

COMUNICACIÓN: MEDICIONES DE PRODUCCIÓN DE DOS CULTIVARES DE ALFALFA EN ESTABLECIMIENTO GANADERO DE SALLIQUELÓ (BS. AS.)

Graciela Varilla^{1*} y Cecilia Sardiña²

¹ER Trenque Lauquen, EEA INTA Gral. Villegas.

²EEA INTA General Villegas.

varillas.graciela@inta.gob.ar

RESUMEN

La elección de cultivares es una de las decisiones de manejo que impactan en los resultados productivos alcanzados. En la actualidad, con el avance del mejoramiento genético el productor dispone de una amplia variedad de cultivares modernos que logran superar en producción y persistencia a materiales más antiguos. Esta comunicación tiene como principal objetivo medir a nivel predial la producción de materia seca alcanzada de dos materiales de alfalfa (Alfa 50-cultivar antiguo vs Gapp G 686-cultivar moderno), luego de tres años de mediciones y valorar el impacto económico. El ensayo se realizó en el establecimiento San Carlos, ubicado en el partido de Salliqueló. La siembra de los materiales fue el 1/5/2014. Gapp G 686 logró superar la producción de Alfa 50 en un 23 % (+4361 kg MS/ha). Analizando por periodos Gapp G 686 siempre tuvo mayor aporte de materia seca, siendo la diferencia más marcada en el primer año (47%, +1758 kg/ha). El costo extra por comprar semilla de un material moderno fue de \$1292, comparado con la implantación de Alfa 50 cosecha propia. Considerando una conversión de 9 Kg MS para producir 1 kg de carne, se lograría una producción extra de 484 kg de carne/ha, por lo que se obtendrían \$16.456 extra por hectárea incorporando un material moderno. Se concluye que el beneficio económico de esta decisión justificaría ampliamente el uso del mismo.

INTRODUCCIÓN

La difusión del cultivo de alfalfa (*Medicago sativa* L.) se apoya en sus altos rendimientos de materia seca por hectárea, su excelente calidad forrajera y su gran adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales (Basigalup y Rosanigo; 2007). A escala predial, existe una gran variabilidad en los rendimientos alcanzados, dicha variabilidad está dada fundamentalmente por variaciones edafo-climáticas y de manejo. La elección de cultivares es una de las decisiones de manejo que impactan en los resultados productivos alcanzados. En la actualidad, con el avance del mejoramiento genético el productor dispone de una amplia variedad de cultivares modernos que logran superar en producción y persistencia a materiales más antiguos.

OBJETIVO DE LA COMUNICACIÓN

Este trabajo tiene como principal objetivo cuantificar a nivel predial la producción de materia seca alcanzada, luego de tres años de mediciones, de dos materiales de alfalfa (Alfa 50-cultivar antiguo vs Gapp G 686-cultivar moderno) y valorar el impacto económico.

MEDICIONES

Las evaluaciones de este trabajo se realizaron en el establecimiento San Carlos, ubicado en el partido de Salliqueló (S 36°50' 55,9"; W 63° 50' 27,4"). Al inicio del ensayo se realizaron muestreos 0-20 cm para conocer el valor de fósforo (P), materia orgánica (MO) y pH. También se cuantificó resistencia mecánica a la penetración (RM; con penetrómetro de impacto, en capas de 5 cm de

espesor hasta los 40 cm de profundidad. Se midió la producción de materia seca realizando cortes en jaulas de medición cuando la alfalfa alcanzaba el 10% de floración o 5 cm de rebrote basal. Se sembraron franjas de 25 x 250 m de dos materiales de alfalfa: Alfa 50 (material tradicional) y GAPP G 686 (material moderno) sembrados el 1/5/2014.

El manejo general se acoplo a las prácticas normalmente utilizadas por el productor. Se realizó siembra directa a 17.5 cm entre surcos y sembrando con cultivo acompañante tubo por medio trigo Buck Charrúa a razón de 30 kg/ha. La densidad de siembra de la alfalfa fue de 8 kg/ha con fertilizante fosforado (superfosfato triple de calcio) incorporado a la siembra (50 kg/ha).

RESULTADOS

La Figura 1 muestra las precipitaciones durante todo el período de evaluación. El promedio histórico anual para la zona es de 748 mm. Si analizamos las precipitaciones dentro del período de producción septiembre a mayo los registros muestran valores de 529, 843, 980 y 722 mm para el período 2014/15, 2015/16, 2016/17 y para el histórico, respectivamente. En el primer período (2014/15), que resultó el más seco, durante todos los meses las lluvias resultaron inferiores o prácticamente iguales al histórico. En los dos períodos restantes las lluvias resultaron abundantes, superando los registros históricos sobre todo en los meses de diciembre, enero y febrero para 2015/16 y en los meses de octubre, febrero, marzo, abril y mayo en 2016/17.

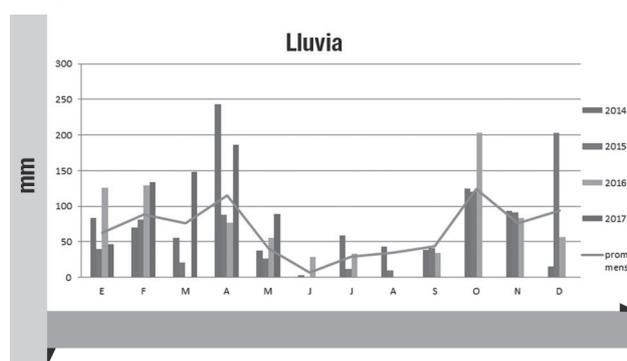


Figura 1. Precipitaciones mensuales, período 2014, 2015, 2016 y 2017 y promedio mensual histórico (2010-2016). Registro establecimiento "San Carlos".

En la Tabla 1 se muestran las condiciones edáficas al momento de la siembra, las cuales mostraron deficiencias principalmente en fósforo (12 ppm). Si bien se agregó fertilizante a la siembra según manejo del productor, el mismo fue en una cantidad mucho menor a la que debería realizarse para alcanzar altas producciones de alfalfa (más de 20 ppm de P), necesitando para este caso dosis superiores a los 150 kg/ha se SFT. Los valores de pH resultaron ideales para el cultivo.

Tabla 1. Valores de fósforo (P; ppm), materia orgánica (MO; %) y pH en los primeros 20 cm previo a la siembra.

Profundidad	P (ppm)	MO (%)	pH
0 - 20	12	1,26	6,06

En la Figura 2 se muestran los valores promedio de resistencia a la penetración en los primeros 40 cm del suelo (perfil donde el cultivo no debe tener impedimentos físicos para permitir un adecuado desarrollo radicular), siendo en todos los puntos cuantificados los valores inferiores a 2 Mpa (presión crítica para el desarrollo radicular), es decir, no se encontraron impedimentos físicos para el desarrollo de raíces.

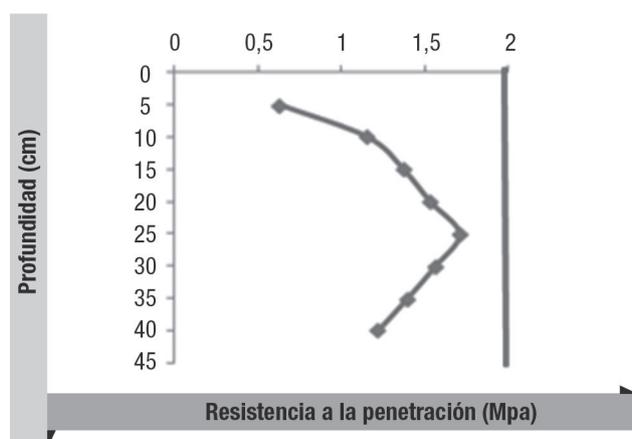


Figura 2. Valores de resistencia a la penetración (MPa) hasta 40 cm de profundidad.

En la Figura 3 se presenta la producción alcanzada comparando los dos cultivares evaluados en los tres periodos y el total alcanzado. Gapp G 686 logró superar la producción de Alfa 50 en un 23 % (+4361 kg MS/ha). Analizando por periodos Gapp G 686 siempre tuvo mayor aporte de materia seca, siendo la diferencia más marcada en el primer año (47%, +1758 kg/ha).

