

Estratègies d'aprofitament del cultiu del sorgo per a l'alimentació de vaques de llet

maig 29, 2025 |

L'alimentació de les vaques és un dels costos més importants de les granges. De la bona gestió de l'alimentació en depèn la quantitat i la qualitat de la llet produïda. El blat de moro sovint és el farratge més important i que constitueix la base de l'alimentació en moltes explotacions, però les necessitats hídriques són molt elevades i en situacions d'estress hídric cal disposar d'una alternativa. La gran variabilitat de material vegetal de sorgo el fa un cultiu idoni per poder obtenir un farratge assimilable al del blat de moro. Definir l'objectiu de la qualitat del farratge a assolir en cada explotació ha de ser el primer pas per poder tirar endavant una alternativa d'èxit.

En parcel·les de secà o amb una disponibilitat limitada d'aigua pot ésser interessant introduir els sorgos farratgers com a alternativa al blat de moro. Entre el material vegetal de sorgo hi ha una gran variabilitat, per això és molt important definir quina estratègia d'aprofitament es vol seguir a la finca, i en funció de l'objectiu que es vulgui assolir amb l'ensitjat, adequar el tipus de varietat que s'ha de sembrar.

En termes generals, hi ha dues opcions bàsiques que d'una manera o una altra permeten **millorar la qualitat del farratge** que dona el sorgo a través del material vegetal:

1. **Incrementar el contingut en midons** (gra). En aquest cas s'ha de buscar un sorgo gra per a farratge per poder obtenir una elevada producció de gra i un major contingut en midons (20-25 %).
2. **Disminuir el contingut en components poc digestibles**. Sembrar un sorgo amb la genètica 'bmr' (brown mid rib) que permet obtenir un farratge amb un menor contingut en lignina i fibres i per tant una major digestibilitat (propera a la del blat de moro). Tenen la característica de presentar el nervi central de la fulla de color marró. Els rendiments d'aquest tipus de varietats són similars o en algun cas lleugerament inferior a les convencionals.

A més de tenir en compte aquestes dues característiques, cada explotació ha de saber quina és la qualitat del farratge que més li convé. En aquest punt és on es poden definir a grans trets, tres **estratègies d'aprofitament**:

1. Aprofitament en el moment d'encanyat

Aquesta és una bona estratègia en parcel·les de secà o amb una baixa disponibilitat d'aigua de reg. Els aprofitaments precoços poden permetre aconseguir un farratge amb un contingut elevat en proteïna (12-18%) malgrat que es pugui penalitzar el rendiment.

Són casos on la producció acostuma a ser menor (5-8 t m.s./ha) i per això s'han de buscar varietats amb les que el cost d'implantació sigui baix. Això passa per buscar llavors més econòmiques i materials amb una major capacitat de rebrot, com poden ser les poblacions i varietats no híbrides de sorgo així com també híbrids de sorgo per pasto del Sudan.

Els híbrids de sorgo x pasto del Sudan 'bmr' poden donar farratges d'una millor qualitat, però en aquests casos cal vigilar la seva capacitat de rebrot (que en ocasions pot ser menor) i el cost de la llavor (que pot ser una mica més elevat).

Un exemple d'aquest tipus d'aprofitament es va realitzar la campanya 2024 a la localitat de Vilanova de la Muga (Alt Empordà) amb les varietats SAPHIR (sorgo x pasto del Sudan 'bmr'), GOLD X (sorgo x sorgo 'bmr' androestèril), ANETO (sorgo x pasto del Sudan convencional) i DIGESTIVO (sorgo x pasto del Sudan 'bmr'). La sembra es va fer el 26 d'abril amb una sembradora pneumàtica de cereal (12,5 cm entre files) i una dosi de 35-40 kg/ha. La conducció va ser en secà i es van realitzar els aprofitaments els dies 11 de juliol (18-35 BBCH) i 10 de setembre (17 BBCH) després de fer un pre-fenificat.

Els resultats mostren uns rendiments relativament baixos, essent les varietats amb unes majors produccions SAPHIR i ANETO, en part perquè el rebrot ha estat millor (Figura 1). Els resultats suggereixen que els rendiments del segon dall han estat menors en GOLD X, que és l'únic sorgo x sorgo. El contingut en matèria seca observat després d'haver realitzat un pre-fenificat són en general menors en el segon dall, i en tots els casos menor en les varietats més productives, ANETO i SAPHIR.

