

Verdeos de verano

Un seguro para épocas difíciles

Ing. Agr. Julio Perrachon
Plan Agropecuario

Los verdes de verano son en muchos predios un “mal necesario”, debido a que durante esta época del año, las praderas artificiales, excepto la alfalfa, disminuyen su producción y deben recibir un pastoreo controlado. Esta situación genera en veranos normales una deficiencia de forraje importante.

Teniendo en cuenta esta necesidad, creemos necesario que estos cultivos se deben realizar de la mejor forma posible, para que dejen el mayor rédito económico al sistema.



Foto: Plan Agropecuario

Por este motivo, describiremos algunas cualidades de los diferentes materiales presentes en el mercado y cuál es el mejor manejo antes y luego de la siembra, para que cada productor en su situación particular y junto con su técnico de confianza, puedan sacar sus propias conclusiones.

Los materiales de mayor difusión en nuestro país son sorgo forrajero, sudangrass, moha y maíz, los cuales pueden ser utilizados en forma directa por los animales o ser diferidos en forma de reserva como silo o fardos.

Principales características de los diferentes materiales:

Sorgo Forrajero (sorghum sp.)

El sorgo forrajero híbrido, se origina a partir del cruzamiento de sudangrass y sorgo granífero. Algunos de los materiales presentes en el mercado son: **SX-121, Supergauchazo, Don Verdeo 46, ACA 726**, entre otros.

Se caracteriza por su gran precocidad, proporciona el primer pastoreo antes que el sudangrass, y logra la máxima producción en enero – febrero, a una tasa de crecimiento que se sitúa en algo más de 100 kg MS/há/día. Tiene buena capacidad de rebrote

Cuadro 1: Producción de sorgo forrajero y Sudangrass (Kg/há)

	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	TOTAL
Sorgo forrajero	5002			6050	11052
Sudangrass	5084			5747	10831

Fuente: adaptado Convenio INIA – INASE (promedio años 2004 - 2007)



Foto: Plan Agropecuario

y macollaje. Se adapta muy bien para pastoreo y ensilaje. Alcanza producciones importantes, del orden de las 11 TT de MS/ha durante todo su ciclo (cuadro 1).

Debido a su alta producción en un corto periodo de tiempo, se hace difícil de manejar con el pastoreo, y puede ocurrir una disminución de la calidad por encañado. Para minimizar este inconveniente es aconsejable realizar las siembras escalonadas y/o pasar rotativa después del pastoreo.

En los últimos años, se han incorporado al mercado, híbridos de sorgo que poseen el **gen BMR** (Brown Mid Rib). Estos materiales tienen un menor contenido de lignina en planta, que le confieren más palatabilidad y digestibilidad, y por lo tanto un mayor consumo de tallos.

Sudangrass

Presenta plantas muy macolladoras con tallos finos y gran cantidad de hojas que ofrecen un forraje de buena calidad y palatabilidad. En general se logra un material de mayor calidad que el sorgo forrajero, pero con una menor producción por hectárea (Cuadro 1)

Se caracteriza por su alta resistencia al pisoteo y capacidad de rebrote, de lento crecimiento inicial. Incrementa la producción de forraje hacia la mitad y final del ciclo, lo que permite alargar el pastoreo hasta el otoño.

Por su morfología se adapta bien al pastoreo y a la henificación como reserva. Las variedades más difundidos son: **Estanzuela Comiray e INIA Surubí.**

Moha (*Setaria italica*)

De todos los verdes de verano, es el que presenta la mayor precocidad, logrando en un periodo de 90 a 120 días una producción de 6 TT/há de forraje. Posee baja capacidad de rebrote, dejando un rastrojo de muy fácil preparación. No resiste inundaciones, sequías extensas ni suelos salinos.

En general se utiliza para reservar forraje mediante el proceso de henificación y se obtiene un fardo de calidad media. Puede ser utilizado en forma de pastoreo directo, pero no se logran los resultados de los otros cultivos ya que no es muy apetecido por el ganado, y además se arrancan muchas plantas.

