



HOJA TÉCNICA
CULTIVO DE SORGO - Ensayos en Calderón

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA - CENTRO REGIONAL BUENOS AIRES SUR - ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BORDENAVE

INTRODUCCIÓN

El género tiene origen en África tropical. Es el principal cereal de importancia en muchas partes del mundo, por su resistencia a sequías y altas temperatura. En Argentina, la importancia radica en la utilización como grano y forraje para alimento animal y como parte integrante de un sistema de rotaciones, para recuperar la estabilidad estructural del suelo y un adecuado aporte de materia orgánica.

ECOFISIOLOGÍA

En comparación con el maíz, el sorgo tiene dos veces más raíces de corona y su absorción radicular es dos veces más eficiente, aunque el área foliar es inferior. La planta de sorgo crece lentamente, hasta que el sistema radical está bien desarrollado alcanzando profundidades de 0,90 a 1,20 m en suelos que lo permiten. Además, ante condiciones climáticas adversas puede retrasar el desarrollo, teniendo por esta razón mayor tolerancia a la sequía. Originar macollos, de maduración más tardía que el tallo principal, dependiendo la presencia de los mismos del cultivar, de la humedad y fertilidad del suelo y de la densidad de siembra. Desarrolla entre 7 y 24 hojas dependiendo de la variedad; en los bordes posee numerosas células motoras que permiten el arrollamiento de la lámina durante una sequía (acartuchamiento). Las panojas pueden ser compactas, semicompactas o semilaxas. El Grano es un Cariopse blanco, amarillo, castaño, rosado o castaño rojizo. Durante la madurez, los castaños tirando a marrón café contienen alto tanino, sustancia astringente que ahuyenta a las aves. El peso de mil oscila entre 20 y 40 g.

Manejo: En ambientes favorables, los híbridos de ciclo largo tienen más potencial que los cortos. Ensayos realizados en la EEA Bordenave, muestran que pocas veces las precipitaciones superan los 400 milímetros durante el ciclo, de manera que por seguridad de producción, se aconsejan los sorgos de ciclo corto. El momento de mayor requerimiento de humedad es en encañazón y floración, siendo de suma importancia que este momento no ocurra en enero (mes de mayor deficiencia hídrica). Por lo tanto se deberían conocer los días a floración, teniendo en cuenta que el momento de emergencia ocurre a una temperatura de suelo de 18 ° C. Por esta razón, la fecha adecuada de siembra para nuestra zona es la segunda quincena del mes de noviembre, dado que en ese momento la temperatura de suelo es la adecuada y hay menores riesgos de heladas tardías y nacimientos desuniformes.

Plagas: Las más comunes son el *pulgón del maíz* y el *pulgón verde de los cereales*. El primero se hace visible en el cogollo de las plantas, su saliva no es tóxica y no hay una afección significativa en rinde. El segundo aparece en panojamiento en el envés de las hojas, avanzando hacia arriba de la planta. Posee saliva tóxica, que posibilita la entrada de hongos ocasionando vuelco. Hay tolerancia al pulgón verde en los nuevos híbridos, caso contrario tratar con insecticidas específicos. La *mosquita del sorgo* puede afectar significativamente el rendimiento del grano, coloca sus huevos

en las flores y sus larvas se alimentan de los granos. En siembras de octubre y noviembre no habría muchos problemas con este insecto, por escapar al pico de presencia de la mosquita.

Densidad de siembra: Para los graníferos se recomienda entre 100.000 y 120.000 plantas/ha (6-8 kg/ha). Para los forrajeros 160.000 y 180.000 plantas/ha (8-10 kg/ha).

Malezas: La Atrazina es el herbicida más usado y más completo. Se utiliza a una dosis de 2lts/ha como preemergente, controlando gramilla, pasto colorado, cola de zorro y la mayoría de las anuales de hoja ancha. También se utiliza 2,4-D, pero sólo para control de malezas de hoja ancha.

