

Avaluació de nou material vegetal de sorgo farratger per millorar la qualitat del farratge davant una situació de canvi climàtic

març 27, 2025 |

El sorgo és actualment l'únic cultiu que pot esdevenir una alternativa al farratge de blat de moro davant un escenari d'escassetat d'aigua. Existeix una gran diversitat en les tipologies de sorgo, i s'ha de conèixer molt bé com es pot ajustar cada varietat a les necessitats de les explotacions. Els híbrids de sorgo per pasto en general mostren una major capacitat de rebrot i permeten fer un segon dall més productiu. Les varietats bmr mostren un contingut en lignina menor i una major digestibilitat del farratge. Els aprofitaments precoços aporten un major contingut en proteïna al farratge, i en els més tardans (gra lletós-pastós) augmenta una mica el contingut en midons.

El sorgo farratger és un cultiu amb unes necessitats hídriques molt inferiors a les del blat de moro (un 40% menors) i això fa que sigui una bona alternativa per a les explotacions lleteres davant d'un escenari de canvi climàtic en què la disponibilitat d'aigua per reg es pot veure compromesa. La qualitat del farratge de sorgo però, sovint no assoleix les necessitats requerides per a poder-lo incorporar a les racions com si fos un blat de moro. Tot i així, els tipus de varietats de sorgo i el moment en el que es fa l'aprofitament poden incidir molt en la qualitat d'aquest farratge. El material vegetal de sorgo que ofereixen les cases comercials és molt divers i pot respondre a necessitats molt diferents entre els ramaders. La genètica de les varietats, el cicle i la capacitat de rebrot són aspectes clau per determinar l'interès del cultiu, per això és necessari conèixer bé el comportament dels diferents tipus d'híbrids i ajustar-lo a les necessitats de l'explotació.

Tipus de varietats de sorgo:

- Híbrid de sorgo x sorgo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum bicolor*) convencional
- Híbrid de sorgo x pasto (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*) convencional
- Híbrid de sorgo x sorgo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum bicolor*) bmr (menor contingut en lignina)

- Híbrid de sorgo x pastó (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*) bmr (menor contingut en lignina)
- Híbrid de sorgo x pastó (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*) braquític (amb els entrenusos més curts)
- Híbrid de sorgo x sorgo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum bicolor*) androestèril (no fa pol·len)
- Híbrid de sorgo x sorgo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum bicolor*) bmr amb alt contingut en midons

Per començar a conèixer l'adaptació de les diferents tipologies de varietats, s'ha portat a terme un assaig a la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) durant la campanya 2024. S'han realitzat 10 tractaments fruit de la combinació de dos factors: 5 varietats de sorgo i 2 moments d'aprofitament. Les varietats assajades han estat: GOLD X (sorgo x sorgo bmr) de l'empresa Lidea; KWS KALLISTO (sorgo x pastó) de l'empresa KWS; KWS FLAVIUS (sorgo x sorgo) de KWS; NUTRIGRAIN (sorgo x sorgo bmr) de KWS; i SAPHIR (sorgo x pastó bmr) de Lidea. Els dos moments d'aprofitament s'han fet coincidir, per cada varietat, amb l'estadi d'aparició de la panícula (55 BBCH) i amb l'estadi de gra lletós (77 BBCH). A la Figura 1 es pot observar l'aparença d'aquests moments en dues de les varietats de l'assaig. L'aprofitament realitzat a l'aparició de panícula ha permès poder fer un segon dall més endavant, mentre que el sorgo ensilat a un estadi més avançat (gra lletós) només ha permès realitzar un únic dall. A la figura 2 es detallen les diferents dates d'aprofitament de cada varietat per cadascuna de les estratègies. Les varietats KWS FLAVIUS, KWS KALLISTO, i GOLD X han estat les més precoces a aparició de panícula, mentre que el NUTRIGRAIN ha estat la més tardana.



Figura 1. Imatge de dues de les varietats assajades a la Tallada d'Empordà la campanya 2024; a la dreta en el moment d'aparició de la panícula i a l'esquerra en l'estadi de gra lletós.

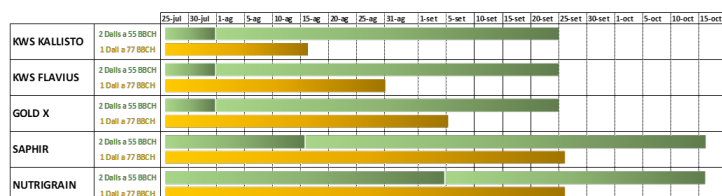


Figura 2. Dates d'aprofitament en funció de la varietat i l'estratègia de dall en l'assaig de

varietats de la Tallada d'Empordà la campanya 2024.

