

## Producción de biomasa y captura de carbono en bancos de proteína en la Amazonia colombiana<sup>φ</sup>

B. Ramírez\*, J. Velásquez\*, M. C. Amézquita\*\*, E. Castañeda\*\*\* y W. Bahamón\*\*\*

φ Este trabajo se realizó dentro del proyecto Red de Investigación para la Evaluación de Captura de Carbono en Sistemas de Pasturas, Agropasturas y Silvopasturas en el Ecosistema de Bosque Tropical de América (Proyecto Carbono), cofinanciado por el Gobierno de Holanda – CO-010402, CIAT, CIPAV, Universidad de la Amazonia en Colombia, CATIE en Costa Rica y la Universidad de Wageningen de Holanda.

\* Docentes e investigadores de la Universidad de la Amazonia, Florencia, Caquetá, Colombia. [jaimevere@yahoo.com](mailto:jaimevere@yahoo.com).

\*\* Directora Proyecto Carbono.

\*\*\* Estudiantes Ingeniería Agroecológica, Universidad de la Amazonia.

### Resumen

En la granja Balcanes de la Universidad de la Amazonia en el Piedemonte amazónico de Colombia se realizó un experimento con el fin de determinar la producción de biomasa de cuatro árboles y arbustos forrajeros sembrados como banco de proteína y estimar la capacidad de captura de carbono. *Cratylia argentea*, *Gliricidia sepium*, *Clitoria fairchildiana* y *Trichantera gigantea* fueron sembradas a razón de 20.6, 20.7, 31.0, y 27.7% respectivamente, en surcos por especie separadas 1 m entre plantas y entre surcos, en un diseño de bloques al azar con tres bloques, en un suelo con una pastura degradada. Los bancos fueron fertilizados con abono orgánico y se sembró *Arachis pintoi* como cobertura del suelo. La materia seca (MS) acumulada a 1 de altura de la planta, después de ocho cortes en 750 días, fue significativamente más alta ( $P < 0.05$ ) para *C. argentea* (3496 g/planta) que para *T. gigantea* (1736 g/planta) y *C. fairchildiana* (1608 g/planta). *Gliricidia sepium* produjo 2763 g/planta, similar ( $P < 0.05$ ) a *T. gigantea* y *C. fairchildiana*. El contenido de C total en el suelo a 1 m de profundidad aumentó 20.2 t/ha en el banco, después de 3 años. El C total estimado en la biomasa de la pastura degradada fue de 0.9 t/ha, mientras que en la biomasa acumulada del banco fue de 9.54 t/ha. Se concluyó que las especies estudiadas tienen buena adaptación y producción como banco de proteína en la Amazonia colombiana y que el banco tiene la habilidad para capturar y secuestrar C, contribuyendo a mitigar el impacto ambiental debido a los gases que producen el efecto invernadero.

### Summary

At the Balcanes farm of the Amazonia University in the Amazonia piedmont, an experiment was conducted in order to determine the biomass productivity of four foragerous shrubs and trees planted as protein banks and to estimate the capacity to capture carbon. *Cratylia argentea*, *Gliricidia sepium*, *Clitoria fairchildiana*, and *Trichantera gigantea* were planted in proportions of 20.6, 20.7, 31.0, and 27.7% respectively, in rows by specie separated 1 m between plants and rows, in a completely randomized block design with three blocks, in a sloped soil with a degraded pasture. The banks received organic fertilization and *Arachis pintoi* was sown as coverage. The cumulated dry matter (DM) at 1 m height, after eight cuts in 750 days, was significantly higher ( $P < 0.05$ ) for *C. argentea* (3496 g/plant) than for *T. gigantea* (1736 g/plant) and *C. fairchildiana* (1608 g/plant). *Gliricidia sepium* yield 2763 g/plant, similar ( $P < 0.05$ ) to that of *T. gigantea* and *C. fairchildiana*. Total C content in the soil to 1m depth increased 20.2 t.ha<sup>-1</sup> in the bank, after three years. The estimated total C content of the degraded pasture was 0.9 t.ha<sup>-1</sup> whilst that in the cumulated bank biomass was 9.54 t.ha<sup>-1</sup>. It was concluded that the species studied have good adaptation conditions as protein banks for cut and carry in the Amazonia and that the bank have the ability to capture and sequester C, contributing to mitigate the environmental impact due to the greenhouse gasses effect.