

PP 26 Momento de fertilización nitrogenada y producción estacional de pasturas alfalfa-festuca mediterránea en el sudeste Bonaerense.

Marino, M.A.*¹, Berone, G.D.², Clausen, L.³ y Giacchino, G.I.¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias - UNMdP. ²INTA EEA Balcarce. ³INTA Quimili.

*E-mail: marino.mariaa@inta.gob.ar

Moment of nitrogen fertilization and seasonal production of alfalfa - mediterranean tall fescue pastures in the Southeast of Buenos Aires province).

Introducción

En la región Pampeana Húmeda, las pasturas integradas por *Medicago sativa* - reposo invernal intermedio - (Alf_{GR6}) y *Festuca arundinacea* Schreb. - origen mediterráneo - (Fes_{MED}) presentan una producción primavera - estival de Alf_{GR6} y otoño - invernal de Fes_{MED}. Sin embargo, la disponibilidad de nitrógeno (N) durante la época fría suele ser insuficiente para cubrir el requerimiento de Fes_{MED}, y su deficiencia restringe la producción de forraje. La fertilización nitrogenada podría corregir esto, pero su aplicación inadecuada resulta ineficiente y perjudicial para el ambiente.

La información sobre el impacto de la fecha de fertilización nitrogenada en la producción estacional de pasturas Alf_{GR6} - Fes_{MED} es escasa. Se presentan dos años de evaluación de la acumulación de forraje otoño-invernal (OI) y primavera-estival (PE) según el momento de suministro de N.

Materiales y métodos

El ensayo se desarrolló en INTA EEA Balcarce (37º 45' S, 58º 18' O, 130 msnm) sobre un suelo Argiudol Típico, en una pastura de Alf_{GR6} y Fes_{MED} sembrada en abril 2014. El 12/04/2015 se realizó un corte de homogeneización y a partir de allí se evaluaron dos períodos experimentales: 2015-2016 (P1) y 2016-2017 (P2). En cada uno se distinguió la época fría (abril a agosto, OI) y la cálida (septiembre a marzo, PE). El diseño fue en bloques completos aleatorizados (unidad experimental = 5 m²), con tres repeticiones.

En los períodos 1 y 2 se aplicaron 20 kg P ha⁻¹ para evitar su deficiencia y dosis de N (aplicadas al voleo bajo la forma de urea, 46-0-0): sin N agregado (ON); 150 kg N ha⁻¹ en abril (Nabril), 300 y 150 kg N ha⁻¹ en mayo en P1 y P2, respectivamente (Nmayo); 150 kg N ha⁻¹ en junio (Njunio) y dosis dividida 75 kg N ha⁻¹ en abril + 75 kg N ha⁻¹ en agosto (Nab+ag). Se efectuaron ocho (P1) o siete cosechas del forraje acumulado (P2), en promedio cada 560°Cd (temperatura base 4°C y 5°C en OI y PE, respectivamente). En cada parcela se cortó el material a nivel del suelo, se determinó la composición botánica (Alf_{GR6}, Fes_{MED} y material muerto), y los componentes se secaron y pesaron para calcular la acumulación de forraje de cada uno. Se estimó la eficiencia aparente de uso del N aplicado (EUNap, kg MS/kg N aplicado) como la acumulación de forraje Alf_{GR6}+Fes_{MED} anual del tratamiento fertilizado menos la del tratamiento sin N, dividido por la cantidad de N aplicado.

Se realizó análisis de la varianza y comparación de medias de los tratamientos a través de LSD (P < 0,05).

Resultados y Discusión

Las condiciones climáticas disímiles en P1 y P2 (Cuadro 1) podrían explicar las diferentes producciones de forraje. Para OI el clima fue más favorable y la acumulación de forraje de Fes_{MED} fue mayor en P1 que en P2. En ambos años la presencia de material muerto fue insignificante, y la

aplicación de N afectó significativamente la acumulación de forraje OI de Fes_{MED}. En P1 esto se registró también en PE con Njunio. En Alf_{GR6} no se registraron diferencias significativas entre dosis N (Cuadro 2), sin embargo la acumulación de forraje de Alf_{GR6} correspondiente a Njunio fue 29% y 32% inferior a la de ON en P1 y P2, respectivamente. Este efecto depresor sobre Alf_{GR6} fue mínimo con Nabril (4% y 5%, en P1 y P2, respectivamente).

Cuadro 1. Temperatura media diaria del aire, lluvia mensual (mm), balance hídrico (mm) y radiación incidente media diaria (RI, Mj m² día⁻¹) para los dos períodos experimentales. Agrometeorología INTA Balcarce.

	Temp. media (°C)		Lluvias (mm)		Bal. hídrico (mm)		RI (Mj m ² día ⁻¹)	
	OI	PE	OI	PE	OI	PE	OI	PE
A1	12,6	17,7	386	468	136	-382	8,1	17,9
A2	10,6	18,4	244	478	54,7	-409	7,4	18,2

Cuadro 2. Acumulación (kg MS ha⁻¹) otoño-invernal (OI) y primavera-estival (PE) de festuca (Fes_{MED}) y de alfalfa (Alf_{GR6}) y eficiencia de uso de N (EUNap) para cada tratamiento N.

	2015-2016				
	OI-Fes _{MED}	OI-Alf _{GR6}	PE-Fes _{MED}	PE-Alf _{GR6}	EUNap
ON	3834a	523	5911a	12617	
Nabril	8071 c	328	7261abc	12314	34
Nmayo	6958 bc	381	6595ab	9734	2,6
Njunio	5848 b	546	9548 c	8840	13
Nab+ag	6562 bc	308	9121 bc	9256	16
P<0,05	0,011	0,21	0,043	0,31	
L.S.D.	1977	265	2553	4877	
	2016-2017				
	OI-Fes _{MED}	OI-Alf _{GR6}	PE-Fes _{MED}	PE-Alf _{GR6}	EUNap
ON	3004a	607	3978	13198	
Nabril	4918 c	563	4921	12539	14
Nmayo	5038 c	340	4204	11304	0,7
Njunio	3540ab	504	5333	8909	-17
Nab+ag	4409 b	545	5125	11162	3
P<0,05	0,036	0,87	0,52	0,53	
L.S.D.	1373	609	2061	5805	

En cada columna valores seguidos con letras distintas difieren significativamente entre sí (p<0,05).

Considerando la producción anual de la pastura, las mayores EUNap se registraron en P1. Tanto en P1 como en P2 las EUNap fueron superiores para Nabril y mínimas (o negativas) para las aplicaciones de N en los meses más fríos.

Conclusiones

La fertilización N incrementó la producción de Fes_{MED}. La eficiencia de su uso y el impacto sobre la Alf_{GR6} varió con las condiciones ambientales de cada período y el momento de fertilización. En ambos años las ventajas del N agregado fueron mayores con aplicaciones en otoño temprano.