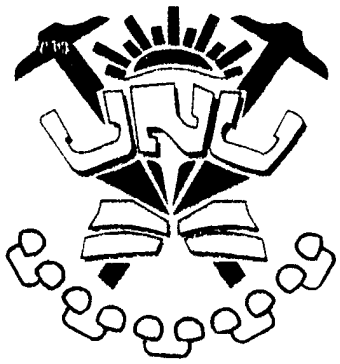
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
09/7/9
1606T

DETERMINACIÓN DEL STOCK DE BIOMASA Y CARBONO EN LAS SUCESIONES SECUNDARIAS DE BOLAINA EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO AGUAYTÍA, UCAYALI, PERÚ

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO FORESTAL

AUTOR:

KAREN ARACELI LINO ZEVALLOS

PUCALLPA - PERÚ

2009

RESUMEN

El objetivo del estudio, fue determinar el nivel de almacenamiento de biomasa y carbono, tanto en árboles de bolaina blanca, como en las sucesiones secundarias de bolaina blanca (bolainales) y en el propio suelo, en ocho bolainales de 3, 4, 5, 6 y 7 años, en el sector medio de la cuenca del río Aguaytía, en Ucayali. Se evaluó la biomasa aérea seca total (BAST) de 15 árboles de bolaina blanca y de estos se seleccionaron 4 individuos para evaluaciones de biomasa radicular seca total (BRST), en ambos casos los árboles correspondieron a 5 categorías diamétricas; también se evaluó la biomasa aérea seca total del bolainal usando parcelas temporales (100 m^2) donde se midió el *dap*, altura total y longitud, tanto en árboles vivos, muertos en pie y muertos caídos; dentro de las parcelas de 100 m^2 se establecieron cuadrantes al azar para cuantificar la biomasa arbustiva/herbácea y hojarasca, a partir de esta información se determinó el carbono aéreo total (CAT) almacenado. Las muestras de suelo se obtuvieron de dos profundidades (0-10 y 10-30 cm) para determinar carbono en el suelo (CS). El fuste del árbol de bolaina blanca representa el 72.1 % de la biomasa total del árbol, seguido por las ramas (11.9 %), las raíces (11.7%) y finalmente las hojas (4.3 %) La curva con mejor ajuste para estimar la biomasa aérea seca total en árboles de bolaina blanca fue: $Y = 0.042394(dap)^{2.650085}$ ($R^2 = 0.99$; $p<0.05$), y la ecuación generada para estimar la biomasa radicular seca total en árboles de bolaina blanca fue: $Y = 0.201459e^{0.277154(dap)}$ ($R^2 = 0.99$; $p<0.05$). Los bolainales de 3 años almacenaron 61.73 t/ha^{-1} de biomasa aérea seca total, 27.77 t/ha^{-1} de carbono aéreo y 33.63 t/ha^{-1} de carbono en el suelo; en contraste con el bolainal de 7 años que almacenaron 90.19 t/ha^{-1} de biomasa aérea seca total, 40.59 t/ha^{-1} de carbono aéreo y 30.94 t/ha^{-1} de carbono en el suelo. Para estimar la biomasa aérea seca total en bolainales de manera confiable ($R^2 = 0.84$ y $p<0.05$) se puede usar la ecuación potencial: $Y = 37.943456(edad)^{0.472663}$.

Palabras claves: acumulación de carbono, biomasa aérea, biomasa radicular, sumidero de carbono, ecuación alométrica, bolaina, sucesión secundaria, muestreo destructivo, fracción de carbono.

SUMMARY

The aim of the study was to determine the level of biomass and carbon storage, both in trees bolaina white, as in the secondary succession of white bolaina (bolainales) and on the ground in eight bolainales 3, 4, 5, 6 and 7 years, in the middle of the river Aguaytía in Ucayali. We evaluated the total dry biomass (BAST), 15 trees bolaina white and 4 of these individuals were selected for evaluation of total dry root biomass (BRST), in both cases the trees were 5 categories diameter was also assessed biomass Air dry the bolainal using temporary plots (100 m^2) which was measured dbh, total height and length, both in living trees, dead standing and fallen dead, inside the plots of 100 m^2 quadrats were randomly assigned to quantify the biomass shrub / grass and litter, using this information determined the total carbon air (CAT) in storage. Soil samples were collected from two depths (0-10 and 10-30 cm) to determine carbon in soil (CS). The tree bole bolaina white represents 72.1% of the total biomass of the tree, followed by branches (11.9%), roots (11.7%) and leaves (4.3%) with best fit curve to estimate the biomass Air dry on trees bolaina white was: $Y = 0.042394(dbh)^{2.650085}$ ($R^2 = 0.99$, $p < 0.05$), and the equation generated to estimate the total dry root biomass of trees bolaina white was: $Y = 0.201459e^{0.277154(dbh)}$ ($R^2 = 0.99$, $p < 0.05$). The 3 years of bolainales stored 61.73 t/ha^{-1} of dry biomass, 27.77 t/ha^{-1} carbon air and 33.63 t/ha^{-1} carbon in the soil, in contrast to 7 years of bolainal storing 90.19 t/ha^{-1} of biomass Air dry, 40.59 t/ha^{-1} carbon air and 30.94 t/ha^{-1} of carbon in the soil. To estimate the total dry biomass bolainales so reliable ($R^2 = 0.84$ and $p < 0.05$) may be potential to use the equation: $Y = 37.943456(old)^{0.472663}$.

Keywords: accumulation of carbon, biomass, root biomass, carbon sink, allometric equation, bolaina, secondary succession, destructive sampling, fraction of carbon.