

# El uso estratégico de verdes en tambos. ¿Para cuándo y cómo quiero el forraje?



No hay dudas de que los efectos de la sequía se trasladan al menos a la estación siguiente, y esto implica que tanto el forraje o las reservas previstas para el otoño no estarán disponibles. Esto implica un replanteo de la estructura forrajera en el predio tratando de llegar a marzo-abril con una estrategia que permita recomponer la cadena forrajera.

Desde el 2009 a la fecha se ha generado un volumen importante de información para momentos de crisis como este. INIA en su página web ha dispuesto una serie de notas y documentos donde diferentes técnicos remarcan los aspectos más importantes a tener en cuenta.

La situación actual quizás no es tan drástica como la del período anterior pero nuevamente las reservas que se habían elaborado para el invierno están siendo utilizadas en forma anticipada. Por otro lado los verdes de verano ofrecen un volumen de forraje menor y las tasas de rebrote se han visto disminuidas por la falta de lluvias. Las praderas no presentan una situación diferente, aquellas que fueron sembradas durante la primavera difícilmente logren sobrellevar el verano, si lo logran seguramente habrá un efecto marcado en la población de plantas que condicionara la producción y persistencia posterior. Las que vienen del otoño anterior, o las de mayor edad han sido sobrepasto-

reados lo que condicionara el rebrote retrasando los aportes de forraje en el otoño invierno.

Los verdes son cultivos forrajeros anuales que forman parte importante en las rotaciones de los predios pudiendo llegar a ocupar en el entorno del 25 al 40% del uso de la tierra considerando los de verano e invierno dependiendo del tipo de explotación o intensidad del rubro. Estos cultivos deben lograr una gran producción de forraje de buena calidad para amortizar sus costos en un período corto de tiempo. Los verdes de verano alcanzan niveles de producción muy importantes que tienen una distribución básicamente de 70% durante el verano y 30% en el otoño. Sin embargo durante estos últimos años de seca durante la primavera y verano, estos verdes han visto comprometida su producción reduciendo su aporte estival y siendo casi nulo su aporte en el otoño como forraje o reservas para más adelante.

Esta situación fue la que durante el verano del 2009 nos indujo a instalar una serie de experimentos en INIA La Estanzuela donde se evaluó el desempeño de las distintas especies y cultivares para determinar que rendimientos de materia seca se podían alcanzar y que opciones de manejo recomendar dependiendo de las necesidades de cada establecimiento. Hasta ese momento no se contaba con una comparación de

los diferentes especies solo con datos aislados.

## LAS OPCIONES EVALUADAS

Conocer el comportamiento y producción de estos materiales en siembras tempranas es fundamental para la selección de las especies y cultivares a utilizar. En nuestro país el verde de invierno por excelencia siempre fue la avena siendo también la de siembra más temprana. En lo que se refería a cebada, trigo y triticale prácticamente no existía información en siembras de invierno por lo que se decidió incluir en los experimentos materiales con ciclos contrastantes y tipos de plantas distintos para conocer cuál era el comportamiento



y producción de las mismas. Fueron 11 los materiales seleccionados, 4 avenas (sativas, bizantina y negra), 4 trigos (ciclos cortos, intermedios y largos), 2 cebadas (ciclo corto y largo) y un triticale. Las densidades de siembra utilizadas se definieron en función de las recomenda-

ciones manejadas para cada cultivo en épocas normales de instalación.

## Siembra y evaluación.

Los materiales fueron sembrados en la Unidad de Lechería de INIA La Estanzuela.

Tabla 1. MATERIALES EVALUADOS Y DENSIDAD DE SIEMBRA PARA LOS DOS AÑOS DE EVALUACIÓN.