Maíz (*Zea mays*)

A diferencia de los restantes verdes, el maíz no posee rebrote, ni respuesta al macollaje, lo que limita su utilización para pastoreo. En cambio es un cultivo aconsejable para elaborar reserva (ensilaje de planta entera) debido a su elevado rendimiento por há. y calidad del material.

En el mercado existen algunas variedades que pueden utilizarse para pastoreo o ensilaje, por ejemplo INIA Alazan, INIA Bagual. Pero si el objetivo es exclusivamente ensilaje lo más aconsejable son híbridos que fueron obtenidos a través de mejoramiento genético con ese destino.

Manejo antes de la siembra

Cuando abordamos este tema nos referiremos a: época de siembra, densidad, distribución y profundidad de la semilla, tratamiento previo de la misma y fertilización.

Época de siembra

Para estos cultivos, lo importante es lograr una temperatura del suelo mínima por los menos tres días antes de la siembra, para que la semilla germine. Esta temperatura mí-

nima es diferente según el cultivo, como se detalla en el cuadro 2. La temperatura del suelo afecta directamente el crecimiento del cultivo hasta aproximadamente 6 hojas verdaderas.

Entre los verdeos de verano, el maíz es el que se puede sembrar más temprano, logrando buenos resultados desde fines de setiembre. A partir del 15 de octubre es posible la siembra de sudangrass, en ausencia de heladas y temperaturas superiores a los 18°C a nivel del suelo. Para el caso del sorgo forrajero, deberíamos de pensar recién a partir del 1° de noviembre. Por último, la moha es el cultivo que necesita temperaturas más elevadas a nivel de suelo, por este motivo la fecha óptima de siembra se ubica hacia mediados de noviembre – diciembre.

Es importante recordar, que cuanto más se retrase la siembra hacia fin de la primavera, mayor será la probabilidad de falta de humedad en el suelo, lo que hipotecaría una buena instalación del cultivo y potencial de producción. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Temperatura del suelo y fecha que permite la siembra de cultivos de verano.

Material	Temperatura mínima en suelo (°C)	Fecha aproximada
Maíz	12	Fin setiembre
Sudangrass	18	15 octubre
Sorgo forrajero	18 – 20	1° noviembre
Moha	+ 20	15 noviembre

Cuadro 3. Densidad y profundidad de siembra para verdeos de verano

ESPECIE	DENSIDAD (unidad/ha)	PROFUNDIDAD (cm)
SORGO FORRAJERO	25 kg.	2 – 3
SUDANGRASS	30 kg.	2 – 3
MOHA	25 – 30 kg.	1 – 2
MAIZ FORRAJERO	22 – 23 kg. (1 bolsa)	5
MAIZ para SILO	50 a 70 mil plantas/ha (1 bolsa)	5

Densidad, distribución y profundidad de siembra

La densidad y la profundidad dependen del material, como lo detalla el cuadro 3.

La distribución entre plantas, es muy importante para el caso del cultivo de maíz, debido a que no tiene capacidad de macollar y por lo tanto de cubrir los espacios libres. Por este motivo, para maíz, se ha desarrollado una tecnología de siembra de precisión, que permite

obtener siembras muy homogéneas tanto en profundidad como en la distribución de las semillas en la hilera y entre hileras. La homogeneidad de siembra es muy importante ya que las semillas que nacen 10 días más tarde se transforman en “malezas” para el resto del cultivo.

En el caso de los otros verdeos (sorgo forrajero, sudan grass y moha), no es necesario una siembra tan precisa, debido a la capacidad de macollar. Por este

motivo es normal que la siembra se realice con sembradoras a “chorrillos” (utilizadas para cultivos de invierno).

Tratamiento previo de la semilla

Las semillas adquiridas en el mercado, en general están curadas con funguicidas.

Lo que sí se hace cada vez más necesario es la cura de las semillas con insecticidas (principios activos: imidacloprid o thiametoxan), fundamentalmente en el caso de presencia de insectos de suelo (lagarta cortadora, gusano blanco, isocas, etc.).

Fertilización

Es importante la presencia de niveles adecuados de fósforo y nitrógeno a la siembra. Estos niveles dependen de lo que aporta el suelo y los requerimientos del cultivo.

La efectividad de la aplicación nitrogenada en los verdeos puede estar limitada por la falta de humedad y preparación inadecuada de la cama de siembra (malezas, etc).

Según trabajos del Ing. Casanova (citado por Carambula, 2007), es posible recomendar la escala de aplicación de fertilizante fosfatado para sorgos, como lo detalla el cuadro 4.

Malezas

Para todos los cultivos es importante el control de malezas, pero éste se hace más necesario en el caso de los cultivos de verano, debido a que el agua es el recurso más limitante en esta época. Una cuenta rápida para conocer el impacto de las malezas en los cultivos es “un kilo de maleza es un kilo menos de forraje”.

A partir de trabajos realizado por la Ing. Agr. A. Ríos (2006) de INIA La Estanzuela, sobre los sistemas de rotaciones agrícolas – pastoriles, las malezas predominantes fueron el pasto blanco (*Digitaria sanguinalis*) con 72% y capin (*Echinochloa* spp) en el 41% de las chacras evaluadas. En latifoliadas se destacó la presencia de *Sida* spp (54%), *Centaureum pulchellum* (46%), trébol blanco (44%), *tragia volubilis* (41%), yuyo colorado (41%), oreja de ratón (31%) y verdolaga (31%). También se verificó la presencia de pasto bolita en el 49% de



Foto: Plan Agropecuario

las chacras.

Por tal motivo, es imprescindible seleccionar chacras limpias de malezas, o de lo contrario, realizar medidas de manejo para minimizar el daño, como son época de siembra más tardía o la elección de materiales genéticos que admitan el uso de herbicidas pos siembra para su control, como por ejemplo maíz.

En todos los verdeos de verano, excepto moha, es posible usar atrazina (1,5 a 2,5 i.a.) antes o inmediatamente después de la siembra. Con esto se estaría controlando latifoliadas y gramíneas en infestaciones no muy altas (Ing. Agr. A. Ríos, 2006).

Para el caso de maíz, es posible la aplicación de atrazina (1.5 a 2 i.a.) más metolaclor (1 a 1,5 i.a.) o acetolaclor (1,5 a 2 i.a.). Esta mezcla permite un control más amplio de malezas complicadas como son el pasto blanco (*Digitaria*) y capin (*Echinochloa*).

Manejo despues de la siembra

Luego de lograr un número adecuado de plantas y con buena capacidad de producir, es necesario llevar adelante medidas que resulten en una mayor producción y aprovechamiento del pas-

to por los animales. Para alcanzarlo será necesario poner en práctica ciertas acciones: atender los requerimientos de fertilización de acuerdo a las necesidades de la planta, mínima presencia de malezas para evitar la competencia por luz, humedad y nutrientes y un correcto manejo del pasto.

Refertilización

En los verdeos de verano, la refertilización con nitrógeno no es tan importante, debido a la ocurrencia de altas temperaturas y escasa humedad en el suelo. No se descarta esta alternativa en años especiales y/o en sistemas muy intensivos, donde se extraen muchos nutrientes del suelo.

Control de malezas

El control de malezas luego de la emergencia se restringe solo a dos herbicidas que deben ser aplicados cuando el cultivo tiene entre 2 a 6 hojas verdaderas. Estos productos pueden ser 2-4D Amina y/o Picloran, los que controlan muy bien malezas de hoja ancha, abrojo, tutía, entre otros.

En el caso de maíz, se amplía el abanico de herbicidas pos emergencia. Esta

Cuadro 4. Dosis de fosforo (P205/ha) a aplicar a sorgos.

ppm de fósforo en el suelo	Dosis de P205/ha a ser aplicado
8	60 – 80
8 – 11	40 – 50
12 – 16	20 – 30
16	No es necesario aplicar

Fuente: Casanova



de 65-70 cm. y realizar pastoreos **poco frecuentes y poco intensos** dejando un remanente de aproximadamente 10 cm. De esta forma se reduce el riesgo de intoxicación por ácido cianhídrico.

Un manejo adecuado para **sudan-grass**, es a través de altas cargas instantáneas, de tal forma que el animal utilice el máximo forraje en el menor tiempo posible. Comenzar a pastorear antes que se encañe, aproximadamente 75 cm. de altura, dado que la mayor producción posterior es debido al crecimiento del tallo el cual posee menor calidad.