Fertilización: El Nitrógeno (N) es la deficiencia más frecuente. Se puede corregir con rotaciones con pasturas o verdeos integrados por leguminosas (alfalfa, tréboles, vicias etc.) y/o con el agregado de fertilizantes. A partir de los 30 días de emergido el cultivo, aumenta los requerimientos. En caso de aplicarse N hacerlo fraccionado 30-50% a la siembra y el resto con 5-6 hojas. La deficiencia de Fósforo (P) da plántulas de color rojizo a púrpura, menor desarrollo radicular y atraso en la floración y madurez. El P debe aplicarse a la siembra, cerca de la semilla o por debajo de la misma. La aplicación conjunta de P y N mejora la absorción del primero. Un sorgo de 5000kg por Ha extrae 130 y 55kg/ha de N y P respectivamente. La mitad de N la devolvemos con los rastrojos si no son pastoreados.

Tipos: Se los puede clasificar según su destino: forrajeros, sileros o graníferos, pero además en base a las siguientes caracterizaciones fisiológicas: *Fotosensitivos:* no producen grano en estas latitudes (pastoreo), *Azucarados:* altos azúcares en caña (grano, pastoreo, silo), *BMR:* alta digestibilidad por bajo contenido de lignina (grano, pastoreo, silo).

Fuente: Ing. Agr. Alejandro Vallati - EEA INTA Bordenave avallati@bordenave.inta.gov.ar

DESTACADOS ENSAYOS COMPARATIVOS de RENDIMIENTO de CULTIVARES en la EEA INTA BORDENAVE (CAMPAÑA 2006-07)

Ing. Agr. Andrea Bolletta - EEA INTA Bordenave
abolletta@bordenave.inta.gov.ar
www.inta.gov.ar/bordenave/contactos/autores/bolletta/evaluac_sorgos.pdf

Tipos de Sorgo	Destacados
Forrajero	Talismán-Padrillo
BMR	Nutritop-Nutritop plus
Sileros	Nutrigrain-Suquero Super Silero
Fotosensitivos	VDH 701
Granífero	VDH 303 - Oro blanco

**ENSAYO de EXPERIMENTACIÓN ADAPTATIVA de
RENDIMIENTO y CALIDAD de SORGOS - GRUPO INTA PROFAM**

B. Bca y Cnel. Rosales
(Estación de Calderón)

Ing. Agr. Carlos Torres Carbonell

Oficina INTA Bahía Blanca - EEA Bordenave

www.inta.gov.ar/bordenave/contactos/autores/carlost/nompublic.htm

Durante la campaña 2006-07, se condujo en la localidad de Calderón uno de los ensayos de sorgo del Grupo Profam, con el objetivo de obtener mayor información de los potenciales de producción y calidades de los materiales, que los productores miembros estaban comenzando a utilizar. El ensayo se efectuó en el Establecimiento "Los Mirasoles", en un suelo haplustol petrocálcico predominante de esa zona, con el horizonte calcáreo a 45 cm.

En el caso de este establecimiento, orientado a la producción de leche, se incluyó un tratamiento de siembra temprana de sorgo forrajero, con el objeto de hallar diferencias significativas de rendimiento, en base a las referencias históricas de esta práctica tradicional de la explotación, para lograr un recurso verde anticipado para la alimentación de las vacas lecheras. Los cultivares probados fueron Productor 402 (forrajero), sembrado el 22/oct y 10/nov., Ceres y Arroyito (Sileros), sembrados el 24/Dic. La Preparación se inició el 15/Oct. con Rastra (1 sola pasada), en un lote de antecesor trigo. El 8/nov. se efectuó un control químico con glifosato a 2,5 l/ha. Se trabajó con una distancia de 30 cm entre línea y una densidad de 40 plantas/metro2 (10 kg/ha).

RESULTADOS

Grafico N°1. Resultados de producción en Kg MS/ha por cortes, acumulado cortes y diferido luego 1er. helada.

