, Morelia, Michoacán, México

El corte selectivo de varas del bosque tropical caducifolio, empleadas como estacas en la horticultura, es una actividad forestal que se practica desde mediados del siglo pasado en México. Con la finalidad de aportar elementos hacia un aprovechamiento sostenible de canelilla (*Croton septemnerivus* McVaugh, Euphorbiaceae), la especie de mayor uso, se evaluó su capacidad de rebrote. Éste es una habilidad natural de la mayoría de las plantas que tiene ventajas ecológicas en ambientes estacionalmente secos, y con posibilidades de manejarse para la obtención de este recurso forestal no maderable en el largo plazo. Del 2004 al 2013 se evaluó el efecto de tres niveles de poda de los rebrotes (T0 = 0 %, T1 = 50 % y T2 = 75 %) en cuatro categorías de densidad de rebrotes por tocón (C1 = 6 a 10, C2 = 11 a 15, C3 = 16 a 20 y C4 = 21 a 30 rebrotes por tocón) sobre la capacidad regenerativa de esta especie, utilizando como indicadores la supervivencia de tocones y de rebrotes, así como el incremento en diámetro y altura de los rebrotes. Se encontró que la supervivencia es mayor en los dos tratamientos con mayor intensidad de poda, pero en ambos casos desciende en los tres primeros años hasta 40 %. A partir del 2009, la supervivencia de tocones empieza a estabilizarse en 28 %, 23 % y 30 %, y la de rebrotes en 11 %, 12 % y 25 % para T0, T1 y T2, respectivamente. En crecimiento, la tendencia observada indica que el diámetro de los rebrotes se favorece en el tratamiento de mayor poda (7.9 mm), mas no la altura, la cual se mantiene similar entre los tres tratamientos (cerca de 120 cm). El crecimiento de *C. septemnerivus* es lento y las estimaciones indican que T2 es el más recomendable para el manejo del rebrote, dado que ofrece la mayor reducción en el tiempo de cosecha (12 años).

ID_1130

Modalidad: presentación oral

Sesión OR25: ECOLOGÍA HUMANA Y MANEJO DE RECURSOS VEGETALES (PARTE 2)



Efecto del fuego sobre el servicio ambiental hidrológico de la selva alta perennifolia en Cerro Chango, Oaxaca

Efraín ÁNGELES CERVANTES¹, Sandra Edith ALDANA PÉREZ¹, Alejandra SEVILLA SALCEDO¹, Nahum MENDOZA ROLDÁN¹ y Ma. del Carmen GUTIÉRREZ CASTORENA²

¹Laboratorio de Ecohidrología de bosques, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México

²Laboratorio de Génesis y Clasificación de suelos, Colegio de Postgraduados, Montecillo, Texcoco, Edo. de México

Las selvas altas perennifolias (SAP) se consideran importantes en cuanto al servicio ambiental hidrológico y a la recarga de acuíferos en la cuenca del Papaloapan. El sistema roza, tumba y quema (RTQ) es una actividad agrícola utilizada en el ejido Cerro Chango, localidad de San José Río Manso (Nuevo Río Manso), municipio Santiago Jocotepec, Oaxaca. Debido a que se desconocen las propiedades hidrológicas del suelo de esta zona, el objetivo de este trabajo fue determinar en qué grado el sistema integral RTQ afecta o beneficia las propiedades hídricas de un leptosol cálcico. Se muestreó en cinco sitios (SAP1, SAP2, Acahual recién desmontado, Acahual de 5 años y Acahual de 10 años), y se obtuvieron *in situ* 30 registros con el Permeámetro Guelph para determinar la conductividad hidráulica (K_{fs}) y la tasa de infiltración a 5 y 10 cm de profundidad. Además, se colectaron 22 muestras de suelo para determinar pH, MO, cationes intercambiables (Ca^{2+} , K, Mg^{2+} , Na) y también se obtuvieron 15 muestras inalteradas para determinar porcentaje de porosidad. Se obtuvo que en SAP conservada la K_{fs} oscila entre 1699 y 2033 $mm\ hr^{-1}$ y la tasa de infiltración a 5 y 10 cm de profundidad es de 75 250 y 29 875 $L\ seg^{-1}\ ha^{-1}$, respectivamente. Estos resultados se relacionaron con la porosidad del suelo y las propiedades físicas y químicas. Se concluyó que el desmonte de la vegetación disminuye la K_{fs} en un 94 %, mientras que el sistema integral RTQ permite mantener las propiedades hídricas y el servicio ambiental hidrológico en SAP.

