

# Test sorghumrassen op vier proeflocaties

De droogtetolerantie en ziekteresistentie van sorghum maken het gewas steeds geschikter voor teelt en gebruik als ruwvoer in Nederland. Het gewas is echter nog niet uitontwikkeld. Veredelaars zetten elk jaar stappen om betere sorghumrassen te ontwikkelen voor Nederland. Zo wordt momenteel gezocht naar rassen die in het Nederlandse klimaat opbrengst combineren met een redelijk zetmeelgehalte en een goede verteringscoëfficiënt.



## Derde ruwvoergewas

Sorghum is een van oorsprong Afrikaans gewas dat qua groeiwijze en teelt lijkt op mais. Sorghum is in beeld als derde ruwvoergewas op het melkveebedrijf. De teelt van sorghum kan de rotatie met mais verruimen en nadelen van continu-maisteelt mogelijk voorkomen. Van sorghum bestaan verschillende soorten, waaronder een graansoort (*Sorghum bicolor*) en een grassoort (*Sorghum sudanese*). Over het algemeen worden rassen of hybriden die neigen naar *Sorghum bicolor* gebruikt voor zetmeelproductie en de hybriden die neigen naar *Sorghum sudanese* voor structureel voer.

Maaik van Agtmaal, Joachim Deru en Nick van Eekeren  
Louis Bolk Instituut

Gerrit Kasper  
WUR Livestock Research

Joke Pannecoucq  
ILVO België

In 2018 zijn op vier locaties verschillende sorghumrassen getest die beschikbaar zijn of binnenkort beschikbaar komen voor de Nederlandse en Vlaamse markt. Binnen het gewas sorghum bestaan verschillende soorten, waaronder graansoorten (*Sorghum bicolor*) en grassoorten (*Sorghum sudanese*). Over het algemeen worden de rassen of hybriden van het type *Sorghum bicolor* gebruikt voor zetmeelproductie en de hybriden van het type *Sorghum sudanese* voor structureel voer. Beide sorghumtypen zijn samen met mais als referentie meegenomen in de rassenvergelijkingen.

## Vier rassenproeven

Op vier locaties zijn er sorghumrassen getest, zowel van het graantype als van het structuurtype. Alle proeven zijn minimaal drie keer herhaald. Als referentiegewas is er in elke proef mais geteeld. De hoeveelheid

geteste rassen verschilt per proef. In de vergelijking van de verschillende rassen zijn alleen de sorghumrassen meegenomen die op minimaal drie van de vier proeflocaties zijn getest. Van elk gewas is naast de opbrengst ook het zetmeelgehalte (zetmeel enzymatisch) en VCOS (Tilley & Terry) bepaald.

Van alle gegevens van de verschillende proeven is er statistisch een overall opbrengst-, zetmeelgehalte- en VCOS-analyse gedaan (ANOVA en TukeyHSD posthoc test) om te bepalen welk gewas over de breedte het best scoort. Naast de overall analyse van alle sorghumrassen is ook gekeken naar opbrengst per locatie, per grondsoort en per gewastype.

## Opbrengst

Door de verschillen per proefveld is er een grote spreiding in opbrengst per hectare (Figuur 1 en 2). Zo loopt de maisopbrengst

TABEL 1 OVERZICHT VAN DE VERSCHILLENDE SORGHUMPROEVEN

Locatie	Grondsoort	Maisrassen	Sorghumrassen	N-niveau	Beregening	Instituut
Bassevelde	Zand	2	13	130 kg N	Nee	ILVO (B)
Wouderberg	Zand	1	5	70 kg N	Nee	WUR
Erp	Zand	1	8	140 kg N	Ja	Louis Bolk
Wijnandsrade	Löss	1	5	110 kg N	Nee	WUR

### Rassenproef

Sorghum lijkt wat betreft groeiwijze veel op mais. Verschillende sorghumrassen in lengte en bloeitijdstip. Foto: LBI



van 8 ton droge stof per hectare in Vlaanderen tot 20 ton droge stof op de lössgrond van Wijnandsrade. De opbrengst is mede daardoor tussen mais en de sorghum-zetmeel-typen niet significant verschillend en ligt rond de 12 ton droge stof per hectare. De opbrengst van het sorghum-structuurtypeperas Suzy is hoger met een opbrengst van 16 ton droge stof per hectare. Dit is niet significant verschillend van mais, maar wel significant hoger dan de opbrengst van de sorghum-zetmeeltypen. De opbrengst verschilt sterk per proeflocatie. Dit komt deels door de zeer droge zomer van 2018 die vooral in Bassevelde een grote impact had. Ook zien we hier een verschil in grondsoort. De lössgrond in Wijnandsrade geeft een betere mais- en sorghumopbrengst dan de zandgronden waar de andere proeven plaatsvonden ( $p < 0.001$ ).

### Voederwaarde

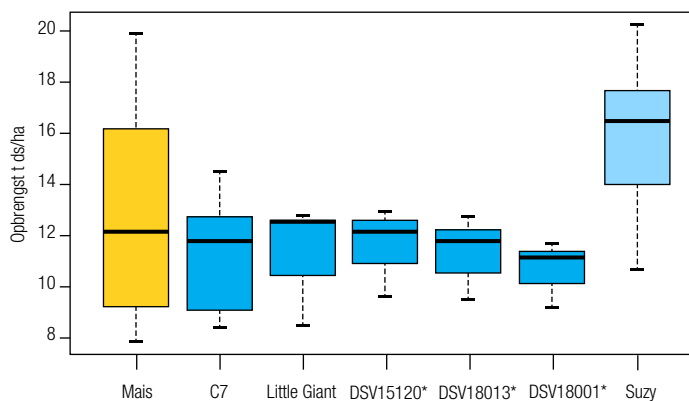
Qua zetmeelgehalte springt het sorghumras C7 van het zetmeeltype er duidelijk bovenuit. Dit ras heeft het hoogste gehalte van alle geteste rassen. De overige rassen blijven achter bij de C7 en de mais (figuur 3). Er zijn grote verschillen in verteerbaarheid tussen de twee sorghumtypen. De zetmeeltypen hebben een duidelijk betere verteerbaarheid dan het structuurtype. Het structuurtype heeft een hogere biomassa, maar in verhouding minder zetmeel en een lagere verteerbaarheid.

### CONCLUSIES

- Er is veel variatie in de opbrengst, het zetmeelgehalte en de VCOS van de sorghumrassen. Ook zijn er verschillen tussen proeflocaties en grondsoorten. Daarnaast speelde de droogte op het Vlaamse proefveld in Bassevelde parten in de opbrengst die flink lager was dan op de andere locaties.
- Het structuurtype van het ras Suzy geeft de hoogste opbrengst in droge stof per hectare (vergelijkbaar of hoger dan mais) en biedt perspectief voor structuurrijk ruwvoer.
- Het graantype C7 heeft een vergelijkbaar zetmeelgehalte als mais en biedt perspectief voor zetmeelrijk ruwvoer.
- Sorghumrassen voor de Nederlandse markt zijn volop in ontwikkeling en scoorden in 2018 op zandgrond op de meeste aspecten vergelijkbaar met mais. *v*

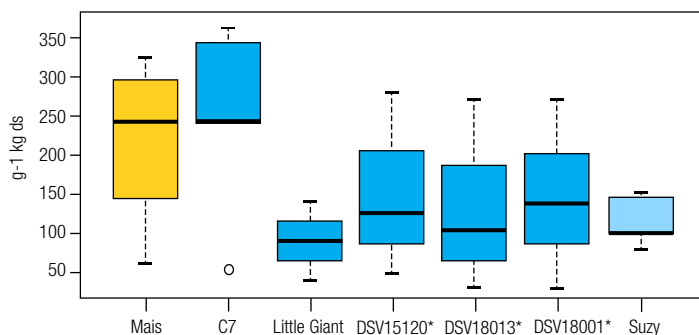
**FIGUUR 1 OPBRENGST RASSEN**

Opbrengst van mais en verschillende sorghumrassen. Geel is mais, donkerblauw zijn de zetmeeltypen, lichtblauw is een structuurtype. \*Rassen in testfase.



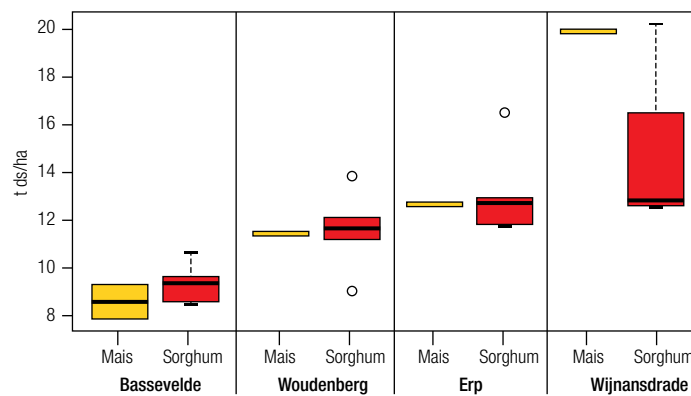
**FIGUUR 3 ZETMEELGEHALTE RASSEN**

Zetmeelgehalte van mais en de verschillende sorghumrassen. Geel is mais, donkerblauw zijn de zetmeeltypen, lichtblauw is het structuurtype. \*Rassen in testfase.



**FIGUUR 2 OPBRENGST PER PROEFLOCATIE**

Opbrengst van mais en verschillende sorghumrassen per proeflocatie: Bassevelde (droge zandgrond), Woudenberg (zand), Erp (zand) en Wijnandsrade (löss). Geel is mais, rood is sorghum (alle rassen samen genomen).



**FIGUUR 4 VERTEERBAARHEID**

Verteerbaarheid (VCOS met Tilley en Terry) van mais en sorghumrassen. Geel is mais, donkerblauw zijn de zetmeeltypen, lichtblauw is een structuurtype. \*Rassen in testfase.

