

## ALMACENAMIENTO DE CARBONO EN LA BIOMASA AÉREA DE UNA PLANTACIÓN JOVEN DE *PINUS GREGGII* Engelm.

### CARBON STORAGE IN THE ABOVE-GROUND BIOMASS OF ONE YOUNG *PINUS GREGGII* Engelm. PLANTATION

Felicitas Clemencia Pacheco Escalona<sup>1</sup>, Arnulfo Aldrete<sup>1\*</sup>, Armando Gómez Guerrero<sup>1</sup>, Aurelio M. Fierros González<sup>1</sup>, Víctor M. Cetina-Alcalá<sup>1</sup> y Humberto Vaquera Huerta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa Forestal y <sup>2</sup>Programa de Estadística, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México.

\*Autor para correspondencia (aaldrete@colpos.mx)

#### RESUMEN

Con el objetivo de evaluar el potencial de *Pinus greggii* Engelm. para almacenar carbono en la biomasa aérea, se estimó la biomasa total aérea en una muestra de 20 árboles, los cuales se separaron en tallo, ramas y follaje. El estudio se llevó a cabo en una plantación de seis años de edad establecida en Cuaunepantla, Acaxochitlán, Estado de Hidalgo, México. La biomasa seca aérea promedio fue de 8.0 kg por árbol, de la cual 4.1 kg (51 %) se ubicó en tallo, 1.9 kg (24 %) en ramas y 2.0 kg (25 %) en follaje. La productividad primaria neta fue estimada en 5.8 t ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>, para una densidad de 4425 árboles/ha. La concentración de carbono en tejido vegetal fue de 51 %. Una ecuación matemática sencilla ( $y = 147x + 3288x^2$ ) para estimar la biomasa de carbono a partir de la variable combinada de diámetro y altura ( $D^2h$ ) explicó 89 % de la variación. Estos resultados muestran que el potencial de almacenamiento de carbono en una plantación de seis años de *P. greggii* Engelm. es relativamente alto, con 17.9 t ha<sup>-1</sup>, que representa una masa de dióxido de carbono equivalente de 65.8 t CO<sub>2</sub> ha<sup>-1</sup>.

**Palabras claves:** *Pinus greggii*, plantación, biomasa, carbono secuestrado.

#### SUMMARY

The objective of this study was to evaluate the potential of *Pinus greggii* Engelm. for storing carbon in above-ground biomass. Total above ground biomass was estimated throughout the evaluation of a sample of 20 trees, separated into stem, branches and foliage. This evaluation was carried out in a six-year old *Pinus greggii* Engelm. plantation established at Cuaunepantla, Acaxochitlán, in the state of Hidalgo, México. Average aerial dry biomass was 8.0 kg per tree, from which 4.1 kg (51 %) were in stem, 1.9 kg (24 %) in branches and 2.0 kg (25 %) in foliage. Net primary productivity was estimated at 5.8 t ha<sup>-1</sup> y<sup>-1</sup>, considering a plantation density of 4425 trees/ha. Plant tissue carbon concentration was 51 %. A simple mathematic equation ( $y = 147x + 3288x^2$ ) for estimating carbon biomass from the combined variable of diameter and height ( $D^2h$ ) explained 89 % of the variation. Results showed that the potential for carbon storing in a six-year plantation of *Pinus greggii* Engelm. is relatively high with 17.9 t ha<sup>-1</sup>, which represents a carbon dioxide equivalent mass of 65.8 t CO<sub>2</sub> ha<sup>-1</sup>.

**Index words:** *Pinus greggii*, plantation, biomass, carbon sequestration.