ESPECIE	AÑO 2009	AÑO 20109	KG/HA
Avenas	LE 1095A (bizantina)	LE 1095A	100
	INIA Polaris (sativa)	INIA Polaris	100
	Insta Cristal (sativa)	* No disponible	100
	Calprose Azabache (negra)	Calprose Azabache	85
Trigos	INIA Madrugador (c. corto)	INIA Madrugador	110
	INIA Carpintero (c. intermedio)	INIA Carpintero	110
	INIA Chimango (c. largo)	INIA Chimango	110
	INIA Garza (c. largo)	INIA Garza	110
Cebada	INIA Arraigan CLE 233 (c. largo)	INIA Arraigan CLE 233	110
	INIA Guayví CLE 240 (c. corto)	INIA Guayví CLE 240	110
Triticale	LE TR-25 (c. largo)	LE TR-25	110
	Raigón	** LE 284	15

\* En el 2010 no había semilla de Insta Cristal debido a que INASE en su resolución N° 139/2009 revoca la inscripción del cultivar en el Registro Nacional de Cultivos

\*\* Se agregó raigón como sustituto de Insta Cristal y debido a las enfermedades causadas por parte de los productores.

## SINERMIC PLUS

Núcleo aditivo para incorporar en raciones

Es una mezcla de Levaduras vivas de alta concentración (Lallemand, Francia: cepa 1077) con secuestrante de micotoxinas, los cuales en combinación producen un efecto sinérgico entre Saccharomyces cerevisiae, Aluminio Silicatos y nucleos vitamínico mineral. Vitaminas: A, D3, E, B1, B2 y B12; Minerales quelatados: Zinc, Cobre y Selenio.

### Virtudes del uso de Sinermic Plus:

- Estabilización del pH ruminal, disminución del riesgo de acidosis.
- Estimulación de la biomasa microbiana del rumen, de sus actividades enzimáticas y celulolíticas.
- Mejor del medio ruminal (enzimobiosis).
- Disminuye la incidencia de enfermedades podales.
- Drástica disminución del recuento de células somáticas, logrando niveles estables y aceptables por la industria.
- Mejor del índice de preceño.
- Más celos, más fácilmente detectables y una mayor tasa de fertilidad.
- Mejor del estatus inmunológico.
- En terneros acelera el pasaje de lactante a rumiante con menor incidencia de problemas sanitarios.
- Menor retención de placenta.
- Aumenta producción de leche y carne.



ITPSA URUGUAY S.A.

Camino Ariel 4734 - Teléfono/Fax 2 355 65 04 - Cel: 099 61 33 12

INIA La Estanzuela

Se manejaron dos fechas: "Época 1" (15 de febrero) como una fecha temprana y "Época 2" (15 de marzo) como fecha normal de siembra para este tipo de cultivos. La siembra se hizo con una sembradora experimental autopropulsada de siembra directa de 6 surcos a una distancia entre surco de 17 cm, en parcelas de 6 metros de largo. Los análisis de suelos indicaron niveles de nitratos

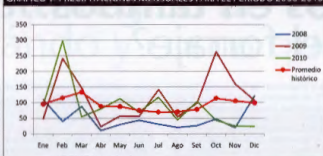
de 11 mg/kg (15 de febrero) y 15 mg/kg (15 de marzo). El análisis de materia seca de los forrajes mostró que en la época temprana el contenido de materia seca fue menor (70%) que en la época normal (75%). El análisis de nutrientes mostró que en la época temprana el contenido de fibra en la pared (NDF) fue mayor (58%) que en la época normal (55%). El análisis de nutrientes mostró que en la época temprana el contenido de proteína bruta (PB) fue menor (18%) que en la época normal (20%). El análisis de nutrientes mostró que en la época temprana el contenido de cenizas fue mayor (12%) que en la época normal (10%).



suficientes para la instalación de los verdeos, lo que frecuentemente sucede cuando estamos frente a una situación de sequía. Por otro lado los contenidos de fósforos eran también adecuados por lo que en ambos años no se fertilizó a la siembra. Las refertilizaciones se hicieron con 50 kilos de urea cada vez que la parcela acumulaba 2 cortes.

La primera evaluación de forraje para las dos fechas se realizó a los 50 días post-siembra y las siguientes fueron realizadas cuando la avena E1095a (utilizada como testigo de referencia) alcanzó los 20-25 cm de altura. Se cortaron los surcos centrales de cada parcela utilizando una cortadora espe-

GRAFICO 1: PRECIPITACIONES MENSUALES PARA EL PERIODO 2008-2010



rimental tipo Honda, posición 4 (4.5cm de remanente de forraje) simulando el pastoreo animal.

A continuación se presentan los promedios mensuales de precipitación para los años 2008, 2009 y 2010 lo que define los niveles de agua disponibles para fecha de siembra.

CUADRO 1: PRECIPITACIÓN ACUMULADA POR ESTACIÓN PERIODO 2008-2009

ESTACIÓN	AÑOS			PROMEDIO HISTÓRICO	
	2008	2009	2010	2011	2011
Verano	177	410	497	106	310
Otoño	128	227	246	0	309
Invierno	95	252	230	0	215
Primavera	94	521	171	0	298

En el cuadro 1 se pueden ver la precipitaciones acumuladas para cada estación durante el periodo de evaluación.

### RESULTADOS PERIODO 2009 Y 2010

Considerando la discusión previa sobre el rol de los verdeos, se presentara la

# Availa® 4 - Vacas saludables. Sin estrés.



## + Leche \*

Aumento de la producción de leche



## Menos días abiertos

Más y mejor reproducción

## BENEFICIOS Availa® 4

Integrado de Zn - Hierro de Cu - Molibdeno de Co



Más y mejor salud de las pesuñas

35% menos de enfermedad de la línea blanca



Mejora recuento de células somáticas

- 17.3% SCC\*

## MEDIDORES DE HUMEDAD EN GRANOS Y SEMILLAS

Para soja, trigo, maíz, sorgo, girasol, semilla fina (trébol blanco, raigrás), etc.

IMPORTANTE: CALIBRADOS para GRANO HÚMEDO de SORGO y MAÍZ

## MEDIDORES DE HUMEDAD Y TEMPERATURA EN HILERA, FARDO Y SILOPACK

2 MODELOS

Y ADemás:



## EXACTOS PORTÁTILES DIGITALES

Visor luminoso para uso nocturno  
Origen U.S.A./Europa

- Electrificadores y accesorios - Paneles Solares
- Bombas - Surtidor - Picanas para Ganado
- Balanzas - Lectores de Trazabilidad

ACEPTAMOS ORDENES DE PROLESA



MINAS 1813  
entre La Paz y Miguelete  
Tel: 2924 6440

www.terko.com.uy  
terko@adinet.com.uy

www.zinpro.com

PABERIL S.A. - Antonio Machado 1770  
Tel.: 22080971 - Montevideo  
E-mail: paberilsa@adinet.com.uy

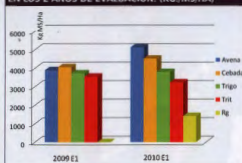
AVAILA® 4

ZINPRO

PERFORMANCE MINERALS®



GRÁFICO 2. RENDIMIENTO ACUMULADO PROMEDIO DE OTOÑO POR ESPECIES PARA LA ÉPOCA 1 (FEBRERO). EN LOS 2 AÑOS DE EVALUACIÓN. (KG./MS/HA)



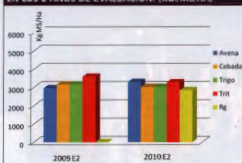
distribución de forraje para los 2 años y las 2 épocas de siembra separada en su producción otoñal y producción total.

Para época 1 (febrero), al analizar los promedios de las especies sembradas, para el año 2009 todas las especies superan los 3500 Kg/MS, existiendo una diferencia pequeña pero significativa a favor de las cebadas y avenas. Sin embargo para el siguiente año las diferencias son mayores, destacándose con rendimientos superiores a los 5000 Kg/MS las avenas, seguidas por las cebadas. En el 2010 se incluyó raigrás E284 en lugar de INTA Cristal y por las consultas de los productores. Previamente se había considerado que la fecha de febrero era muy temprana para raigrás y eso se confirmó con los datos obtenidos. Los rendimientos de raigrás no alcanzaron los 1500 Kg/MS, un 66% menor que el promedio del resto de las especies sembradas, no ajustándose para estas épocas de siembra con el objetivo de forraje temprano.

