

# Crecimiento en longitud foliar y dinámica de población de tallos de cinco asociaciones de gramíneas y leguminosa bajo pastoreo

## Leaf length growth and tiller population dynamics in five different grasses and legume associations under grazing conditions

Rigoberto Castro Rivera<sup>a</sup>, Alfonso Hernández Garay<sup>b</sup>, Omar Ramírez Reynoso<sup>c</sup>, Gisela Aguilar Benitez<sup>b</sup>, Javier Francisco Enríquez Quiroz<sup>d</sup>, Sergio Iban Mendoza Pedroza<sup>b</sup>

### RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la elongación, crecimiento, senescencia, peso y dinámica de tallos de cinco asociaciones conformadas por dos gramíneas y una leguminosa sembradas en diferentes proporciones. Se evaluaron cinco tratamientos: 4:3:3; 4:6:0; 4:0:6; 4:4:2 y 4:2:4 de trébol blanco-ovillo-ballico perenne, los cuales se distribuyeron en 20 unidades experimentales de 104 m<sup>2</sup>, en un diseño en bloques completos al azar. La mayor elongación y crecimiento neto de la hoja de las especies evaluadas fue en verano, con 7.1 y 6.53 cm tallo<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>, para el pasto ovillo, y 7 y 6.7 cm tallo<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup>, para ballico perenne; en trébol blanco no existió diferencia en el recambio de tejido foliar y del peciolo en verano y primavera ( $P>0.05$ ). El mayor peso de tallos de ballico perenne y ovillo se registró en verano (0.38 g<sup>-1</sup> tallo<sup>-1</sup>) y las mayores densidades en la época de invierno (9,961 y 10,423 tallos m<sup>-2</sup>), respectivamente. El recambio de tejido de las especies evaluadas presentó marcada estacionalidad, siendo más dinámico en verano que en otoño. La asociación de tres especies permitió una mayor dinámica en comparación con la asociación de dos especies.

**PALABRAS CLAVE:** Elongación, Crecimiento neto, Dinámica de tallos, Praderas asociadas.

### ABSTRACT

The purpose of the present study was to determine leaf length, net growth, senescence, tiller weight and tiller dynamics of five associations between two grasses and a legume planted in different proportions. Five treatments were evaluated: 4:3:3; 4:6:0; 4:0:6; 4:4:2 and 4:2:4 of white clover, cocksfoot, and perennial ryegrass, respectively. These treatments were distributed in 20 paddocks, 104 m<sup>2</sup> each, in a randomized complete block design. The greatest increase in both leaf length and leaf net growth in the species tested was found in summer, with 7.1 and 6.53 cm tiller<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup> for cocksfoot and 7 and 6.7 cm tiller<sup>-1</sup> d<sup>-1</sup> for perennial ryegrass; while in white clover no differences in leaf length and leaf net growth and petiole elongation in summer and spring ( $P>0.05$ ) were not found. The greatest tiller weight in perennial ryegrass and cocksfoot was recorded in summer (0.38 g<sup>-1</sup> stem<sup>-1</sup>) and highest tiller population density in the winter season (9,961 and 10,423 tiller m<sup>2</sup>), respectively. Tissue turnover in the assessed species showed a noticeable seasonality, being more dynamic in summer than in autumn. Associations of three species allowed for one major tiller population dynamics compared to those of two-associated species.

**KEY WORDS:** Elongation, Net growth rate, Tillers dynamics, Associated swards.

La asociación de dos o más especies de gramínea-leguminosa tiene como ventaja que

Associations of two or more grass-legume species have the advantage of being able to

Recibido el 7 de octubre de 2010. Aceptado el 3 de mayo de 2011.

<sup>a</sup> Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Oaxaca. Hornos 1003, Sta. Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México. Tel. 01 951 51 706 10 Ext. 82754. rcastror@ipn.mx, rigocastro4@hotmail.com. Correspondencia al primer autor.

<sup>b</sup> Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas-Campus Montecillo. Texcoco, México.

<sup>c</sup> Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma de Guerrero. Cuajinicuilapa Guerrero. México.

<sup>d</sup> Campo Experimental La Posta. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Paso del Toro Veracruz. México.