La varietat NUTRIGRAIN ha estat la que ha mostrat una producció de matèria seca significativament més elevada en el primer aprofitament a sortida de panícula, i posteriorment també la que significativament ha estat menys productiva en el segon dall (Figura 3). La varietat SAPHIR ha mostrat un comportament similar, produccions molt diferenciades entre el primer i el segon dall. Aquest fet es pot atribuir probablement a què al ser varietats de cicle més llarg i els aprofitaments s'han realitzat més tard, fins al primer dall han vegetat més; això ha portat llavors a tenir un segon dall menys productiu que la resta de varietats.

En el primer dall les varietats GOLD X i KWS FLAVIUS han estat les que han mostrat una producció més baixa. Fent un sumatori dels dos dalls però, es pot observar com les diferències entre varietats són menors i sense diferències significatives, tot i així, fent un sumatori dels dos dalls el KWS KALLISTO és la que ha mostrat un major rendiment.

Amb els resultats d'aquest primer any s'observa una major capacitat de rebrot en les varietats que no són bmr (KWS FLAVIUS i KWS KALLISTO).

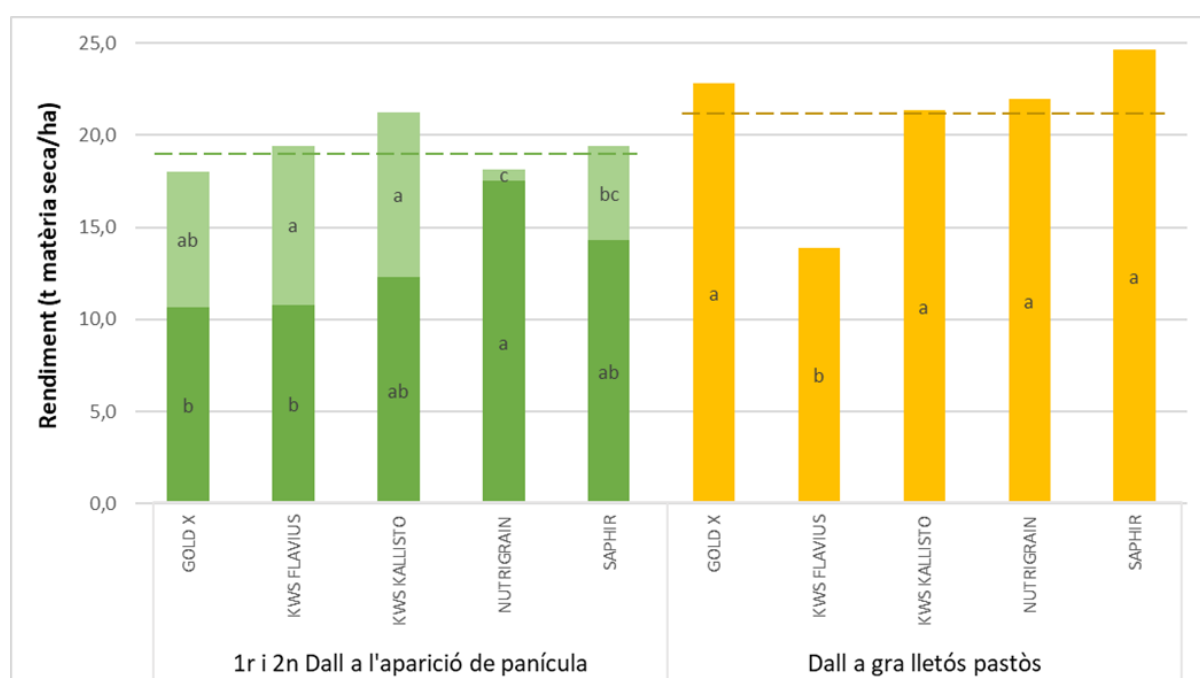


Figura 3. Producció de matèria seca obtinguda en l'aprofitament a sortida de panícula (verd) i a gra lletós (taronja) de cada varietat a l'assaig de la Tallada d'Empordà la campanya 2024.

El contingut en matèria seca ha estat del 21% en el moment d'aparició de la panícula (tant en el primer com en el segon dall) i del 28% quan s'han realitzat els aprofitaments a l'estadi de gra lletós. Aquests són uns valors relativament baixos de cares a la conservació del farratge, pel que és recomanable realitzar un pre-fenificat del cultiu, dallant les plantes 24 o 48 hores

abans de fer l'ensitjat.