La época 2 presenta rendimientos menores, donde triticale se destaca durante el 2009 con producciones superiores al resto de las especies. En el 2010 junto con las avenas presentan los mayores rendimientos. Para la siembra de marzo también sucede que la producción de E284 fue la menor, pero la diferencia se redujo solo a un 8% del promedio del resto de las especies.

Las evaluaciones comenzaron a los 50 días postsiembra y continuaron hasta setiembre; luego se dejó acumular hasta fines de noviembre para evaluar la capacidad de generar material para un corte de reservas. Los datos del gráfico 3 muestran que salvo las cebadas, las producciones acumuladas obtenidas son superiores a los 8000 Kg/MS, con niveles cercanos a los 1200 Kg/MS para las avenas, triticale y raigrás durante el

GRÁFICO 3. RENDIMIENTO ACUMULADO PROMEDIO DE OTOÑO POR ESPECIES PARA LA ÉPOCA 2 (MARZO). EN LOS 2 AÑOS DE EVALUACIÓN. (KG./MS/HA)



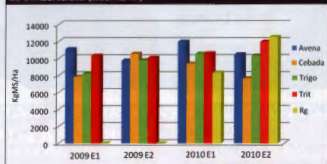
2010. Las cebadas disminuyen mucho su capacidad de rebrote luego de los cortes de otoño y esta es la causa de su menor rendimiento. El triticale luego muy buenos rendimientos en todas las situaciones con una sanidad superior al resto de los materiales evaluados.

En el cuadro 2 se presenta la información resumida para cada cultivo. Si analizamos lo que sucede con la producción de otoño dentro de las avenas, prácticamente no hay diferencias entre materiales, salvo el menor rendimiento de Azabache durante la siembra de marzo del 2009. En el rendimiento acumulado solo Polaris registra menores rendimientos. En trigo, Carpintero es el de mayor producción en otoño, sin embargo junto con Madrugador son los más bajos en lo que se refiere al acumulado total. Las cebadas se alcanzan producciones similares a la de los trigos con un mayor rendimiento de Arrayan sobre Guaviyú; y triticale se aproxima más a las avenas.

### CONSIDERACIONES

Es muy importante conocer el comportamiento de los cultivos disponibles.

GRÁFICO 4. RENDIMIENTO PROMEDIO ACUMULADO DE LAS DISTINTAS ESPECIES AL 22 DE NOVIEMBRE PARA LA ÉPOCA 2. EN LOS 2 AÑOS DE EVALUACIÓN. (KG./MS/HA)



esto permite mejorar la planificación de las rotaciones en función de la producción y duración de los verdes según la especie y cultivar que se maneje.

➤ Para alcanzar estos niveles potenciales de producción es fundamental que durante el mes de febrero se den algunos eventos de lluvias que no permitan tener una buena implantación.

➤ La elección del potero también tiene gran incidencia sobre los resultados por lo que se debe seleccionar aquellas áreas que tengan un buen control de malezas y donde los niveles de fertilización sean adecuados.

➤ Los niveles de producción potencial alcanzados durante el otoño con siembras de febrero son superiores a la de marzo.

➤ La flexibilidad que mostraron los distintos cultivares nos permite ajustar la decisión según las necesidades de cada empresa.