El sudangrass soporta pastoreos más intensos y frecuentes en relación a los sorgos híbridos, debido a que tienen buen rebrote y bajos porcentajes de ácido cianhídrico.

En el caso de moha y maíz se destaca que no poseen capacidad de rebrote, por tal motivo el destino es fundamentalmente para reserva.

Comentarios finales

Estos cultivos son muchas veces usados como "seguros" para veranos complicados, pero es importante que sean lo más rentable posible.

Para lograr esto hay dos puntos importantes a tener en cuenta, el primero es utilizar el 100% de la tecnología actual junto a un asesoramiento técnico adecuado y el segundo punto es hacer el área de cultivo necesaria. Para lograr esto es imprescindible realizar una adecuada **presupuestación forrajera**.

Es oportuno destacar que el verano es una época de año complicada. Además de los verdeos de verano existe una alternativa viable para muchas situaciones, como es la siembra de alfalfa, la **"reina de las forrajeras"**. Esta especie es una de las pocas que mejor se comporta en situaciones de déficit hídrico, como ha sucedido en los últimos veranos. Por este motivo creemos necesario que todos los productores analicen la posibilidad de implantar este cultivo. Es un cultivo que tiene ciertos requisitos pero es una alternativa interesante.

Cada vez se hace más necesario conocer que sucede dentro de cada predio, miremos para adentro...

posibilidad facilita el control de malezas problemas como pasto blanco (*digitaria sanguinalis*) y capin (*echinocloa* spp). Estos híbridos de maíz deberán estar debidamente identificado en su etiqueta como resistente a estos herbicidas, con la sigla CL, IMI, IT o IR.

Las malezas no solo provocan una disminución en producción (grano y forraje) del cultivo presente, sino que además afectan al próximo cultivo, debido al consumo de nutrientes y agua durante el barbecho del mismo. Además promueve el incremento del "banco de semillas" de esas malezas en la chacra.

Manejo del pasto

Finalmente, es el momento de hablar sobre el manejo del pasto. Este término refiere a cómo se utiliza éste, mediante el pastoreo animal y/o a través de la elaboración de reservas forrajeras, desde su instalación y hasta el fin de su vida útil.

Durante la vida de la pastura se debe llevar adelante un manejo racional, que logre un balance entre producción de pasto y calidad.

Manejar significa **GOBERNAR – DIRIGIR**, saber a donde se quiere llegar, por este motivo **manejar una pastura significa saber qué se quiere hacer con ella y para qué**.

Para gobernar o manejar una pastura debemos de conocer las plantas, cuales son las características morfo – fisiológicas, saber cómo crecen, su estacionalidad productiva, donde

guardan sus reservas, cuando cosecharlas (pasto o grano).

Además del conocimiento y la experiencia, es imprescindible poseer tecnología e instalaciones apropiadas para llevar con éxito este manejo. Nos referimos a subdivisiones acordes al sistema, agua de beber en cantidad y calidad, acompañado de un sistema de alambrado eléctrico eficiente y eficaz.

Es importante recordar que los verdeos de verano son relativamente caros por kg. de pasto producido y que su manejo es más complejo, debido a que producen un gran volumen de forraje en un corto periodo de tiempo. Por este motivo es de suma importancia lograr un buen aprovechamiento de esta gran oferta de pasto. Las siembras escalonadas en el tiempo, permiten una utilización más equilibrada, pero muchas veces no es posible realizarlas. Cuando se observa que las bocas de los animales no alcanzan para controlar con pastoreo y el pasto "nos pasa por arriba", es necesario dejar un área para hacer reserva y en el caso de que luego de sacar los animales quede mucho tallo, se deberá pasar una rotativa para evitar que las plantas rebroten de las encañas, con esta medida estaremos evitando perder calidad en el siguiente pastoreo.

Es importante tener en cuenta algunos detalles para sorgo forrajero y sudangrass:

Para logra un buen aprovechamiento del cultivo de **sorgo forrajero** es necesario comenzar a pastorear a una altura