

LCV ACTUEEL 2023



WAT STAAT ER OP HET PROGRAMMA?



- Méteil – mengteelt met vele gezichten



- Rassenkeuze en afrijping maïs in een gewijzigd klimaat
- Hoe ritnaalden bestrijden in maïs
- Hittestress in maïskuilen



- IPM voederbieten: monitoring als basis
- Veldbonen: telen en vervoederen



- IPM-certificatie

WAT STAAT ER OP HET PROGRAMMA?



- **Méteil – mengteelt met vele gezichten**



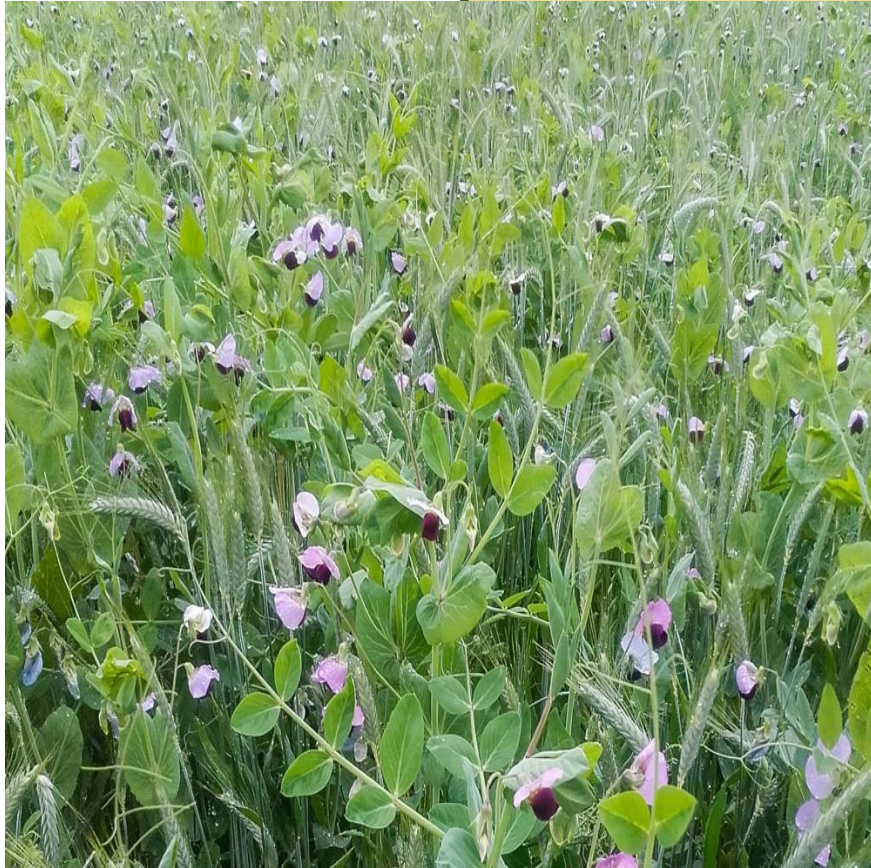
- Rassenkeuze en afrijping maïs in een gewijzigd klimaat
- Hoe ritnaalden bestrijden in maïs
- Hittestress in maïskuilen



- IPM voederbieten: monitoring als basis
- Veldbonen: telen en vervoederen



- IPM-certificatie



MÉTEIL-MENGSELS...

WAT ZIJN DIT?

WAT LEREN WE VAN ONZE FRANSE BUREN?

MÉTEIL: WAAROVER GAAT HET?

- Samenstelling
 - mengsel van min. 1 graan en 1 vlinderbloemige
 - soms complex mengsel van vele soorten, maar niet noodzakelijk
 - Granen: tarwe, triticale, haver, rogge, gerst, spelt
 - Vlinderbloemigen: veldbonen, voedererwt, wikken
 - Klavers kunnen, maar meerwaarde beperkt
 - Zaaidatum
 - april-mei (100 groeidagen, opbrengstpotentieel 10 ton DS/ha, kuilen of dorsen)
 - juni-juli (70-80 groeidagen, opbrengstpotentieel 2-4 ton DS/ha, kuilen)
 - **September-oktober (overwinteren, potentieel afhankelijk van het doel, kuilen of dorsen)**
- Zaaidatum en doel bepalen mengselsamenstelling

MÉTEIL: WANNEER OOGSTEN?

