

SORGHUM

praktische teelthandleiding



{beekboerbodem}
in het afstroomgebied van de Aa



Financiële partners



GEWASTYPE



Sorghum bicolor – voedersorghum: laag gewas met dikke pluim, oorspronkelijk bedoeld om als graan te oogsten, wordt veelal ingezet om te hakselen



Hybride Sorghum (bicolor x sudanese) : hoger gewas, veelal hoger dan maïs, ijlere pluim



Sorghum sudanese – soedangras : hiervan kunnen meerdere snedes genomen worden, net als bij grasland.
(Dit type wordt verder in deze teeltfiche niet beschreven uitgezonderd bij de analyseresultaten van de kuilen.)

EIGENSCHAPPEN

Van origine tropische plant, verdraagt geen vorst, bodemtemperatuur $>12^{\circ}\text{C}$

Sorghum stoelt uit en heeft geen kolf maar een pluim.

Dieper en verspreider wortelstelsel dan maïs, C_4 -plant net als maïs

Beginontwikkeling traag, vraagt voldoende vocht om te kiemen

Droogtetoleranter dan maïs : minder evaporatie door aangepaste waslaag en bladopvouwing, uitgebreider wortelgestel en uitstellen van de bloei en kolfzetting tijdens droogteperiode. Waterbehoefte ongeveer 1,5 tot 2 mm per dag voor en 3-4 mm per dag na het sluiten van de rijen.

BODEM

bodemsoort : geschikt voor alle bodemtexturen (gronden waar maïs goed geteeld kan worden)

pH : eerder hoge pH; 5,5 à 7 (pH KCl)

ZAAITIJDS TIP

Sorghum is vorstgevoelig

Zaai na de ijsheiligen rond half mei

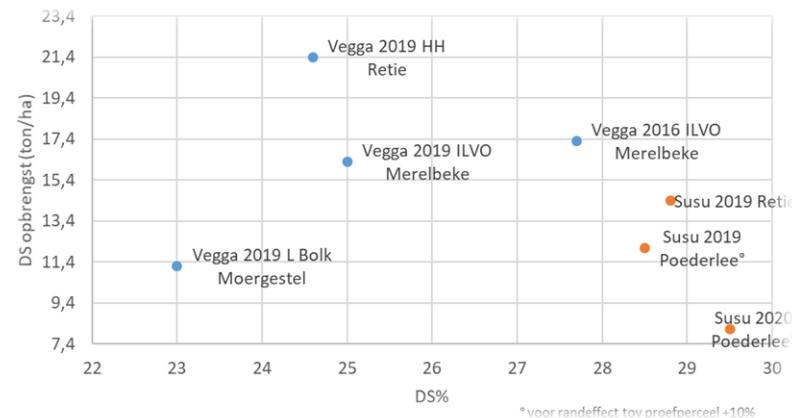
ZAAIZAADHOEVEELHEDEN ZAAIWIJZE

Er is verschil tussen zaaiwijze en dichtheid tussen de structuurtypes en de graantypes. Sorghum wordt doorgaans gezaaid aan 200 tot 250 000 pl /ha met een zaaidiepte van 3 à 4 cm. Soms werkt men met dosis per ha soms kg/ha, die hoeveelheid is natuurlijk afhankelijk van het duizendkorrelgewicht. Het zijn kleine zaden en het zaaien vraagt voldoende aandacht. In de praktijk wordt de hybridesorghum vaak met een graan/graszaaimachine gezaaid met beurtelings dichtzetten van zaai pijpen. Een precisiezaaimachine vb. op 37,5 of 50 cm rij-afstand is zeker een goede optie.

RASSEN EN MENGSELS

Er is geen officieel rassenonderzoek doch zowel ILVO, WUR, Inagro (bio) als Hooibeekehoeve deden al rassenproeven. Ter illustratie hebben we voor de rassen VEGGA (voedersorghum) en SUSU (hybridesorghum) hebben we de beschikbare opbrengst en droge stof gegevens verzameld in de grafiek hiernaast.

Er zijn grote verschillen in opbrengst, voederwaarde, vroegrijpheid tussen de rassen maar ook tussen de jaren. De laatste jaren (2019 en 2020) rijpte sorghum vaak te traag af door de aanhoudende droogteperiodes in de zomer. Via selectie probeert men o.a. uitstoeeling te beperken zodat de afrijping homogener gebeurt. Informeer je zeker goed op dit vlak en kies voor onze regio de vroegste rassen.



