

Red de evaluación de cultivares de alfalfa

Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle
Agencia de Extensión Rural Valle Medio
Chacra Experimental de Luis Beltrán

Verónica Favere - INTA - AER Valle Medio
Nazarena Starnone - Chacra Experimental Luis Beltrán

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Estación Experimental Agropecuaria Alto Valle





ENSAYOS TERRITORIALES RED DE EVALUACION DE CULTIVARES DE ALFALFA

RIO NEGRO

LUIS BELTRÁN

Ing. Agr. Verónica FAVERE (AER INTA Valle Medio);

Ing Agr Nazarena Starnone (Técnica de Chacra Experimental de Luis Beltrán)



Según estimaciones existen en Valle Medio de Río Negro alrededor de unas 9000 ha de pasturas bajo riego, siendo la principal especie sembrada alfalfa con destino a la henificación en su mayor porcentaje. En los últimos años debido a la regresión de la fruticultura y al avance de la ganadería la siembra de pasturas han cobrado una mayor importancia por lo que se hace de importancia contar con información confiable de producción respecto a los materiales de alfalfa que se ofrecen en el mercado.

El objetivo principal de sumarnos a la Red Nacional de Alfalfa fue poder comenzar a contar con datos productivos de la extensa lista de materiales de alfalfa en cuanto a producción de kilogramos de materia seca por hectárea, como así también la performance sanitaria de los diferentes cultivares.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se llevó a cabo en una parcela de la Chacra Experimental de Luis Beltrán (Longitud: 65° 46' Latitud: 39° 19' S) El suelo era de textura franco arenosa con un contenido de Materia Orgánica de 1,5 %, 20 ppm de Fósforo, pH de 7,5 y una conductividad eléctrica (dsm/m) de 0,75.

Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizado con cuatro repeticiones. Cada parcela tenía 1 metro x 5 metros (5m²).

Se evaluaron 30 cultivares, 21 de los materiales (ALFA SR 2016) grupo 9 sin reposo invernal y 9 cultivares (Alfa CRIM16) del grupo 6 y 7 con reposo invernal. Ver Tabla #1



Tabla #1: Características de cultivares de alfalfa, grado de reposo y compañía que suministra la semilla.

CULTIVAR	Grado Reposo	Pulgón			Fitó- tora	Fusa- riosis	Antra c-	SEMILLERO
		Mo- tead	Verde	Azul				
ACA 605	6	R	R	AR	MR	AR	MR	Asociación Coop. Argenitnas
CW 660	6	AR	AR	R	R	R	R	Cal West Seeds S.R.L.
Pro INTA Luján	6	R	AR	M	MR	AR	BR	Prosumem S.A.
Regina	6	R	-	AR	R	R	R	Oscar Peman y Asociados
Verzy	6	MR	R	R	MR	AR	AR	Barenbrug Palaversich
Crioula	7	R	AR	-	AR	R	AR	Uruseeds S.R.L.
Nobel 720	7	-	AR	-	AR	AR	AR	Gentos S.A.
Pulmarí PV INTA	7	R	AR	R	R	AR	MR	Palo Verde S.R.L.
SW 7410	7	AR	R	R	R	AR	MR	SW Argentina S.R.L.
Estanzuela Chaná	8	R	MR	R	AR	R	R	Uruseeds S.R.L.
Monarca SP INTA	8	AR	AR	A	R	R	MR	INTA Sancor Prosumem
ACA 903	9	R	-	AR	AR	AR	R	Asociación Coop. Argentinas
Bar VRD	9	AR	R	AR	R	AR	R	Barenbrug Palaversich
CW 197	9	AR	AR	R	AR	MR	AR	Cal West Seeds S.R.L.
G 969	9	R	AR	AR	R	AR	AR	Gapp Semillas S.A.
Limay PV INTA	9	R	AR	R	MR	AR	R	Palo Verde S.R.L.
LPS 9501	9	AR	R	AR	R	AR	R	Las Praderas
Milonga III	9	AR	AR	AR	R	R	R	Alianza Semillas
Patriarca	9	AR	-	R	R	R	R	Oscar Peman y Asociados
Super Sonic	9							Seed Genetics Company
Super Star	9							Seed Genetics Company
SW 9215	9	AR		AR	R	AR	-	S&W Seed Company
SW 9628	9	AR		R	R	R	-	S&W Seed Company
Traful PV INTA	9	R		A	R	AR	MR	Palo Verde S.R.L.
URU ALFA 9	9	AR		R	AR	AR	AR	Uruseeds S.R.L.
WL 919	9	AR		AR	AR	AR	R	Alfalfas WL – Agvance
Sardi 10	10	AR		R	MR	AR	R	Barenbrug Palaversich
SW 10	10	AR		R	R	AR	MR	S&W Seed Company
URU ALFA 10	10	AR		R	AR	AR	AR	Uruseeds S.R.L.

La siembra se realizó el 21 de Abril de 2017. Se utilizó para la siembra una densidad de 20 kg/ha y la misma se realizó manualmente de modo tal que la distribución espacial de plantas pudiera ser uniforme. Para favorecer la germinación el primer riego se realizó mediante el uso de aspersores aplicándose una lámina de 10 mm. Como herbicida (ver Tabla #2) en pos emergencia temprana se utilizó Flumetsulan 12% a una dosis de 0.25 litros por hectárea. Posteriormente se utilizó 2,4 DB (400 cc) en mezcla con Bromoxinil (700cc) para el control de crucíferas. Por último para el control específico de Veronica arvensis se utilizó nuevamente 2,4 DB en la misma dosis en mezcla con Imazapir a razón de 700 cc por hectárea.

Se aplicaron un total de 10 riegos durante la etapa de producción llevándose el suelo a capacidad de campo. No se observó la incidencia de plagas y enfermedades.



Tabla #2: Descripción de tratamientos químicos con herbicidas para el control de malezas

MOMENTO	PRODUCTO	DOSIS
Post emergencia temprana	Flumetsulan 12%	0,25 lt/ha
Post emergencia	Bromoxinil + 2,4DB	0,7 lt/ha 0,4 lt/ha
Post emergencia	Imazetapir+ 2,4DB	0,7 lt/ha 0,4 lt/ha

La producción de materia seca (MS) se obtuvo cortando con una máquina cada una de las parcelas y pesando el forraje producido en cada parcela (5m²). Los cortes se efectuaron con el 10% de floración o cuando los rebrotes de la corona median aproximadamente 5 centímetros. La producción promedio de cada cultivar se expresó en toneladas de MS por hectárea. Para la determinación del porcentaje de Materia Seca se extrajeron en cada fecha de corte a razón de 200 gramos de cada material que se secaron en estufa hasta peso constante.

El porcentaje de cobertura se estimó contando en cada hilera la cantidad de espacios vacíos mayores a 15 centímetros.

Se realizó un análisis de varianza de la producción de materia seca acumulada anual, el porcentaje de cobertura al finalizar el ciclo de evaluación y la altura de los rebrotes otoñales. Las medias se compararon utilizando el test de DGC con un nivel de confianza del 5%. Se graficó la producción estacional de forraje promedio de los cultivares participantes en el ensayo. Los valores se calcularon como la suma de las producciones de forraje de los cortes comprendidos entre las fechas calendario de las cuatro estaciones.

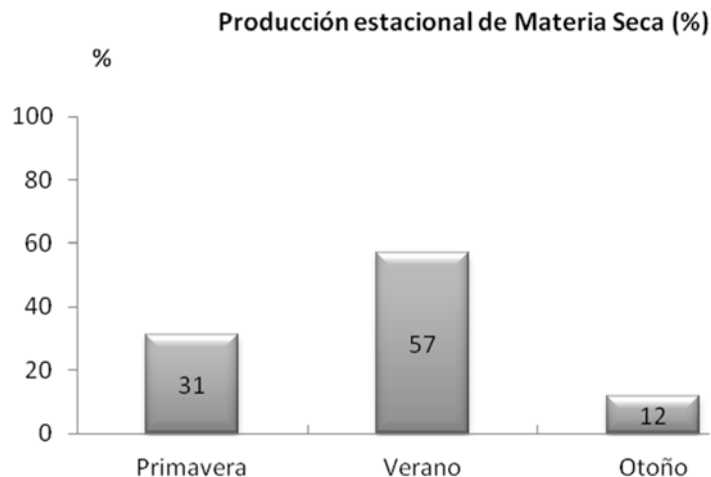
RESULTADOS

ALFA CRIM 2016: El ciclo culminó, luego de cuatro cortes, con una producción promedio de biomasa acumulada de cerca de 14 tn MS ha⁻¹ con diferencias entre cultivares. La cobertura al final del ciclo fue de 99,5% y la altura del rebrote otoñal de 18 cm, ambas variables sin diferencias entre cultivares.

Cuadro 1: Producción por corte y anual de materia seca (tn MS ha⁻¹), porcentaje de cobertura y altura de rebrote otoñal (cm) de cultivares de alfalfa con reposo invernal intermedio (Grado de reposo 5 – 6 - 7). ALFA CRIM 2016. Luis Beltrán. Primer ciclo de evaluación. 2016/2017.

Cultivares	Producción de materia seca (tn MS ha ⁻¹)					Cobertura %	Altura Rebrote (cm)
	Cortes				Anual		
	1º	2º	3º	4º			
Fecha de corte	20/12	25/1	8/3	3/5			
CW 660	4,36	4,53	4,31	1,72	14,93 a	99,6 a	20 a
SW 7410	4,59	4,24	4,14	1,78	14,75 a	99,7 a	19 a
Pro INTA Luján	4,39	4,31	3,91	1,78	14,38 a	99,7 a	21 a
Crioula	4,59	4,07	3,60	2,03	14,29 a	100,0 a	20 a
Regina	4,04	4,01	4,45	1,24	13,74 a	98,8 a	16 a
Nobel 720	4,85	4,12	3,36	1,41	13,74 a	98,5 a	13 a
Pulmarí PV INTA	3,77	4,77	3,02	1,78	13,35 a	99,9 a	21 a
Verzy	3,75	4,53	3,08	1,70	13,07 a	99,9 a	18 a
ACA 605	4,38	3,44	2,84	1,30	11,96 b	99,3 a	16 a
Promedio	4,30	4,22	3,63	1,64	13,80	99,5	18
C.V. %					7,76	0,89	28,01
Tasa crecimiento kg MS ha⁻¹ día⁻¹		124	87	28			

Valores seguidos por igual letra no difieren significativamente (DGC $\alpha = 0,05$)

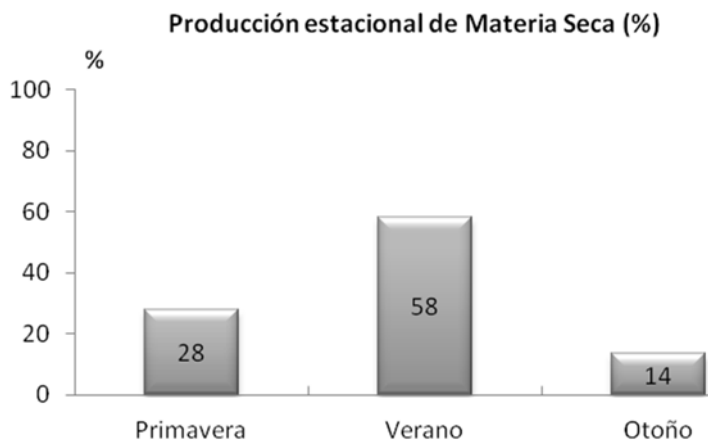


ALFA SR 2016: Al igual que el ensayo con reposo intermedio, los cultivares sin reposo se evaluaron en cuatro cortes a lo largo de la temporada, acumulando una producción promedio de biomasa similar (14 tn MS ha⁻¹) con diferencias entre cultivares. WL 919, Trafal PV INTA, Monarca SP INTA y Estanzuela Chaná fueron los de mayor producción. La cobertura promedió en 99,6% y la altura de rebrote otoñal 21 cm sin diferencias entre cultivares.

