

Campo de obtención de semilla para sorgo. Nótese la eliminación de las dos líneas macho empleadas en su momento para la fecundación



EUROPA INVIERTE EN EL CULTIVO DEL SORGO

Un grupo de técnicos y periodistas viajamos en septiembre a la región francesa del Midi-Pyrénées invitados por la FNPSMS con el fin de mostrarnos los avances realizados por la Interprofesional Sorghum-ID en el cultivo del sorgo forrajero. En este artículo presento las características de este cereal, su situación actual y las ventajas que ofrece su plantación frente a la del maíz, dados los efectos que están provocando en el suelo los cambios climatológicos.

Juan Valladares

Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM)

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años y debido, entre otros motivos, (i) al cambio que se está produciendo en la climatología y que está generando problemas de falta de agua en los momentos críticos de los cultivos, (ii) a la necesidad de reducir los insumos destinados a la agricultura y que puedan afectar a dicho cambio y, además, (iii) a la Unión Europea (UE), que, a través de las ayudas a los agricultores, está incidiendo en la necesidad de diversificar los cultivos en las explotaciones, se ha generado en Europa una corriente que busca paliar esta problemática con base en el uso de cultivos poco extendidos y que puedan resultar interesantes para los agricultores; uno de ellos es el sorgo (*Sorghum* spp.).

CARACTERÍSTICAS DEL SORGO

Se trata de un cereal del tipo C4 similar al maíz, lo que indica que tiene una gran eficiencia fotosintética y que es capaz en un corto espacio de tiempo de producir gran cantidad de materia verde. Presenta ventajas ambientales al ser poco exigente en fertilización; entre 100-150 kg de nitrógeno y 60 kg de P₂O y K₂O son suficientes para lograr un buen rendimiento; además, sus necesidades en agua son inferiores a las del maíz (entre 400 y 500 mm), debido a su sistema radicular denso que explora gran cantidad de suelo; la introducción de sorgo en la rotación puede ayudar a reducir algunas plagas. Entre otras, se sabe que los abonos en verde de sorgo híbrido incorporados en un suelo actúan como biofungicidas al reducir las poblaciones de nematodos. Asimismo, en algunas especies, sus raíces contienen una sustancia alelopática, la sorgoleonina, que actúa inhibiendo el crecimiento de adventicias.

Sorgos forrajeros (en primera instancia para silo; detrás, para uso industrial)



Son varias las especies cultivadas, por lo que existe una importante variabilidad genética. Además, es una de las plantas en las que se efectuó la secuenciación completa de su genoma. Desde el punto de vista agronómico se clasifican en función de su destino, existe un sorgo seleccionado para la producción de grano, presenta un tamaño reducido –rara vez alcanza el metro de altura– y su uso es para la alimentación animal como concentrado, para la alimentación humana en sémolas, harinas, cervezas y destilados, y, por último, como biocarburantes (etanol).

Respecto de los sorgos forrajeros existen dos grupos, los denominados sorgos forrajeros monocorte y los multicorte. Dentro del primer grupo existen varios tipos:

LA UE ESTÁ INVIRTIENDO EN EL SORGO, QUE SE PRESENTA COMO UN CULTIVO POCO EXIGENTE EN AGUA Y EN NUTRIENTES

- Sorgo para ensilado, que se emplea de forma similar al maíz, con buen valor energético destinado a rebaños de rendimiento lechero o cárnico.
- Sorgos de uso industrial más ricos en fibras vegetales y menos digestibles, que tienen un gran tamaño y su uso principal es la obtención de biomateriales, biogás...
- Sorgos de doble uso con un valor energético intermedio, que sirven tanto para alimentación en ensilado como para uso industrial.

Dentro de los sorgos forrajeros para ensilado existen en el mercado los denominados BMR, son las siglas de Brown Mid Rib (nervadura central marrón), las cuales presentan un contenido bajo en lignina y se distinguen porque el nervio central de la hoja ofrece una coloración marrón.