Els continguts en proteïna més elevats s'han observat en la varietat NUTRIGRAIN en el segon dall, probablement per presentar un estadi vegetatiu més precoç (Figura 4). El contingut en midó de les varietats de sorgo en els diferents moments d'aprofitament ha estat en general molt baix comparat amb el que pot aportar un farratge de blat de moro. Tot i així els valors han estat una mica superiors en l'aprofitament a l'estadi de gra lletós. Els valors més alts s'han observat en les varietats de cicle més curt en l'aprofitament de gra lletós KWS KALLISTO, KWS FLAVIUS i GOLD X.

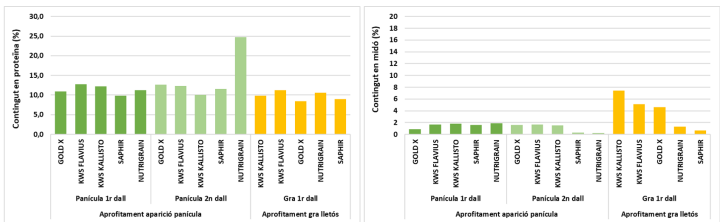


Figura 4. Contingut en proteïna (esquerra) i en midó (dreta) de les varietats de sorgo en cadascun dels moments d'aprofitament a l'assaig de la Tallada d'Empordà la campanya 2024.

Les varietats que incorporen la tecnologia bmr han demostrat realment una millora amb la digestibilitat del farratge en tots els moments d'aprofitament (Figura 5). El menor contingut en lignina en aquestes varietats afavoreix notablement la qualitat del farratge en aquest sentit.

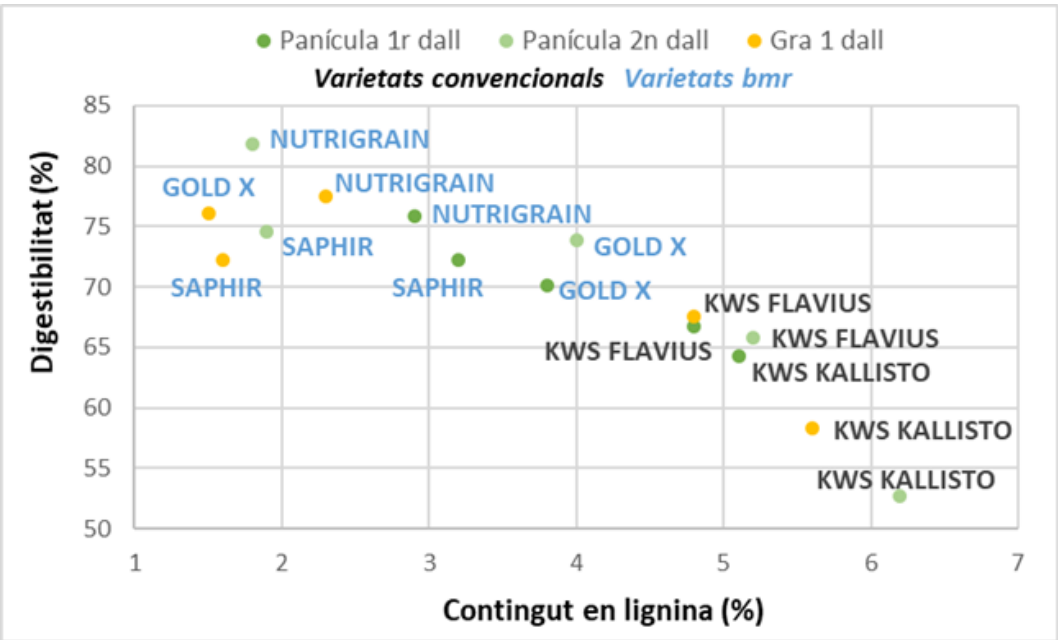


Figura 5. Relació entre el contingut en lignina i la digestibilitat de cada varietat en cadascun dels moments d'aprofitament a l'assaig de la Tallada d'Empordà la campanya 2024.

AMB UNA MAJOR TOLERÀNCIA A L'ESTRÈS HÍDRIC, PER L'ALIMENTACIÓ DE LES VAQUES DE LLET (SORGOFAR).



**Cofinançat per
la Unió Europea**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



**Generalitat
de Catalunya**

AUTORS

JOAN SERRA

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

ROSER SAYERAS

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

MARIA BOIX

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

JOAN FAÑÉ

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

JUDIT RECACHA BORRELL

IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles