

Droogteresistente sorghum kan nog niet concurreren met biologische maïsrassen

Kevin De Ceuleners, Luk Sobry, Brecht Vandenbroucke

Project: Optimalisatie energieteelten voor een evenwichtig herkauwer rantsoen

Doelstelling: Ruwvoedermelkproductie verhogen, aangekocht krachtvoeder verminderen en dieren gezond houden

Organisatie: Inagro vzw

Periode: 2019 – 2020

Veel bedrijven in de biologische veehouderij hebben geen maïs in de teeltrotatie. Wildschade en mechanische onkruidbestrijding zijn belangrijke knelpunten in de teelttechniek. Bij dieper zaaien is het voor vogels moeilijker om het gekiemde zaad uit de grond te trekken, en verkort de periode dat de kiemplant kwetsbaar is. Ook nog niet gekiemd zaad is zo moeilijker uit te pikken. Later zaaien geeft een voordeel in opbrengst en naar onkruiddruk, maar boet in naar voederwaarde. Als alternatieve energieteelt kan sorghum als droogteresistent gewas dienen. Veredeling in rassen geschikt voor onze contreien moet dit van oorsprong Afrikaanse gewas tot een concurrent voor maïs maken.

In 2020 werden drie proeven opgezet die onderzochten welke teelttechnieken konden worden toegepast om de knelpunten rond de maïsteelt aan te pakken. Aangezien het gebruik van biologisch zaaizaad verplicht is sinds 2020, bekeken we ook het rassenaanbod dat voorhanden is. Daarnaast werd het potentieel van sorghum onderzocht door twee standaardrassen uit te zaaien.

Zaaidiepte belangrijkste wapen tegen wildschade

Een eerste knelpunt dat werd bekeken was wildschade. Hierbij bekeken we twee verschillende zaaidieptes (8 en 4 cm) in combinatie met drie zaadbehandelingen (geen zaadbehandeling, een proefmiddel en Vitam'sure). Het proefmiddel is op dit moment nog niet erkent in de biologische landbouw. Vitam'sure bevat extracten van planten en essentiële oliën. Voor het proefmiddel werd 150 ml per halve hectare zaaigoed toegepast. Voor Vitam'sure werd 360 g van het middel toegepast per 50 000 zaden, dit in combinatie met 0,25 l Vitam'sure bevochtiger en 0,15 l water.

Op 18 mei werd gezaaid aan 110 000 zaden per hectare met een proefveldmachine op 75 cm tussen de rij op het proefbedrijf biologische landbouw van Inagro. Begin april werd de triticale, die als groenbemester fungeerde, geklemd en werd het perceel bewerkt met de precisiecultivaator.

16 dagen na zaai werd een opkomststelling uitgevoerd. Hier bleek dat de diep gezaaide maïs een mooie opkomst had. De invloed van vogelschade op de ondiep gezaaide maïs was duidelijk significant met een gemiddeld verschil tussen de 2 zaaidieptes van 19,2 %. Op 25 juni werd een waarneming naar vogelschade uitgevoerd. Ook daar was het verschil tussen de diepe en ondiepe maïs significant. Dit verschil tekent zich ook verder af naar de opbrengst.

Tussen de zaadbehandelingen onderling zagen we geen significante verschillen naar vogelvraat. Hieruit kunnen we concluderen dat vogelvraat tegengegaan kan worden door dieper te zaaien. De zaadbehandelingen hadden dus geen effect op vogelvraat. Deze proef werd op farm herhaald op een perceel langs een bos met een hoge vogeldruk. Ook hier verschilde het aantal planten per m² 2 weken na zaai niet significant tussen de behandelde en onbehandelde stroken. Hierdoor werden onze bevindingen uit de eerste proef, namelijk dat er op dit moment in de biologische landbouw nog geen zaadbehandelingen die beschermen tegen wildschade voorhanden zijn, bevestigd.