1. Vroeg/bladrijk maaien als **voorteelt**

- Eind april-begin mei, maïs als hoofdteelt zaaien kan
- Relatief vochtig materiaal (22-35%DS), voordrogen

2. Melkrijp gehele plantsilage

- 30-35% DS

3. Deegrijp **gehele** plantsilage

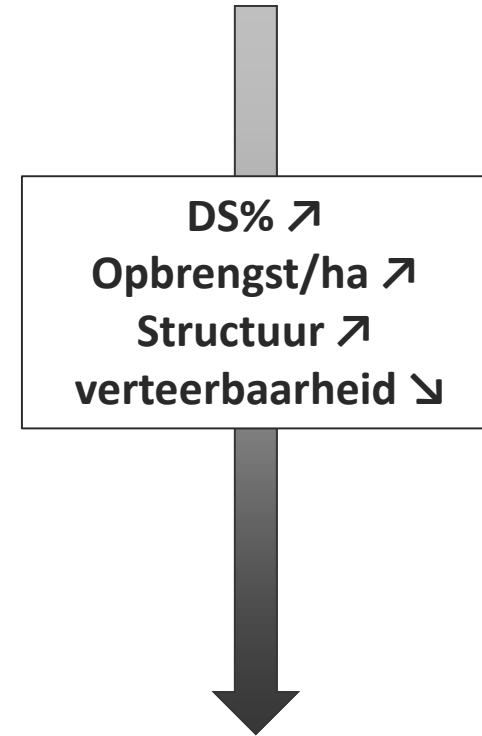
- 35-40% DS
- Maïs zaaien niet meer mogelijk

4. Deegrijp **dorsen**

- 25% vocht, pletten zetmeel en eiwit als krachtvoeder

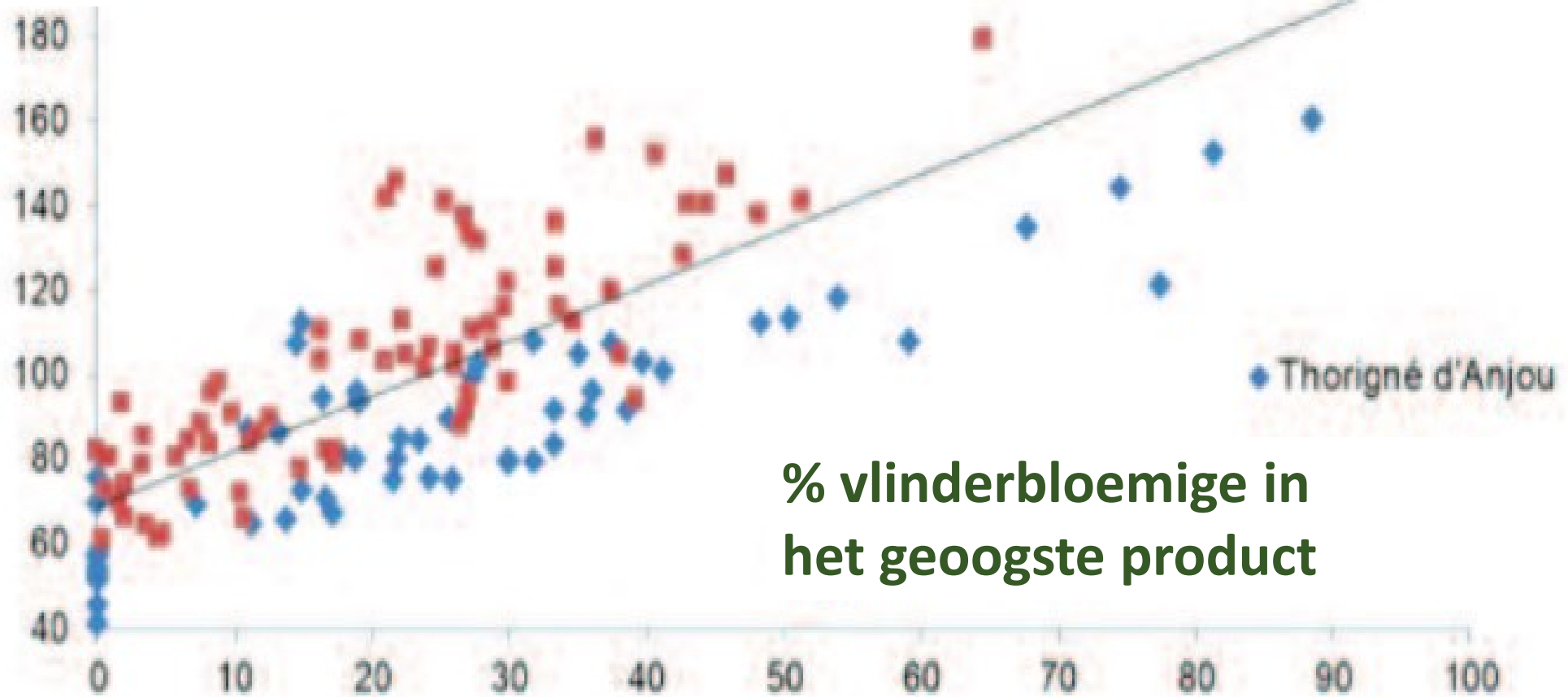
5. Doodrijp dorsen

- <15% vocht krachtvoeder, eventueel toasten voor bestendigheid, malen



MÉTEIL: WANNEER OOGSTEN?