BEMESTING

Door zijn uitgebreid wortelstelsel is sorghum goed in het benutten van nutriënten en doet groeit deze goed ook op minder rijke bodems. Sorghum zou efficiënter zijn in het benutten van stikstof dan maïs. De bemestingsbehoefte ligt waarschijnlijk iets lager dan deze van maïs per kg droge stof. (Van Eekeren, Nieuwe Oogst 2019). In de praktijk wordt vaak louter met drijfmest (170N totaal) bemest. Legering wordt bevorderd door een te ruime N-bemesting.

ONKRUIDBEHEERSING

Mechanisch: een combinatie van wieden en schoffelen is een optie, hiervoor zaai je best op een ruime rij-afstand vb. 50 cm

Chemische onkruidbestrijding : Er zijn een beperkt aantal middelen (2020) met erkenning voor sorghum zoals producten op basis van sulcotrion (Atta-Sulco, Dractar, Sudoku, Sulcogan, Suporter, Veneur, Zeus), pendimethalin (Stomp Aqua) zijn inzetbaar. Gardo Gold/Gardoprim/Primagram gold (S-metolachloor+terbuthylazin) mogen door de terbuthylazin slechts onder zeer strikte voorwaarden (bufferstrook 20m) worden toegediend, dus zullen praktisch weinig ingezet kunnen worden. Geweten is dat de sorghum – die een al niet zo snelle jeugdgroei heeft- sterk kan lijden onder de bespuiting en dat er vaak nog (probleem)onkruiden over blijven.

Toegelaten middelen kan je raadplegen op www.fytoweb.be.

OOGST EN INKUILEN

Door de trage afrijping gebeurt de oogst zo laat mogelijk in het najaar vaak eind oktober. Vaak ziet men dat de laatste weken het gewas toch niet verder meer afrijpt. Inkuilen bij min. 30% droge stof is aangewezen, maar niet altijd wordt dit streefdoel behaald, dit met grote verschillen tussen rassen en jaren. Oogsten kan met een maïsvoorzetsstuk met rij-onafhankelijke hakselaar en verloopt meestal vlot. Gezien het vrij lage droge stofgehalte drukt de kuil meestal goed aan en verloopt het inkuilproces goed. In kader van de subsidiekorf landbouw (provincie Antwerpen) werden van 4 sorghumkuilen de inkuilkenmerken en voederwaardes bepaald:

Tabel 1: Kuilfermentatiekenmerken van sorghum (n=4) en soedangras (n=3)

	DS g/kg	pH g/kg	Melkz. DS	Azijnz. %	Prop.z.	Boterz.	Alcoh.	NH3	Am.fr.
sorghum1 (hybride)	274	3,83	49	10	0	0	30	0,88	6
sorghum2 (voeder)	223	3,82	63	25	0	0	23	2,96	12,5
sorghum3 (voeder)	227	3,85	61	16	0	0	37	2,33	10,6
sorghum4 (voeder)	258	3,75	69	15	0	0	36	2,91	15
GEM	246	3,81	60	17	0	0	32	2,27	11
SD	25	0,04	9	6	0	0	7	0,97	3,8
soedangras1	395	3,93	45	4	0	0	3	1,54	6,7
soedangras2	305	3,99	67	7	0	0	19	1,38	6,8
soedangras3	321	4,73	28	5	1	0	8	3,3	9,1
GEM	341	4,22	47	5	0	0	10	2,07	7,5
SD	48	0,45	20	1	0	0	8	1,06	1,4

Er werd duidelijk meer melkzuur dan azijnzuur gevormd en geen propionzuur noch boterzuur, hetgeen wijst op een gunstige kuilfermentatie. Bij sorghum werden vrij veel alcoholen gevormd. De ammoniakfractie was vrij hoog bij sorghum met uitzondering van de kuil met het hoogste droge stofgehalte, hetgeen wijst op een vrij sterke eiwitafbraak.

OPBRENGST

Opbrengsten schommelen tussen 10 en 23 ton droge stof/ha/jaar. In proeven waar men maïs vergelijkt met sorghum op hetzelfde veld ziet men de laatste jaren doorgaans een lagere opbrengst van sorghum van 5 à 10% droge stof. Positief is het effect op opbrengst van de volgteelt indien men monocultuur maïs doorbreekt (+ 6 à 9%).

VOEDERWAARDE

Als het op voederwaarde aankomt mag men sorghum niet zien als vervanger van maïs. Het zetmeelgehalte ligt afhankelijk van het ras heel wat lager. Doorgaans mag men meer ruw eiwit verwachten. Sorghumkuilen bevatten meer ruwe celstof wat zich vertaalt in een lagere verteerbaarheid en dus minder VEM en meer structuur.

Tabel 2 : DS-gehalte en chemische samenstelling (g/kg DS)

g/kg	DS	REin	RC	RAS	NDF	ADF	ADL	Hemic.	Cell.	ZET	SUI
sorghum1 (hybride)	274	75	321	49	547	351	56	195	295	141	2
sorghum2 (voeder)	223	122	301	64	505	296	30	209	265	34	8
sorghum3 ()	227	114	329	76	557	339	41	218	297	11	3
sorghum4 (voeder)	258	100	323	51	565	327	36	238	291	25	7
GEM	246	103	318	60	543	328	41	215	287	53	5
SD	25	21	12	13	27	24	11	18	15	59	3
soedangras1	395	118	173	438	286	189	19	96	170	15	
soedangras2	305	105	267	224	441	264	23	178	241	21	
soedangras3	321	186	255	150	472	269	19	203	249	45	
GEM	341	136	232	271	400	241	21	159	220	27	
SD	48	44	51	150	100	44	2	56	44	16	

Binnen de sorghumkuilen had kuil1 het laagste RE-gehalte en het hoogste zetmeelgehalte.

Tabel 3: Veteerbaarheid, netto energiewaarde, eiwitwaarde en structuurwaarde op DS-basis

	VCos	VOS (%)	VEM	VEVI	FOS	DVE91	OEB91	DVE07	OEB07	SW
sorghum1 (hybride)	60	571	662	618	473	43	-27	29	1	4,2
sorghum2 (voeder)	65,1	610	776	766	546	53	9	45	22	4
sorghum3 ()	60,1	556	674	636	495	47	8	33	30	4,3
sorghum4 (voeder)	63,6	603	753	733	546	48	-10	38	6	4,2
GEM	62,2	585	716	688	515	48	-5	36	15	4,2
SD	2,5	26	57	72	37	4	17	7	14	0,2
soedangras1	69,9	393	512	511	335	39	37	35	44	2,4
soedangras2	71,1	551	730	739	498	47	0	39	13	3,5
soedangras3	76	646	866	890	582	65	55	55	71	3,4
GEM	72,3	530	702	713	472	50	31	43	43	3,1
SD	3,2	128	179	191	126	13	28	11	29	0,6

De sorghumkuilen 2 en 4 bevatten meer energie dan sorghumkuilen 1 en 3.

MINERALLEN

Tabel 4: Mineralensamenstelling in g/kg DS

	Ca	P	Mg	Na	K
sorghum1 (hybride)	3,5	1,9	2,3	0,4	11,9
sorghum2 (voeder)	3,4	2,5	3,5	0,4	20,9
sorghum3 ()	3,7	2,6	2,9	0,4	23,8
sorghum4 (voeder)	4,1	1,9	3,4	0,4	10,5
GEM	3,6	2,2	3	0,4	16,8
SD	0,3	0,4	0,5	0	6,6
soedangras1	4	2,2	2,1	0,6	27,2
soedangras2	4,2	2,6	2,8	0,5	31,4
soedangras3	4,7	3,6	4,3	0,8	42,3
GEM	4,3	2,8	3,1	0,6	33,6
SD	0,4	0,7	1,1	0,1	7,8
Gewenste conc. (Brochure Melkveevoeding, 2011)	3-5	3-3,5	2-2,5	1-1,5	7,5-8,5

Refererend naar de gewenste concentratie in het melkveerantsoen bevatten sorghum- en soedangraskuilen voldoende calcium, wat minder fosfor en meer magnesium, weinig natrium en teveel kalium.

MEER INFO/BRONNEN

Tabellen uit niet gepubliceerd rapport 'Kuilkwaliteit, chemische samenstelling en voederwaarde van 4 partijen sorghumkuil en 3 partijen soedangras' (J. De Boever, D. Van Wesemael, L. Doudah en S. De Campeneere)

Rassenvergelijking van sorghum in Nederland en België in 2019 <https://www.louisbolk.org/downloads/3481.pdf>

Stikstofbenutting van Sorghum (van Agtmaal et al)- V-focus 2020 nr2

Niet gepubliceerde resultaten van praktijkonderzoek van o.a. Hooibeekhoeve

Stel je vraag over sorghum aan info@hooibeekhoeve.be of bel 014 85 27 07. Wordt lid op facebook van [facebookgroep Sorghumboeren](#) en volg de laatste ontwikkelingen.