

Productividad forrajera de dos genotipos de alfalfa (*Medicago sativa* L.) en combinación con gramíneas mediterráneas y continentales

Jáuregui, J.M.^{1,2*}; Jáuregui, R.²; Garro, L.²; López Tessore, M.²; Heinrich, N.²; Bigliardi, M.²; Sciarreta, F.²; Amadeo, J.²; Andregnette, D.³

¹ Gentos S.A. ² Facultad de Ciencias Agrarias (UNL) ³ Gentos Uruguay *E-mail: jjauregui@gentos.com.ar

Productividad forrajera de dos genotipos de alfalfa en combinación con gramíneas mediterráneas y continentales

Introducción

Las pasturas de alfalfa prefieren suelos livianos, de textura franca y con buen drenaje para poder alcanzar los mayores rendimientos. Sin embargo, la mayoría de los suelos de la Pampa Argentina son de textura pesada y presentan drenaje deficiente. La reducción de la microporosidad y de los niveles de oxígeno se asocia con una baja persistencia de la alfalfa. En estos casos, la combinación de alfalfa con gramíneas podría aumentar la productividad y la persistencia de la pastura. La incorporación de gramíneas también podría reducir la lixiviación de nitrógeno durante el invierno, cuando las tasas de crecimiento de la alfalfa son menores. El objetivo de este trabajo fue analizar la aptitud de combinar gramíneas de origen continental (CONT) y mediterráneo (MED) con dos genotipos de alfalfa que diferían en su grado de latencia otoñal (FD). Las gramíneas MED presentan mayores tasas de crecimiento durante el invierno que las CONT y, por lo general, entran en dormancia durante el verano.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un experimento de secano en parcelas divididas con 3 repeticiones en la Estación Experimental de Gentos, Pergamino, Argentina (33°55' S, 60°23' O). El suelo fue un Argiudol típico con 10 ppm de P y 3,6% de MO. La precipitación total durante el período experimental (marzo de 2018 - marzo de 2020) fue de 2093 mm. Las pasturas se sembraron el 14 de marzo de 2018 con 80 kg ha⁻¹ de DAP. El experimento evaluó la combinación de dos cultivares de alfalfa que diferían en su grado de latencia otoñal (parcelas principales; cv. Nobel 620 [FD 6] y un experimental FD 9) con ocho gramíneas (subparcelas): festuca alta MED (*Lolium arundinaceum* Schreb. cv. Túnez y cv. Med100); festuca alta CONT (cv. Q200); una combinación de 50% festuca alta MED (cv. Arizona) y 50% CONT (cv. Malma); falaris (*Falaris bulbosa* L. cv. Mate); pasto ovillo (*Dactylis glomerata* L. cv. Poseidón); una combinación de 50% festuca alta MED (cv. Med100) y 50% pasto ovillo; y una combinación de 50% falaris y 50% pasto ovillo. Las leguminosas se sembraron primero y las gramíneas inmediatamente después, en un ángulo de 90 grados. La distancia de siembra fue de 0,15 m. Las densidades de siembra se ajustaron para lograr una proporción 50/50 de gramínea y leguminosa. Todas las parcelas (10 x 2 m) fueron pastoreadas individualmente con ovinos a los 350-400 °Cd de rebrote. Después del pastoreo, las parcelas se cortaron hasta un rastrojo de 4-5 cm. Una vez durante el otoño, se dejó florecer la alfalfa (40-50%) para asegurar una adecuada recuperación de sus reservas radicales. La biomasa prepastoreo (kg MS ha⁻¹) se determinó 16 veces durante el experimento. Para cada parcela se cortó un cuadrante de 0,25 m² a 2 cm de altura. Las muestras de biomasa se secaron en estufa con circulación forzada (80 °C) y se separaron en componentes gramínea y leguminosa. La tasa de crecimiento (kg ha⁻¹ d⁻¹) se calculó como la biomasa total acumulada entre cada evento de pastoreo dividida por el número de días del período. Los efectos de FD, origen de la gramínea y su interacción sobre la acumulación de biomasa total, de gramínea y de leguminosa se analizaron mediante ANOVA para un diseño de parcelas divididas. Se utilizaron pruebas de Tukey para determinar diferencias significativas entre tratamientos ($\alpha = 0,05$).