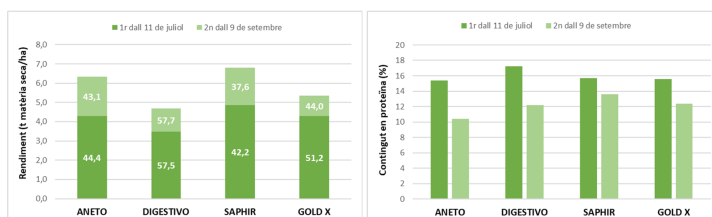


Figura 1. Producció i contingut en matèria seca (esquerra) i contingut en proteïna (dreta) en

els dos moments d'aprofitament realitzats en les 4 varietats sembrades a Vilanova de la Muga (Alt Empordà) la campanya 2024.



Figura 2. Imatges del moment d'aprofitament a Vilanova de la Muga (Alt Empordà) la campanya 2024. D'esquerra a dreta: 1r dall del SAPHIR; 2n dall del SAPHIR, 1r dall del DIGESTIVO i 2n dall del DIGESTIVO.

b. Aprofitament en el moment de la sortida de panícula fins a gra pastós

Aquesta estratègia és aconsellable en parcel·les de regadiu. La producció és variable, però es pot acostar a la del blat de moro (5-20 t m.s./ha). Hi ha molts tipus de sorgos adients per aquestes sembres, híbrids de sorgo per pasto del Sudan 'bmr' de cicle llarg i també híbrids de sorgo x sorgo 'bmr', a més de sorgos amb alguna característica diferencial: els androestèrils, que no produeixen pol·len; els braquítics, que presenten els entrenusos més curts; o els que són sensibles al fotoperíode, i que per tant no inicien l'emissió de panícula fins que la duració del dia és inferior (mitjans setembre) i permeten retardar la data d'aprofitament i acumular tota la producció en un sol dall.

El contingut en matèria seca sol ser més alt comparat amb un aprofitament més precoç (20-30 % depenent del moment exacte d'aprofitament), però igualment és recomanable realitzar un pre-fenificat. La composició del farratge sol presentar un contingut en midons baix, i un contingut en proteïna entre el 10 i el 12%.

En funció de la varietat i fent un aprofitament just després de la sortida de la panícula és possible realitzar un segon dall. Tot i així, és més recomanable en aquests casos, fer un dall més tardà, a gra pastós, ja que permet obtenir uns majors rendiments.

És habitual també en aquest tipus d'aprofitament, sembrar una barreja amb diferent material de sorgo per aprofitar el potencial de cadascun. La barreja la pot fer el mateix agricultor o bé utilitzant una barreja que ja sigui comercial, com per exemple el SORGOMIX de MAS SEEDS. Aquesta inclou les varietats ALLTIME (híbrid de sorgo x pasto del Sudan convencional), FRUGAL (híbrid de sorgo x pasto del Sudan 'bmr') i ENSAL (híbrid de sorgo x pasto del Sudan sensible al fotoperíode 'bmr').



c. Aprofitament de gra pastós fins a maduresa fisiològica

En aquest cas l'objectiu és obtenir un farratge amb un alt contingut en midons, proper o superior al 20 %, ja que la seva qualitat va lligada a la maduresa del gra.

Són aconsellables els sorgos amb una producció interessant de gra, que s'aprofiten per ensitjar. Sovint tenen una talla més baixa que els sorgos farratgers convencionals i més alta que els sorgos per a gra, i el seu rendiment sol ésser inferior. Es realitza un sol dall, en l'estadi de gra lletós a pastós, pel que el contingut de matèria seca pot variar entre el 30 i el 50%.

Es poden aconseguir ensitjats que tenen capacitat per donar produccions lleteres equivalents a les del blat de moro, malgrat que tinguin una menor eficàcia (menys producció de llet per quantitat de matèria seca ingerida).

L'inconvenient en aquesta estratègia és que el gra conté una coberta externa que dificulta l'aprofitament pel bestiar, i cal ajustar molt bé el moment de la collita (just abans que la coberta s'endureixi) o bé trencar el gra en el procés d'ensitjar (cal disposar de maquinària adient).

Grup Operatiu AVALUACIÓ DE FARRATGES D'ESTIU ANUALS ALTERNATIUS AL BLAT DE MORO, AMB UNA MAJOR TOLERÀNCIA A L'ESTRÈS HÍDRIC, PER L'ALIMENTACIÓ DE LES VAQUES DE LLET (SORGOFAR).



**Cofinançat per
la Unió Europea**



**Generalitat
de Catalunya**

AUTORS

JOAN SERRA
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

MARIA BOIX
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

ROSER SAYERAS
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

JOAN FAÑÉ
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

JUDIT RECACHA BORRELL
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles

AINA PERICH
IRTA – Programa de Cultius Extensius
Sostenibles