

COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE ASOCIACIONES DE GRAMÍNEAS CON LEGUMINOSAS EN PASTOREO

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF GRASS-LEGUME ASSOCIATIONS UNDER GRAZING CONDITIONS

Rigoberto Castro Rivera¹, Alfonso Hernández Garay^{2*}, Humberto Vaquera Huerta¹, J. de la Paz Hernández Girón¹, Adrián R. Quero Carrillo², Javier F. Enríquez Quiroz³ y Pedro A. Martínez Hernández⁴

¹Centro 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. ²Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo. Km 36.5 carretera México-Texcoco. 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México. ³Campo Experimental Cotaxtla. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Álamos 29, Col. Limón de Guerrero, Isla, Veracruz, México ⁴Departamento de Zootecnia, Universidad Autónoma Chapingo. 56230, Chapingo, Estado de México.

Autor para correspondencia (hernan@colpos.mx)

RESUMEN

Se evaluaron varias asociaciones de dos gramíneas (ovillo, *Dactylis glomerata*; y ballico perenne, *Lolium perenne*) y una leguminosa (trébol blanco, *Trifolium repens*) en diferentes proporciones, para buscar la de máximo rendimiento de materia seca (MS). Se utilizaron cinco proporciones (%) de trébol blanco, ovillo y ballico perenne: 40:30:30; 40:0:60; 40:60:0; 40:20:40 y 40:40:20, que se distribuyeron en 20 unidades experimentales bajo un diseño de bloques completos al azar con cuatro repeticiones. Las variables evaluadas fueron: rendimiento de materia seca, tasa de crecimiento, altura de planta y composición botánica. Las praderas fueron pastoreadas por ovinos de la cruce entre las razas Suffolk x Dorset, cada cuatro semanas en primavera-verano y cada seis en otoño-invierno. La asociación 40:20:40 mostró el mayor rendimiento de MS que superó en 52 % a la asociación 40:60:0 que produjo el valor más bajo ($P \leq 0.05$). En todas las asociaciones el mayor rendimiento de MS ocurrió en primavera-verano y el menor en otoño-invierno, con 65 y 35 % del rendimiento anual. En promedio, trébol blanco, ballico perenne y pasto ovillo aportaron 51, 34 y 17 % respectivamente, del rendimiento de MS. Las mejores asociaciones fueron 40:20:40 y 40:30:30. Del análisis de mezclas se obtuvo que la asociación que maximiza el rendimiento de MS fue 40, 23 y 37 % de trébol blanco, ovillo y ballico perenne, respectivamente. Dicho valor se obtuvo con la ecuación: Rendimiento de MS (kg ha^{-1}) = 11906 (proporción de pasto ovillo) + 14913 (proporción de ballico perenne) + 12770 (proporción de pasto ovillo) x (proporción de ballico perenne).

Palabras clave: *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, praderas asociadas, rendimiento de forraje.

SUMMARY

With the aim to maximize dry matter (DM) yield, several associations of two grasses (orchard grass, *Dactylis glomerata*, and perennial ryegrass, *Lolium perenne*), and one legume (white clover, *Trifolium repens*) were studied. Five proportions (%) of white clover, orchard grass and perennial ryegrass were utilized: 40:30:30; 40:0:60; 40:60:0; 40:20:40 and 40:40:20, and allocated in 20 experimental units, under a randomized block design with four replications. The measured variables were dry matter yield, growth rate, plant height, and botanical composition. Swards were grazed by sheep Suffolk x Dorset, every

four weeks in spring-summer and every six weeks in autumn-winter. The 40:20:40 association showed the highest DM yield, which was 52 % higher than that of 40:60:0 with the lowest value ($P \leq 0.05$). In all the associations, the highest DM yield was observed in spring-summer and the lowest in autumn-winter, with 65 and 35 % of the annual yield. On average, white clover, orchard grass and perennial ryegrass contributed 51, 34 and 17 % of the total DM yield, respectively. The best associations were 40:20:40 and 40:30:30. From the mixture analysis, the ideal proportion that maximizes DM yield was 40, 23, and 37 % of white clover, orchard grass and perennial ryegrass, respectively. These values were obtained using the following regression equation: DM yield (kg ha^{-1}) = 11906 (orchard grass proportion) + 14913 (perennial ryegrass proportion) + 12770 (orchard grass proportion) x (perennial ryegrass proportion).

Index words: *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, associated swards, herbage yield.

INTRODUCCIÓN

El aprovechamiento adecuado de praderas, puras o mixtas, requiere conocer la distribución estacional del rendimiento, así como las especies forrajeras y su respuesta al corte o defoliación. La tasa de crecimiento de una especie forrajera es muy sensible a la temperatura ambiental y a la precipitación (McKenzie *et al.*, 1999), lo cual determina el rendimiento de materia seca (MS) tanto estacional como anual (Matthew *et al.*, 2001; Lemaire, 2001). La asociación de especies forrajeras también afecta al rendimiento total, distribución estacional y la contribución de cada una de las especies, por lo que es necesario conocer su proporción óptima en la pradera (Karsten y Carlsson, 2002).

Al evaluar cuatro variedades de alfalfa (*Medicago sativa* L.), asociadas con trébol blanco (*Trifolium repens*), ballico perenne (*Lolium perenne*), festuca alta (*Festuca arundinacea*) y pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), Camacho