g RE/kg DS



% vlinderbloemige in
het geoogste product

Bron: Legrende et al. 2018, AFPP



MÉTEIL: EIGENSCHAPPEN VAN COMPONENTEN (ZAAI SEP-OKT)

Soort	Snelle bodembedekking	Steun voor klimmende component	Productiviteit	Eiwit	Energie
-------	-----------------------	--------------------------------	----------------	-------	---------

Granen:

triticale	+	++	+	-	+
tarwe	-	+	+	+	++
haver	++	+	++	+	+
gerst	++	+	++	+	+
rogge	+((+))	++	+((+))	+	-/+

Vlinderbloemige

veldbonen	-	++	+	++	+
voedererwten	-	-	-	++	++
winterwikke	-	-	-	++	++

Bron: Legrende et al. 2018, AFPF

MÉTEIL: EIGENSCHAPPEN VAN COMPONENTEN (ZAAI SEP-OKT)

Wikke



Veldbonen



Voedererwt



MÉTEIL: ENKELE VOORBEELDMENGSELS

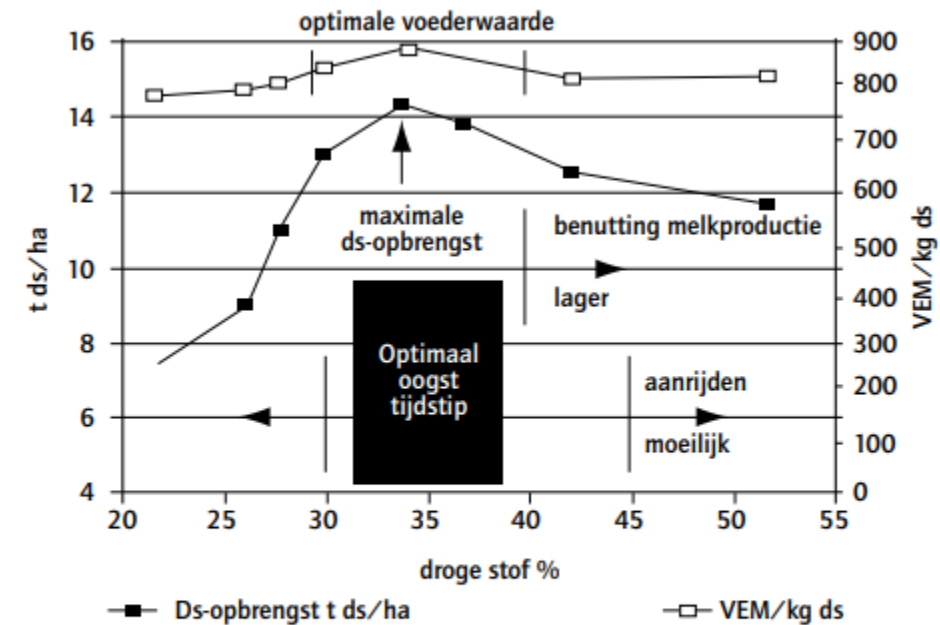
Mengsel	Soorten	z/m ²	kg/ha	Geschikt voor...		
				Bladrijk maaien	Gehele plantsilage (melkrijp/deegrijp)	Dorsen (deegrijp/doodrijp)
Rijk aan granen	Triticale	140-200	60-90	JA	JA	NEE
	Haver	30-80	10-30			
	Voedererwt	10-20(-25)	10-20			
	Winterwikke	10-15	6-9			
	Triticale	220-300	100-130	NEE	JA	JA
	Veldbonen	20-25	6-11			
Rijk aan vlinderbloemige	Triticale	220-300	80	NEE	JA	JA
	Voedererwt	20	20-60			
	Veldbonen	20	80-120			
	Veldbonen	14	55-85	JA	JA	NEE
	Voedererwten	37	35-100			
	Winterwikke	31	20			
	triticale	43	20			

Bron: Legrende et al. 2018, AFPP

MÉTEIL: AANDACHTSPUNTEN

- Legering
- Asgehalte (geen zode zoals bij gras)
- Graancomponent schiet snel door (voederwaarde!) in voorjaar
- Graansoort bepaald doorschietdatum
- Drogestofgehalte bij bladrijke oogst
- N-bemesting 0-30-(50) kg N/ha
- Gehalte vlinderbloemige
 - Meer vlinderbloemigen = lager DS-gehalte
 - Meer vlinderbloemigen = hoger RE%
 - MAAR daarom is het RE% nog niet automatisch hoog!
 - RE $\neq$ DVE!