Cuadro 2: Producción por corte y anual de materia seca (tn MS ha⁻¹), porcentaje de cobertura y altura de rebrote (cm) de cultivares de alfalfa sin reposo invernal (Grado de reposo 8 - 9 - 10) ALFA SR 2016. Luis Beltrán. Primer ciclo de evaluación. 2016/2017.

Cultivares	Producción de materia seca (tn MS ha ⁻¹)					Cobertura (%)	Altura Rebrote (cm)
	Cortes				Anual		
<i>Fecha de corte</i>	1º	2º	3º	4º			
	20/12	25/1	8/3	3/5			
WL 919	4,42	5,29	4,22	2,20	16,13 a	99,6 a	24 a
Traful PV INTA	3,98	5,40	4,75	1,87	16,00 a	99,1 a	18 a
Monarca SP INTA	4,19	4,70	4,45	2,35	15,70 a	99,4 a	21 a
Estanzuela Chaná	3,74	5,57	4,51	1,78	15,59 a	99,6 a	22 a
Limay PV INTA	4,54	4,30	4,08	2,06	14,99 b	100,0 a	21 a
SW 9628	4,22	4,83	3,63	2,11	14,80 b	100,0 a	21 a
LPS 9501	3,59	4,79	4,37	1,98	14,73 b	99,9 a	18 a
SW 9215	4,20	4,39	3,72	2,06	14,37 b	98,7 a	16 a
CW 197	4,47	3,90	4,02	1,89	14,28 b	99,9 a	22 a
SW 10	3,93	4,06	3,80	2,23	14,01 b	99,3 a	20 a
Super Star	4,82	3,35	3,52	2,18	13,87 b	99,6 a	24 a
Bar VRD	4,60	3,86	3,82	1,57	13,85 b	99,9 a	21 a
Uru Alfa 10	3,91	4,42	3,56	1,95	13,84 b	99,7 a	24 a
Uru Alfa 9	3,18	4,91	3,55	2,12	13,76 b	100,0 a	26 a
Patriarca	3,85	4,19	3,74	1,98	13,76 b	99,6 a	20 a
Super Sonic	3,73	4,53	3,50	1,52	13,27 b	99,6 a	22 a
Milonga III	3,82	4,18	3,47	1,72	13,18 b	100,0 a	22 a
SARDI 10	3,36	4,62	3,68	1,45	13,11 b	99,9 a	23 a
ACA 903	3,99	3,96	3,29	1,67	12,92 b	99,7 a	16 a
Promedio	4,03	4,47	3,88	1,94	14,31	99,6	21
C.V. %					5,21	0,91	30,01
Tasa crecimiento kg MS ha⁻¹ día⁻¹		132	92	33			

Valores seguidos por igual letra no difieren significativamente (DGC $\alpha=0,05$)



ANEXO

Cuadro # 4: Datos climáticos de la temporada 16-17 y Serie histórica para las variables de precipitaciones y temperatura

	Precipitaciones (mm)		Temperatura media (°C)	
	Historico	Campaña	Historico	Campaña
	Serie 71-00	16-17	Serie 73-00	16-17
Diciembre	24.2	5,2	21,86	24,5
Enero	29.6	1,3	23,03	24,9
Febrero	33,7	17,2	21,8	24,9
Marzo	37,9	255,7	18,97	20,5
Abril	33,7	11,2	14,36	14,9
Mayo	20,9	3,5	10,52	11,7

Imagen #1: Vista general de la implantación del ensayo



Imagen #2: Maquina segadora con motor Villa utilizada para el corte de las parcelas



Imagen #3: Organización de día de corte



Imagen #4: Medición de altura de rebrote luego del primer corte



AER Valle Medio

Villa Galense 575

(8361) Luis Beltrán, Río Negro

Tel. (02946) 481126

www.facebook.com/inta.vallemedio

www.inta.gob.ar/altovalle



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación