

## COMPOSICIÓN DE LA BIOMASA SUBTERRÁNEA EN PASTURAS ASOCIADAS Y NO ASOCIADAS CON *Arachis pintoi* EN LA REGIÓN DE SAN CARLOS

***Ruth Rodríguez y Leonidas Villalobos***

Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional. Apartado 86-3000, Heredia. E-mail: rrodrigu@una.ac.cr, lvillalo@una.ac.cr Fax (506)2610035

***Milton Villarreal***

Escuela de Agronomía. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede de San Carlos. Apartado 223-4400 Ciudad Quesada. Email: milvilla@sol.racsa.co.cr, Fax: (506)4755024. Programa Cooperativo UNA-NCSU-UCR

El objetivo fue estimar la composición radicular de pasturas asociadas y no asociadas con *A. pintoi*. El estudio se realizó en tres fincas de la región de San Carlos, dedicadas a la actividad de ganadería de leche. En cada finca se realizó un muestreo de la biomasa subterránea (BS) en pasturas de sólo gramínea y en áreas previamente establecidas (1995) de la gramínea asociada con *Arachis pintoi*, accesión 18744. Las asociaciones utilizadas fueron con las gramíneas: *Cynodon nlemfuensis*, *Ischaemum ciliare* y *Brachiaria brizantha*. Se realizaron dos muestreos (1997 y 1998). Las muestras fueron tomadas en forma aleatoria y se empleó un cilindro de volumen conocido de 10.6 cm de diámetro por 10 cm de profundidad, para el primer año y de 10 cm de diámetro y 15 cm de profundidad para el segundo año. Una vez colectadas las muestras, fueron lavadas y secadas, se determinó su volumen (principio de Arquímedes) y peso seco (65 °C). Se realizó una estimación de la longitud de las raíces mediante el método de intersección de cuadrantes, según Newman (1988). De acuerdo a los resultados obtenidos (cuadro 1), en el primer año de evaluación la BS en el sistema asociado y no asociado de *C.nlemfuensis*, fue similar para la finca de Río Cuarto y superior para el sistema asociado, en Florencia. En las asociaciones de *B.brizantha-I.ciliare* y *B.brizantha-A.pintoi* la *Brachiaria* aportó igual cantidad de biomasa en ambos casos, mientras *I.ciliare* superó la aportada por el *Arachis pintoi*. El volumen de la BS fue mayor en la pastura no asociada para todos los casos. Al cuarto año de establecidas las asociaciones (1998), la BS de estas, así como su volumen, fueron más altos que en las pasturas no asociadas. Además, el *Arachis* aportó más cantidad de materia seca que *I. ciliare*. En cuanto a la longitud de las raíces (km/m<sup>2</sup>), esta fue superior en la *Brachiaria* asociada con *Arachis* y en la asociación *C.nlemfuensis-A. pintoi*. El pasto *I. ciliare* presentó una mayor longitud radical que el *A. pintoi*, cuando ambos se encontraban asociados con *Brachiaria*. Características del sistema radicular de diferentes especies en las condiciones mencionadas podrían ser un buen indicador de sostenibilidad del sistema a mediano y largo plazo.

Composición de la biomasa subterránea de las diferentes especies presentes en pasturas asociadas (A) y no asociadas (NA) con *Arachis pintoi*, en diferentes localidades de San Carlos (n=3\*, n=5\*\*)

Lugar Finca	Sistema de pastura	Especie de forraje	1997*		1998**		Longitud de raíces (km/m <sup>2</sup> )
			Biomasa subterránea (g MS/m <sup>2</sup> )	Volumen B. subterránea (cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Biomasa subterránea (g MS/m <sup>2</sup> )	Volumen B. subterránea (cm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	
Río Cuarto	A	<i>C.nlemfuensis-A.pintoi</i>	208	1511	274	1223	2.61
	NA	<i>C.nlemfuensis</i>	208	2344	190	662	1.65
Florencia	A	<i>C.nlemfuensis-A.pintoi</i>	661	1323	451	1936	2.81
	NA	<i>C.nlemfuensis</i>	302	1701	323	1172	2.09
La Palmera	A	<i>B. brizantha</i>	472	3137	1932	5987	5.03
		<i>A. pintoi</i>	227	604	270	662	0.86
	NA	<i>B. brizantha</i>	472	4913	1601	3045	4.34
		<i>I. ciliare</i>	926	1511	165	612	1.44

**PALABRAS CLAVES:** *Arachis pintoi*, indicadores de sostenibilidad, biomasa, longitud radicular