Zaaitijdstip belangrijk element naar opkomst en opbrengst

In een derde proef werden vier verschillende rassen opgenomen: Ambient (FAO 120), NMB 15.235 (FAO 165), LG 31.211 (FAO 210) en Molennon (FAO 220). Deze werden op drie verschillende zaaitijdstippen (22 april, 7 mei en 21 mei) ingezaaid. Zo kregen we een vroeg, een standaard en een laat zaaitijdstip. Deze proef werd in vier herhalingen aangelegd op het proefbedrijf biologische landbouw van Inagro. Er werd telkens 4 tot 5 cm diep gezaaid. Door vogelvraat waren de proefobjecten van het tweede zaaitijdstip te zwaar aangetast, en werden deze niet verder meegenomen in de proef.

Ambient is het vroegste maïs ras met een hoog zetmeelgehalte en is geschikt voor CCM; NMB 15.235 is een ultravroeg biologisch maïsras van Nederlandse herkomst

en heeft een zeer hoog VEM en zetmeelgehalte, ook in droge omstandigheden; LG 31.211 is een vroeg maïsras met een snelle beginontwikkeling, rijpt vroeg af en heeft een zeer hoge VEM; Molennon had een zeer goede beginontwikkeling en kent een hoog kolfaandeel.

De opkomst was beter bij de late zaai dan bij de vroege zaai wat zich ook vertaalde naar een hogere droge stofopbrengst bij oogst op 21 september. Voor sommige rassen

was dit te laat, voor anderen te vroeg. Rassen als LG 31.211 en Molennon haalden de hoogste opbrengst bij de late zaai. De rassen met een kortere groeiperiode Ambient en NMB 15.235 haalden zoals verwacht lagere opbrengsten maar dit verschil was niet significant. Tabel 1 geeft een overzicht van de voederwaarde in vergelijking met 2 sorghumrassen.

Tabel 1: Voederwaarden en droge stofopbrengsten van 4 maïsrassen op 2 zaaidata geoogst op 21 september in vergelijking met 2 sorghumrassen geoogst op 26 oktober (*:waarden binnen dezelfde kolom gevolgd door eenzelfde letter zijn niet significant verschillend)

	zaai	DS	RE	RC	ZET	NDF	ADL	VCOS	VEM	FOS	DVE	OEB	SW	Ton DS/ha	*	kVEM /ha
<u>Maïs</u>		g/kgVS	g/kgDS	g/kgDS	g/kgDS	g/kgDS	g/kgDS	%	/kgDS	g/kgDS	g/kgDS	g/kgDS				
Ambient	22/4	575	76	129	474	301	16	79	1037	432	56	-31	1,2	12,5	bc	1295 0
	21/5	494	68	156	433	347	15	77	1002	460	54	-39	1,5	15,8	ab	1585 0
NMB 15.235	22/4	491	68	157	419	342	16	77	995	469	55	-40	1,5	11,5	c	1146 4
	21/5	405	64	204	330	434	18	74	933	514	55	-49	2	15,0	abc	1398 6
LG31.211	22/4	446	57	159	432	360	14	78	1024	478	52	-46	1,6	16,3	ab	1670 4
	21/5	398	56	177	393	376	17	77	994	498	52	-50	1,7	18,9	a	1876 8
Molennon	22/4	403	57	189	360	396	18	75	957	505	52	-50	1,8	14,8	abc	1411 7
	21/5	377	63	186	366	389	18	76	970	502	54	-47	1,8	18,9	a	1831 7
Sorghum																
Swingg	15/5	327	96	217	208	506	29	73	889	589	48	-17	2,5	11,8		1049 0
Vegga	15/5	299	94	195	188	451	25	75	894	593	49	-19	2,2	11,6		1037 0

Mechanische onkruidbestrijding belangrijk voor succesvolle teelt

Door laat te zaaien kan men een voorsprong nemen op het onkruid. Er werd telkens gewiedegd enkele dagen na zaai zodat de kiemplanten op een onkruidvrij perceel konden starten. Mei was droog waardoor onkruid weinig kans kreeg tot kiemen. Het onkruid dat er stond op 25 mei werd met een combinatie van schoffels, vingerwieders en de wiedege te lijf gegaan (Foto 1). Hierbij werd de schoffel in de

front gedragen en de wiedege achteraan. Op 3 juni werd voor het laatst gewiedegd in de late zaai.