Resultados y discusión

Los datos agrupados para la biomasa acumulada total, de gramínea y de leguminosa se dividieron según FD (9 y 6) y origen de la gramínea (MED y CONT). En las mezclas que combinaron gramíneas de festuca alta MED y CONT, predominaron las gramíneas continentales (75% de la mezcla) y, por lo tanto, fueron consideradas como tales. No hubo efectos de FD ni de su interacción con el origen de la gramínea sobre la acumulación de biomasa total. Sin embargo, se observó una ligera tendencia ($p = 0,06$) que indicó una mayor acumulación de biomasa total para FD9 en comparación con FD6 (21,7 vs. 19,5 t MS ha⁻¹).

La biomasa total fue mayor ($p < 0,05$) para las gramíneas MED en comparación con las CONT. Cuando se analizó la acumulación total de gramínea, MED mostró una mayor ($p < 0,05$) acumulación de biomasa que CONT (6,8 vs. 5,3 t ha⁻¹), pero no se encontraron efectos de FD ni de la interacción. Las gramíneas MED tuvieron una mayor ($p < 0,05$) tasa de crecimiento que las CONT durante el invierno (12,1 vs. 9,8 kg MS d⁻¹). No se observaron diferencias en la biomasa total de leguminosa para ninguno de los tratamientos ni para la interacción. Sin embargo, la acumulación de biomasa de leguminosa se asoció positivamente ($R^2 = 0,83$; $p < 0,05$) con la acumulación de biomasa total para FD6, pero presentó una asociación débil ($R^2 = 0,33$; $p < 0,05$) para FD9 (Figura 1). Esto podría explicarse por la menor tasa de crecimiento de FD6 durante otoño e invierno, lo que permitió mayores tasas de crecimiento para las gramíneas. Cuando cada mezcla se analizó individualmente, la mezcla más productiva fue Exp9 + 50% MED y 50% CONT (26,7 t ha⁻¹; $p < 0,05$). La mezcla FD6 más productiva fue Nobel 620 + 50% MED y 50% CONT (23,5 t ha⁻¹). Todas las mezclas produjeron más de 15 t ha⁻¹ en ~700 días (8 t ha⁻¹ año⁻¹).

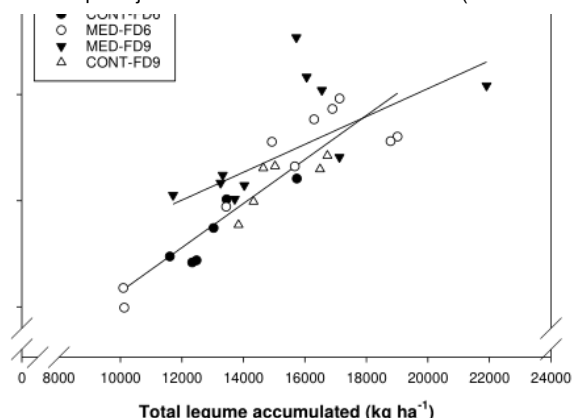


Figura 1. Biomasa total (gramínea + leguminosa, kg ha⁻¹) desde la siembra hasta el 20.Feb.2020 en relación con la leguminosa total acumulada para FD9 y FD6. Cada punto representa una repetición.

Conclusiones

La combinación de FD9 y 50%MED+50%CONT produjo la mayor cantidad de gramínea durante dos años. Sin embargo, la alfalfa FD6 podría ser más adecuada que FD9 para combinar con gramíneas, ya que permitiría un mayor crecimiento invernal de estas últimas. Las gramíneas de origen mediterráneo también podrían ser una mejor opción para combinar tanto con FD6 como con FD9, dado que presentan una mayor acumulación de biomasa total debido a sus mayores tasas de crecimiento invernal. La menor productividad de algunas mezclas podría representar un compromiso a cambio de una mayor persistencia en el largo plazo.