ID_1135

Modalidad: presentación oral

Sesión OR25: ECOLOGÍA HUMANA Y MANEJO DE RECURSOS VEGETALES (PARTE 2)



Caracterización ecológica de aéreas afectadas por desmonte y fuego en Cherán, Michoacán

Ana Gabriela CHALACHA-GAONA y Humberto RENDÓN-CARMONA

Licenciatura en Desarrollo Sustentable. Universidad Intercultural Indígena de Michoacán. CP. 61614. Pátzcuaro, Michoacán, México

La tala y el fuego clandestinos han sido dos eventos de disturbio que en años recientes afectaron miles de hectáreas de bosques templados en la comunidad de Cherán, Michoacán, generando una disminución de la cobertura vegetal, modificando algunas características del suelo y deteriorando hábitat para la fauna silvestre, entre otros. Enmarcado en esta problemática, el presente proyecto tuvo como objetivo cuantificar el nivel de daño ocasionado tanto por el corte de madera como por el fuego; particularmente, se evaluó qué especies fueron cortadas (ya sea con fines maderables o para la apertura de caminos), el número de tocones vivos y muertos, además de identificar la diversidad de especies herbáceas que se presentan en este estadio de sucesión primaria. Con la información generada por éste y otros trabajos, se pretende aportar elementos para integrar un programa de restauración del bosque, que incluya la participación activa de la comunidad y empleando especies nativas. Los resultados obtenidos indican que el corte y el fuego ocasionaron un fuerte daño a la vegetación. En promedio se cortaron 230 individuos/ha, principalmente de especies de pinos y encinos. De ellos, el 9 % están vivos y presentan rebrotes, mientras que el 91 % están muertos. En el estrato herbáceo se encontraron alrededor de 39 especies, siendo la familia Asteraceae la más predominante en número de especies e individuos. La ausencia de plántulas de especies de pino y encino, como dos de las especies características de este tipo de vegetación, indica que el fuego pudo haber arrasado con las semillas presentes en el sitio. Dada la extensión de las áreas afectadas y la probable carencia de semillas en el suelo, además del escaso número de tocones vivos, es probable que la recuperación del estrato arbóreo requiera de una estrategia de reforestación, iniciando con hierbas que mejoren las condiciones edáficas.

ID_1175

Modalidad: presentación oral

Sesión OR25: ECOLOGÍA HUMANA Y MANEJO DE RECURSOS VEGETALES (PARTE 2)



Efecto del herbicida en la composición y riqueza de arvenses útiles y en el rendimiento de maíz en las milpas

Georgina Alethia SÁNCHEZ REYES^{1,*}, Beatriz RENDÓN AGUILAR¹ y Heike VIBRANS²

¹Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, 09340, México, D.F., México

²Postgrado en Botánica, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, 56230 Texcoco, Estado de México, México

*georginalethia@gmail.com

Las plantas arvenses están asociadas a los cultivos mesoamericanos desde los inicios de la agricultura, y representan una fuente importante de alimento, medicina y forraje, entre otros. Con el uso de herbicidas en la milpa, su riqueza y composición ha cambiado. El presente trabajo tiene por objetivos evaluar el efecto de la combinación herbicidas 2,4-D/Atrazina en la composición y la riqueza de plantas arvenses asociadas al cultivo del maíz en una región templada (San Bartolo del Llano, municipio Ixtlahuaca, Estado de México) así como en la biomasa de maíz. El experimento se estableció en parcelas de agricultores, algunos con y otros sin antecedentes de usar herbicidas. Se usó un diseño de bloques al azar con cuatro tratamientos y tres repeticiones por tratamiento (control, con deshierbe, deshierbe más herbicida y sólo herbicida). Se registraron 42 especies pertenecientes a 18 familias botánicas, siendo Asteraceae y Poaceae las mejor representadas. Se mostraron diferencias significativas entre tratamientos en la riqueza ($P = 0.0004$) y biomasa ($P = 0.0318$), siendo en el tratamiento con deshierbe donde los valores fueron más altos. En milpas donde aplican herbicida *Simsia amplexicaulis* y *Echinochloa oplismenoides* aportaron mayor biomasa. La biomasa de mazorcas no difirió entre tratamientos, sólo entre milpas ($P < 0.0001$), lo que indica un efecto del manejo. La biomasa de la parte vegetativa no mostró diferencias entre milpas ni tratamientos. La interacción resultó significativa en ambos casos, parte vegetativa ($P < 0.0001$) y reproductiva ($P = 0.01$). El uso de herbicida propicia el reemplazo de especies de hoja ancha que son las útiles (alimento y medicina) por gramíneas, difíciles de controlar. No produce mayor rendimiento del maíz comparado con un manejo con deshierbe.

ID_792

Modalidad: presentación oral

Sesión OR25: ECOLOGÍA HUMANA Y MANEJO DE RECURSOS VEGETALES (PARTE 2)