De maïs werd gezaaid op 75 cm. Door tussen de rij drie schoffels te monteren die zo dicht mogelijk tegen de rij komen verwijder je het hardnekkige onkruid maximaal. Er werd 5 cm genomen tussen de schoffels. Voor de schoffels werden vingerwieders gemonteerd om het onkruid in de rij aan te pakken (Foto 2, Foto 3).



Foto 1: combinatie van schoffels, vingerwieders en wiedege



Foto 2: detail van schoffel en vingerwieder



Foto 3: Vingerwieder onkruidbestrijding in de rij

Bij een dergelijke aanpak van onkruidbeheersing is een goede afstelling van de schoffelbalk cruciaal. Eenmaal die goed is afgesteld kan je probleemloos door het perceel rijden. Het devies hier blijft om niet achterom te kijken. Bij een dergelijke intensieve onkruidbestrijdingsbeurt verlies je wat planten, doch overleven de meeste maïsplanten een tik nadat die de kiemplantenfase zijn gepasseerd.



Foto 4: Treffler precisiewiedeg

Achter de trekker werd de Treffler precisiewiedeg (Foto 4) gemonteerd om eventueel kleiner onkruid in de rij nog mee te verwijderen. De foto onder geeft het resultaat weer na de onkruidbestrijding, en geeft een zo goed als onkruidvrij perceel (Foto 5; Foto 6).



Foto 5: onkruiddruk voor de passage met een combinatie van schoffels, vingerwieders en de Treffler precisiewiedeg.



Foto 6: Bijna onkruidvrij perceel na intensieve onkruidbeheersing

Het potentieel van sorghum als energieteelt

Sorghum is een gewas dat qua groeiwijze en teelt lijkt op maïs (Foto 7). Sorghum heeft zoals maïs een hoog zetmeelgehalte en een vergelijkbare zetmeelafbreekbaarheid in de pens. In het onderzoek voor de biologische veehouderij trok het gewas onze aandacht omdat het mogelijk wat voordelen zou kunnen hebben ten opzichte van maïs: een dieper en uitgebreider wortelstelsel waardoor het minder droogtegevoelig is en dus zorgt voor een hogere organische stof opbouw; een lagere stikstofbehoefte en de kleinere rijafstand zorgt voor een sneller dichtgroeïend gewas. Proefresultaten uit Nederland gaven enkele jaren geleden aan dat sorghum soms tot 20% hogere opbrengsten kon realiseren vergeleken met snijmaïs. ILVO en het Louis Bolk instituut deden de voorbije jaren rassenonderzoek voor sorghum in vergelijking met maïs. Hun resultaten van 2019 geven een genuanceerder beeld. De geteste sorghumrassen bleven achter bij maïs qua opbrengst en verteerbaar-

heid en gaven daardoor een lager voederwaarde. Tussen de rassen was er ook een groot verschil in zetmeelgehalte.



Foto 7: Sorghum variëteit RGT Swingg

Naast een proefveld voor biologische maïsrassen zaaiden we op Inagro in mei 2020 ook twee Franse sorghumrassen, RGT Swingg en RGT Vegga. Ook in onze proeven blijft de opbrengst achter ten opzichte van snijmaïs en is het zetmeelgehalte lager (zie Tabel 1). Daarnaast valt ook het hoger lignine gehalte op (ADL), wat een effect heeft op de verteringscoëfficiënt.

Momenteel zijn er meer en meer rassen voor Noordwest-Europa in ontwikkeling en verwachten we zeker nog een verbetering van de kwaliteit van de beschikbare rassen.

Contactpersonen: Luk Sobry

Tel: 051 27 32 51

E-mail: luk.sobry@inagro.be



DEPARTEMENT
LANDBOUW
& VISSERIJ