

RESUMEN

Se realizaron funciones de biomasa para árboles provenientes de una plantación de siete años de quillay (*Quillaja saponaria* Mol.), establecida en la zona semiárida de Chile Central (secano interior, VI Región), como una herramienta para el manejo silvicultural y el uso industrial de la especie, como así mismo contribuir conjuntamente a la captura de carbono.

Para la estimación de la biomasa se realizó un muestreo destructivo a 132 árboles, con el fin de obtener valores para los distintos componentes arbóreos (fuste, ramas y hojas) y para el total del árbol. Todo el material colectado fue secado en horno de aire forzado, a una temperatura de 75°C, hasta la obtención de peso constante. Para obtener el contenido de carbono por componente se utilizó el procedimiento de C/N Analyser 3000.

Se probaron 3 modelos para cada uno de los componentes estudiados, los que se ajustaron mediante técnicas de regresión no lineal. Éstos son logarítmicos y utilizan como variables predictoras el diámetro basal del fuste y la altura total. Para optar por el mejor modelo se consideró el coeficiente de determinación, el error cuadrático medio, la diferencia agregada y un análisis de residuos. La validación de las funciones se realizó por medio de una Prueba de Observaciones Pareadas.

Los valores del coeficiente de determinación son altos ($r^2 > 0,83$) e indican que existe una buena correlación entre la variable independiente usada y la biomasa de los distintos componentes estudiados. Teniendo en cuenta la gran variabilidad individual que presenta la especie, en cuanto a forma y tamaño, el error cuadrático medio ($ECM < 28,7$) de las distintas funciones puede considerarse aceptable.

Se realizó la estimación de la biomasa total por medio del análisis NSUR que resultó en general una aproximación más conservadora y aditiva para esta variable. Este método es más preciso ya que sobrestima la biomasa total en tan solo un 0,3%, lo que representa una diferencia entre la biomasa medida y estimada de solo de 0,5 g.

La plantación posee una existencia de biomasa de 3,66; 1,92; 0,95 t/ha para el fuste, las ramas y hojas respectivamente, la biomasa total determinada mediante NSUR corresponde a 6,15 t/ha, lo que representa una participación relativa en el árbol de 60, 31 y 15% para el fuste, las ramas y hojas respectivamente.

En los individuos se determinó valores promedio de carbono de 48,2; 47,6; 49,3; 48,4%, para el fuste, las ramas, hojas y total respectivamente. La acumulación de carbono para la plantación estudiada fue de 1,76; 0,92; 0,47; 2,98 t/ha, para el fuste, las ramas, hojas y total respectivamente.

Palabras Claves: *Quillaja saponaria* (quillay), Función de biomasa, Aditividad, Captura de carbono