

MODELOS REGIONALES PARA ESTIMAR BIOMASA VERDE DE CANDELILLA EN SEIS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE COAHUILA

Euphorbia antisyphilitica, manejo forestal, productos forestales no maderables

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. Se generó un sistema de ecuaciones regionales para estimar la biomasa total verde (Btv) de *Euphorbia antisyphilitica* Zucc. (Candelilla), expresiones que utilizan datos de inventarios forestales como altura total (At), diámetros de cobertura (Dc) y diámetros de la base (Db). La muestra se colectó en las poblaciones de El Amparo de Parras de La Fuente (Región A); Cosme, Las Coloradas y Plan de Guadalupe de Ramos Arizpe, Estanque de León, Las Morenas y Tanque Nuevo de Cuatro Ciénegas; Mala Noche de San Pedro y La Fe de Viesca (Región B); y San José de Madero de Sierra Mojada (Región C). Con base a su rendimiento evaluado a través de un ANOVA ($p < 0.05$) se generaron tres regiones de crecimiento y se ajustó un modelo para cada una de ellas, obteniendo así un cálculo de Btv de candelilla de mayor precisión.

Región A	Schumacher-Hall $R^2_{Aju}=0.921$ Sesgo=-0.0197kg	Btv = 0.004682 * $MDB^{1.127425}$ * $MDC^{0.841933}$
Región B	Schumacher-Hall $R^2_{Aju}=0.862$ Sesgo=-0.0134kg	Btv = 0.0011 * $MDC^{1.127425}$ * $AT^{0.841933}$
Región C	Schumacher exponencial $R^2_{Aju}=0.648$ Sesgo=-0.00157kg	Btv = 5.125135 * $Exp\left(\frac{-60.80586}{MDC}\right)$

Los modelos ajustados pueden ser aplicados con la misma precisión en cualquier época del año.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A ATENDER. Los estudios para el aprovechamiento de candelilla en Coahuila, actualmente se realizan con información generada por Camacho (1990) en el Campo Experimental La Saucedá, (NOM-018-SEMARNAT-1999), la cual sobrestima la Btv en 0.1922 kg promedio por planta, el cual se incrementa al inferir sobre regiones en condiciones de crecimiento diferentes al origen del modelo, además, esta expresión no cubre la variabilidad en formas y tamaños de la especie en el Estado. El ajuste de los nuevos modelos permite reducir el error a no más de 0.020 kg, comparativamente con el modelo en uso entre los cuales existe una diferencia de 0.172 kg de biomasa por planta.

3. BENEFICIOS ESPERADOS. El empleo de estos modelos permite estimar con mayor precisión el inventario total de Btv de candelilla, reduciendo el sesgo de estimación a menos de 0.020 kg, lo que permitirá reducir el sobre aprovechamiento y lograr la sostenibilidad del recurso en cerca de 45 predios dedicados a la extracción de cera de candelilla dentro del Estado de Coahuila.

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN. En las UMAFORES 0502, 0503, 0504 y 0505 del Estado de Coahuila.

5. USUARIOS POTENCIALES. Prestadores de servicios profesionales, CONAFOR, SEMARNAT, PROFEPA, CONABIO, SEMA, Comités técnicos e instituciones de investigación y educación.

6. COSTO ESTIMADO. No aplican costos por aplicación de la tecnología.

7. SOPORTE DOCUMENTAL. 1) Informe técnico y financiero anual 2017 del proyecto "Sistema de cálculo para estimar la biomasa de Candelilla a partir de métodos de muestreo y modelos de regresión en Coahuila". 2) Hernández-Ramos, A., A. Cano-Pineda, C. Flores-López y J. Hernández-Ramos. 2017. Comparación de los estimadores de dos métodos de muestreo en poblaciones naturales de candelilla (*Euphorbia antisyphilitica* Zucc). Rev. Mitigación del Daño Ambiental, Agroalimentario y Forestal de México, 3(3): 75-84.

8. PROPIEDAD INTELECTUAL. No aplica.

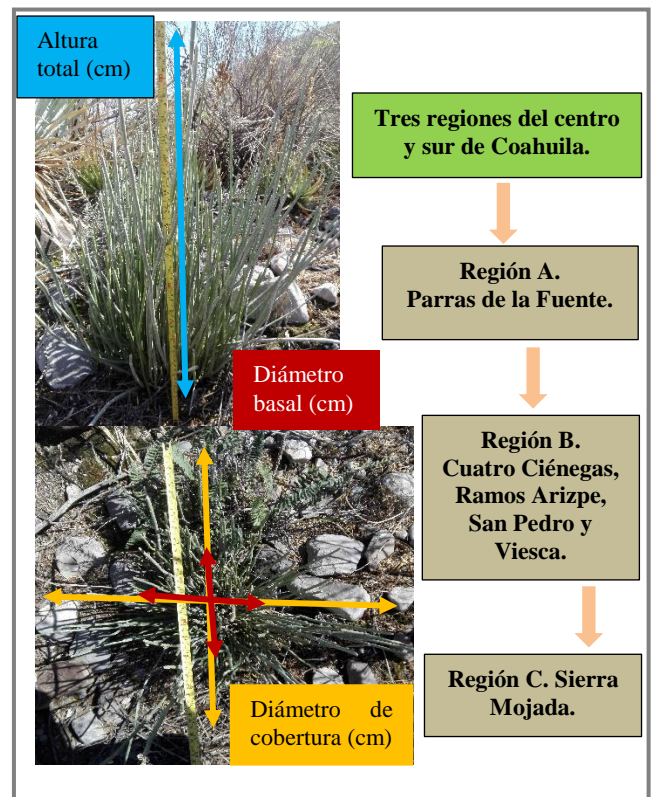
Mayor información:

M.C. Adrián Hernández Ramos
M.C. Antonio Cano Pineda
M.C. Jonathan Hernández Ramos
Campo Experimental Saltillo. Carretera Saltillo-Zacatecas Km 342 + 119 No. 9515 Col. Hacienda de Buenavista, Saltillo, Coahuila de Zaragoza.
C.P. 25315, Tel. (01 55) 38 71 87 00 Ext. 83506
hernandez.adrian@inifap.gob.mx

Fuente financiera: INIFAP
www.inifap.gob.mx



Tecnología tradicional (testigo)



Tecnología generada

Ventajas comparativas