➤ Los materiales con ciclos más cortos alcanzan durante el otoño un mayor

CUADRO 2. RENDIMIENTO PROMEDIO DE OTOÑO Y TOTAL ACUMULADO AL 22 DE NOVIEMBRE DE CADA CULTIVAR EN LAS 2 ÉPOCAS DE SIEMBRA Y EN LOS 2 AÑOS DE EVALUACIÓN. (KG./MS/HA)

CULTIVAR	PRODUCCIÓN DE OTOÑO				PRODUCCIÓN TOTAL			
	2009		2010		2009		2010	
	ÉPOCA 1	ÉPOCA 2	ÉPOCA 1	ÉPOCA 2	ÉPOCA 1	ÉPOCA 2	ÉPOCA 1	ÉPOCA 2
LE 1095 A	4081	3119	4953	3638	11086	9768	13307	11929
INIA Polaris	3811	3075	5048	3092	10381	8821	11910	9983
Inta Cristal	4073	2988	-	-	10954	10791	-	-
Caliprote Azabache	3596	2610	4503	3098	11941	9597	11807	11322
INIA Carpintero	4122	2915	5035	3378	8232	11090	10958	8428
INIA Garza	3971	3478	3516	3110	7483	9493	8983	8246
INIA Chimango	3597	3165	3853	3016	7101	9675	10394	8873
INIA Madrugador	3693	3155	3010	3131	9868	9781	11766	13496
INIA Arrayan	3611	2987	3661	2860	9581	11178	10598	10437
INIA Guaviyú	3975	3323	4632	3066	6313	8447	9417	8490
LE TR-25	3584	3576	3366	3453	10305	10229	11506	12204
Raigrás 284	-	-	1553	3020	-	-	5244	12765
CV (%)	7,8	10,4	12,1	9,1	11,2	11,9	8,5	12,5
Pr>F	0,0526	0,0182	0,0001	0,0281	0,0001	0,0500	0,0001	0,0001
MDS	435	474	687	417	1524	1708	1349	1916

aporte. Sin embargo en los cortes siguientes reducen su capacidad de rebrote, mientras que aquellas las opciones más tardías logran una mayor producción total hacia la primavera. El productor junto a su asesor deberá de estudiar para su predio donde combinar el tipo de verdeo para las necesidades de forraje.

La información acumulada hasta el momento permite especular con la posibilidad de utilizar a estos verdeos

sembrados en fechas tempranas como una fuente de forraje o reservas si los números dan para henalaje o silo. Esto podría lograrse dejando acumular el forraje producido durante el otoño para un primer corte, y luego hacia fines de octubre o principios de noviembre realizar un segundo corte dejando un rastrojo limpio para el cultivo o verdeo de verano siguiente. Los registros de producción potencial de estos verdeos nos permitirán en los 2 cortes luego entre 10000 y 12000

Kg/MS/ha que se suma al producido por el verdeo de verano anterior se alcanzaría una cifra cercana a las 20 ton/ha de reservas.

(\*) Ing. Agr. Investigador Asistente, Manejo Agronómico de Pasturas, INIA La Estanzuela.

(\*\*) Ing. Agr. PhD, Director Programa Producción de Leche, INIA. (\*\*\*) Ing. Agr. MSc., Investigador Principal, Programa Producción de Leche, INIA La Estanzuela

## Manipulador telescópico multifunción AUSA y DIECI



T204H  
Carga: 2000 kg  
Altura máx. 4,2 m

Transmisión hidrostática automática, bajo consumo y fácil manejo. Enganche rápido con joystick para acople de pala. Pala con dientes para silos, tres pinchos para fardos, uñas.

AUSA y DIECI disponen de una amplia gama de máquinas robustas y fiables, capaces de desarrollar múltiples actividades en el ámbito de la Agricultura, la Ganadería y por supuesto en la Lechería.

VISITE Nuestro STAND N° 50  
en Expo-Activa 2014



Agriformer 28.7  
Motor: Perkins 1520H  
Carga: 2800 kg  
Altura máx. 2,7 m

PERGO Ltda  
Villardebó 1333 - Montevideo  
Teléfono: 2209 14 14

Maquiland

Contacto: Diego Pérez  
Mail: dperex@maquiland.com.uy  
Celular: 098 754753