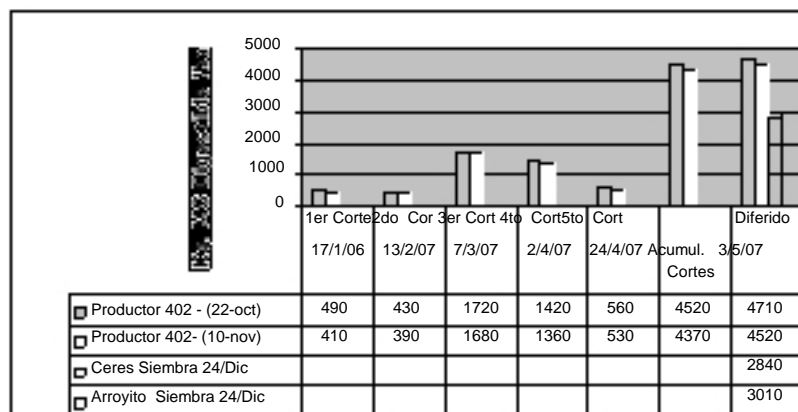
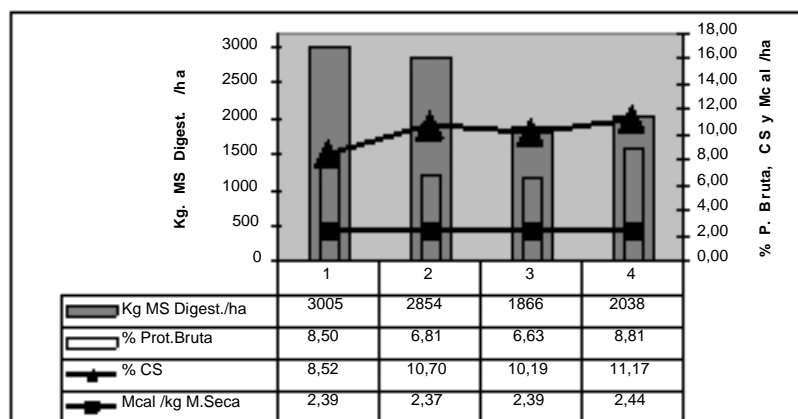


Grafico N°2. Calidad de los Diferidos luego 1er. helada, Kg Materia Seca Digestible/ha, % Proteína Bruta, % Azucares Solubles (CS) y Mcal/ Kg M. Seca (Energía).



CONCLUSIONES

El déficit hídrico soportado por el cultivo, a partir de fines de diciembre y hasta mitad de febrero, fue de una magnitud muy importante, observándose en el cultivo un substancial detenimiento del crecimiento de las plántulas en estado de acartuchamiento, por más de 55 días. Teniendo en cuenta este déficit, los datos de rendimiento para sorgos forrajeros (4150-4710 kg MS/ha) permitieron observar la rusticidad y respuesta de los nuevos materiales y las calidades del cultivo, para fortalecer la seguridad del planteo forrajero en el partido, donde la media histórica de los forrajeros en buenas condiciones ambientales oscilaba en 3500 kg MS/ ha. Para esta última campaña 2007-08 se ajustaron algunos aspectos de manejo como período y limpieza del barbecho, control de la profundidad, precisión del tapado y compactación de la semilla y el suelo en la siembra.

Las mediciones 2007-08, en condiciones de suelos similares y precipitaciones marcadamente más deficitarias, arrojan valores preliminares de productividad situados entre los 6400-7700 kg MS/ha, lo que permite fortalecer la utilidad de este recurso en los sistemas de producción de carne.

f Se encontraron diferencias significativas en la producción acumulada de los cortes entre los cultivares forrajeros, a favor de la siembra temprana. Así mismo, entre los forrajeros y los restantes materiales en el caso de los diferidos.

f Las superficies de diferidos logradas, presentaron importantes ventajas en cuanto a la posibilidad de mantenimiento de carga y condición corporal de las vacas en el invierno 2007, teniendo en cuenta la dificultad y escasez de producción de los verdeos debido a la sequía invernal correspondiente.

f Los sorgos forrajeros diferidos, pastoreados con una alta carga de vacas de cría, presentaron un nivel de aprovechamiento muy aceptable situado entre el 80-70%, con respecto a los niveles tradicionales del grupo entre 70-50% con baja presión de pastoreo.

f Los sorgos de mayores calidades, principalmente los sileros (azucarados y BMR), se utilizaron complementados con proteína proveniente de verdeos de invierno, para mantener tasas de crecimiento satisfactorias en animales de recría y engorde.-

Agradecimientos-Colaboración: Flia. Recio-Romo (Est. Los Mirasoles), Federación Agraria Argentina Filial B. Hondo.