En cuanto a los sorgos forrajeros multicorte, existen dos tipos:

- Pasto del Sudán, con gran capacidad de macollamiento y rebrote; tiene tallos y hojas finos
- Híbrido (*Sorghum* bicolor x Pasto del Sudán), más tardío por lo general que el anterior, con un potencial de rendimiento más elevado, pero con una morfología más basta y vigorosa

En ambos casos aceptan de 2 a 4 cortes y se emplean para la alimentación del ganado en verde o ensilado. »»

11 MODELOS
A PRECIOS FESTIVOS !

ACCIÓN Aniversario 50 AÑOS

19.499 €*

26.499 €*

28.999 €*

11.999 €*

6.499 €*

3.999 €*

26.999 €*

13.999 €*

14.399 €*

SIROKO S4010/9V

- suspensión de la lanza
- ganchos en acero hardox 450
- discos Ø 829 mm con palas replegables

OFERTA ESPECIAL ANIVERSARIO 1968 - 2018
MÁS INFORMACIÓN SOBRE : JOSKIN.COM
(* precio sin IVA, sin kit de homologación, sin gastos de entrega)

joskin.com

LA AGRONOMÍA DEL SORGO FORRAJERO ES SIMILAR A LA DEL MAÍZ, CON UN RENDIMIENTO Y UN VALOR NUTRITIVO ALGO INFERIORES

SITUACIÓN ACTUAL

Según la FAO y la Eurostat, el sorgo es el quinto cereal más cultivado del mundo con 41 M ha (65 % en África) y 63 M toneladas, producidas principalmente en África y Asia, de las cuales el 45 % se dedica a consumo ganadero (ensilado, granos incorporados como harina a los concentrados, pasto...). Por países, los principales productores son EE. UU., Nigeria y México, que generan el 22 % de la producción mundial, aunque los principales exportadores son EE. UU., con 7 M t, y Australia y Argentina con 1 M t cada una. El destino de esa producción es principalmente China, con 7,5 M t, y Japón, con 1 M t. En Europa se cultivan 440.000 ha de sorgo para grano, de las cuales la UE cultiva 140.000 ha, fundamentalmente Francia, Italia y Rumanía; en el resto de Europa, Rusia y Ucrania son los principales productores. La UE es la cuarta importadora de sorgo-grano del mundo, con 250.000 t en 2015, siendo los principales países Italia y España con 125.000 y 85.000 t, respectivamente. Respecto del sorgo forrajero, en Europa se cultivan 200.000 ha, de las cuales en la UE se dedican 60.000 ha con Francia y Alemania como principales países productores, que lo destinan fundamentalmente a la alimentación de rumiantes y al biogás.

EE. UU. es el principal productor de semilla de sorgo, al que dedica 40.000 ha y estima una producción de 110.000 t. Por su parte, La UE destina de 1.000 a 1.500 ha, de las cuales Francia es el principal productor y exportador con 325 ha y un volumen de exportación de 1.400 t de semilla. Los datos del MAPAMA indican que España en 2015 ocupó 8.375 ha con sorgo grano, sobre todo en Andalucía, Aragón y Cataluña, con una producción de 50.000 t, y dedicó 2.418 ha a sorgo forrajero, con una producción de 76.739 t en verde, siendo Extremadura y Cataluña las principales comunidades productoras. Además, dedica 75 ha a la obtención de semilla. En Galicia no consta la producción de sorgo ni para grano ni para forraje. Ante las circunstancias expuestas, varios países de la UE decidieron tomar cartas en el asunto; así, en noviembre de 2016 se llevó a cabo el primer Congreso Europeo del Sorgo en Bucarest promovido por la Federación Nacional Francesa de Productores de Semilla de Maíz y Sorgo (FNPSMS). La conclusión principal a la que se llegó fue que en Europa se dispone de recursos y de posibilidades de producir tanto



Plantación de sorgo para grano próximo a la cosecha en los alrededores de Toulouse



Campo de ensayo de variedades de sorgo para grano donde se observan los dos tipos de grano rojo y blanco

semilla de sorgo como sorgo grano y forrajero, por lo que se decidió crear un grupo de trabajo con el fin de reunir a todos los actores que intervienen en el sistema (asociaciones de productores de semilla, de protección de cultivos, de propietarios, cooperativas...). Su primera acción fue conseguir de Bruselas financiación durante tres años para promover el cultivo tanto en la UE como en los países del Este. Una vez reunidos los actores, en septiembre de 2017 se creó la Asociación Interprofesional Europea del Sorgo denominada Sorghum-ID, cuyo objetivo último será pasar de las 650.000 ha actuales que se cultivan en toda Europa al millón de hectáreas en tres años mediante la dinamización del sector y la inclusión de sorgos híbridos en el mercado estudiando ciclos y variedades.