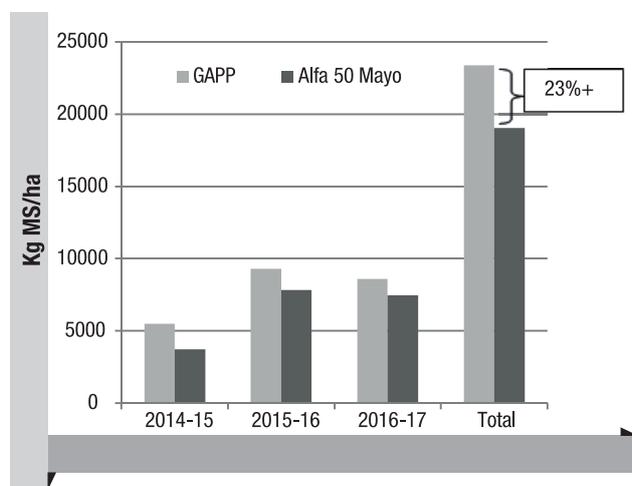


Figura 3. Producción (Kg MS/ha) de Alfa 50 y Gapp 686 sembradas en mayo para el periodo 2014/15, 2015/16, 2016/17 y total de los tres periodos.

En la Tabla 2 se muestra el costo de la implantación que tuvo el productor en cada caso con compra de semilla del material moderno vs la implantación del material tradicional obtenido de propia cosecha (modalidad usada por el productor del establecimiento).

Tabla 3. Beneficio económico de incorporar un material moderno.

	Producción total 3 años	Costo implantación (\$/ha)+ Costo mantenimiento (\$/ha)	Costo \$/Kg MS	Kg carne producidos	\$ kg/nov	\$ extras
Alfa 50 Mayo	19023	2272+873	0,17	2114		
GAPP Mayo	23384	3564+873	0,19	2598		
Diferencia	4361	1292	0,02	484	34	16456

En los costos de ambas se consideraron generalidades en común como siembra directa, pulverizaciones en barbecho, presiembra y posemergencia, aplicación de insecticida, fertilización con Superfosfato triple (50 kg/ha), uso de 30 kg/ha de acompañante (trigo de propia cosecha) y la inoculación (\$500/250 kg de semilla). Para el caso de Alfa 50 y para el trigo que son cosechas propias, se calculó el costo en \$ por kg de semilla, considerando un costo de la cosecha de \$700/ha, un rinde de 100 kg/ha de semillas de alfalfa y de 2000 Kg/ha para el trigo. En el costo de la semilla de Alfa 50 se incluyó el costo de descuscutado (\$6690/1000 kg de semilla).

Tabla 2. Costo de implantación Alfa 50 cosecha propia vs Gapp G 686.

Costos generales para los dos cultivares:	
Labores	\$/ha
Siembra directa	600
Pulverización terrestre	307
Herbicidas	
Glifosato (barbecho)	199
Glifosato (Preemergencia)	166
Flumetsulam (Preemergencia)	255
2,4 db (post emergencia)	191
Insecticida	
Clorpirifos	42
Fertilizante	
SFT(a la siembra)	375
Subtotal para los dos materiales:	2134

Costo de cada cultivar:			
Semillas (Alfa 50)		Semilla (GAPP G 686)	
	\$/ha		\$/ha
Cosecha alfa 50	56	Compra de semilla	1403
Descuscutado	56	Inoculante	16,0
Inoculante	16	Trigo	10,5
Trigo	11		
Total Alfa 50	2272	Total Gapp G686	3564

El costo extra por comprar semilla de un material moderno fue de \$1292, comparado con la implantación de Alfa 50 propia producción. Este material moderno logró un incremento en la producción total (suma de los tres años) de 4361 kg MS/ha (23% más), considerando una conversión de 9 Kg MS para producir 1 kg de carne, se lograría una producción extra de 484 kg de carne/ha y considerando un precio del kg de carne de \$34, se obtendrían \$16.456 extra por hectárea (tabla 3) con la incorporación de este cultivar.

CONCLUSIÓN

El material moderno en este establecimiento logró incrementar la producción de materia seca alcanzada vs el material tradicional. El beneficio económico de esta decisión justificaría ampliamente el uso del mismo.