PERSPECTIVAS DE FUTURO

En Galicia, el sorgo forrajero, con un sistema radicular desarrollado, menor necesidad de agua, menor necesidad de nutrientes, capacidad de crecer en verano y elevada producción de biomasa, ofrece ciertas ventajas en las rotaciones respecto del maíz en aquellas zonas de cultivo donde este presente limitaciones edáficas o climatológicas. »»

Para que su cultivo se pueda extender, se hace necesario seguir evolucionando. Así, en la mejora genética está el objetivo de incrementar su valor nutritivo, su composición química y el rendimiento para competir con el maíz. A ese respecto, las casas productoras de semilla tendrán que hacer un esfuerzo en la mejora de sus variedades híbridas forrajeras, como ya lo están haciendo en sus variedades de grano. Además, deberán ser más concretos en sus catálogos de variedades, en los cuales deberán especificar más claramente la duración del ciclo de cultivo de cada una de ellas, su sensibilidad al estrés hídrico, su digestibilidad, presencia de taninos...

Es preciso implicar al agricultor dotándolo de los medios necesarios para conocer y desarrollar agrónomicamente el cultivo. En este sentido se hace imprescindible disponer en el mercado de herbicidas autorizados para competir con las

ESPAÑA ES DEFICITARIA EN SORGO: IMPORTA CADA AÑO 85.000 TONELADAS

hierbas adventicias, como ya ocurre en el cultivo del maíz. Todo lo comentado implica dotar de los medios y de la financiación necesarios para llevar a cabo a investigación imprescindible tanto a nivel europeo y nacional como autonómico.

A nivel general, un desarrollo del cultivo de sorgo, sobre todo de grano en España, permitiría reducir su dependencia de países terceros e incluso exportar para responder la demanda mundial. Están dándose pasos para que eso ocurra, la UE está invirtiendo esfuerzo y dinero en este cultivo, que se presenta como una alternativa que debería ser tenida en cuenta por los agricultores y ganaderos. ●



Grupo de técnicos y periodistas observando la calidad del grano de sorgo en una plantación a las afueras de Toulouse



Un momento de la visita a los campos de cultivo, con una plantación de sorgo para grano al fondo



Investigador de EuroSORGHO en un campo de mejora genética de sorgo de la empresa Euralis

VISITA A LOS CAMPOS DE SORGO FRANCÉS

De los días 20 al 22 de septiembre la Federación Nacional Francesa de Productores de Semilla de Maíz y Sorgo (FNPSMS) nos invitó a un grupo de técnicos y periodistas a Toulouse (capital de la región Midi-Pyrénées), para que conociéramos *in situ* los avances de la Interprofesional Sorghum-ID. Allí pudimos observar los campos de mejora genética llevada a cabo, entre otras, por la empresa EuroSORGHO, que trabaja para las casas productoras y comercializadoras de semillas Euralis y semillas de Provenza y cuyos objetivos son la precocidad de las variedades, su resistencia a la sequía, su productividad y la carencia de taninos en las variedades de grano. Este año esperan inscribir 100 variedades comerciales de grano y de 4 a 6 forrajeras.

Posteriormente, visitamos al personal del Servicio Técnico de Certificación de Semilla (SOC), dependiente del Ministerio de Agricultura francés, y al de la empresa RAGT, donde en una de sus explotaciones contratadas dedicadas a la obtención de semilla de sorgo nos mostraron las técnicas empleadas para tal efecto, y nos comentaron que el Ministerio delega el control de los campos de obtención de semilla en la FNPSMS, la cual controla las empresas obtentoras de semillas y las explotaciones productoras en un sistema similar al que han establecido para el maíz y que tan buenos resultados les ha dado, llegando Francia a ser el principal país exportador mundial de semilla de maíz.

Por último, nos acercamos a una de las empresas que comercializa sorgo en Francia, Caussade, cuya facturación supone el 5 % de la empresa e invierte el 14 % en I+D+i. En ella nos hablaron de las características agronómicas del cultivo, en el cual uno de los factores condicionantes son las hierbas adventicias, que es necesario controlar con herbicidas que deben estar autorizados en cada país. En este sentido en España aún vamos atrasados y no están autorizados muchos de los productos actualmente empleados en Francia, por lo que es preciso que las empresas de fitosanitarios le pidan las autorizaciones correspondientes al Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).