Optimaal tijdstip GPS triticale



Figuur 4.1. Invloed van droge stofpercentage bij oogst op opbrengst en benutting van GPS (uit: Eekeren, 1998)

WAT STAAT ER OP HET PROGRAMMA?



- Méteil – mengteelt met vele gezichten



- **Rassenkeuze en afrijping maïs in een gewijzigd klimaat**
- **Hoe ritnaalden bestrijden in maïs**
- **Hittestress in maïskuilen**



- IPM voederbieten: Monitoring als basis
- Veldbonen: telen en vervoederen



- IPM-certificatie



MAIS

RASSENKEUZE & AFRIJPING

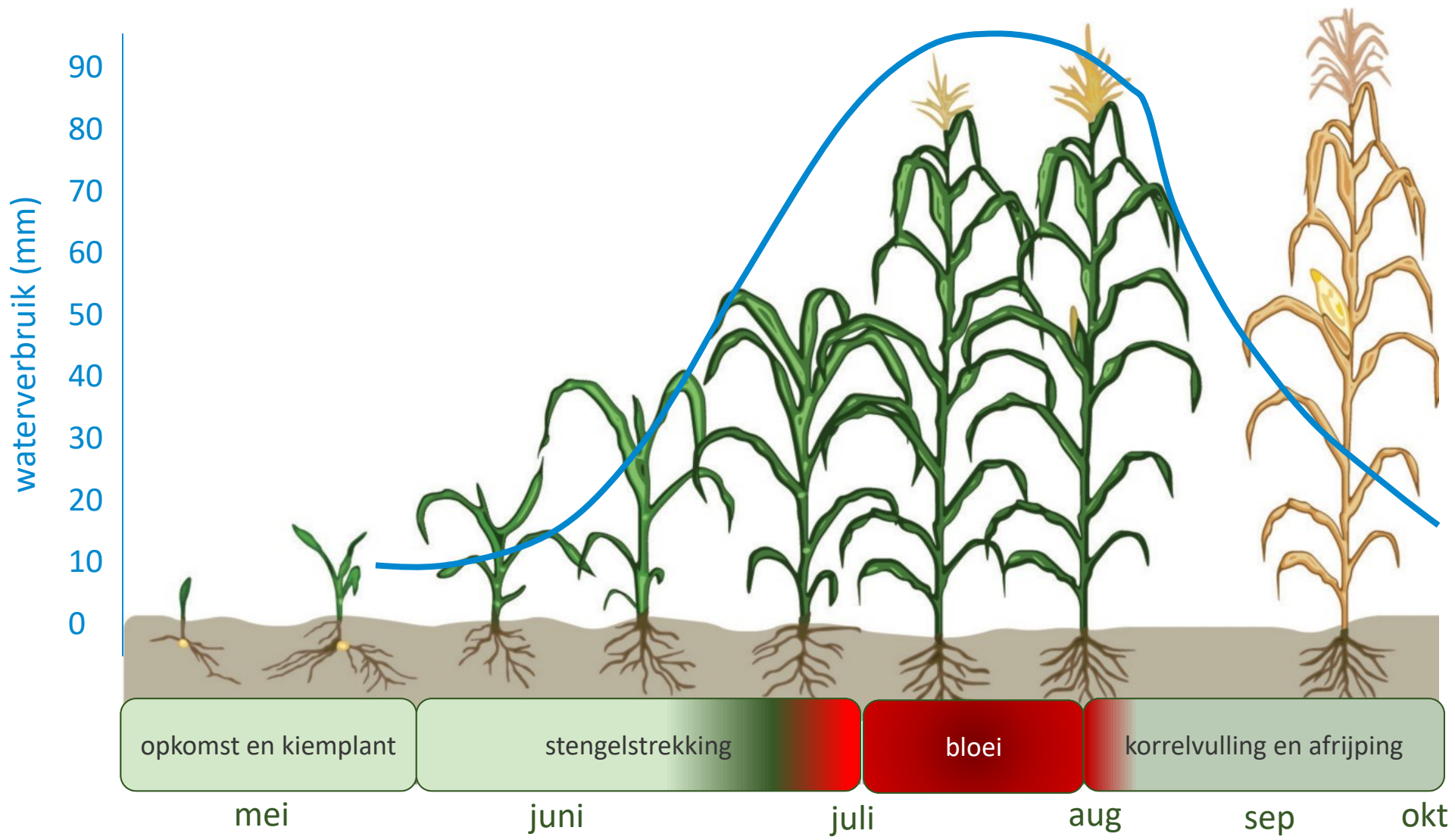
IN WIJZIGEND KLIMAAT



WATERBEHOEFTE MAIS



Mais gezaaid op zand begin augustus 2022
foto 9 sept 2022 (Kasterlee)

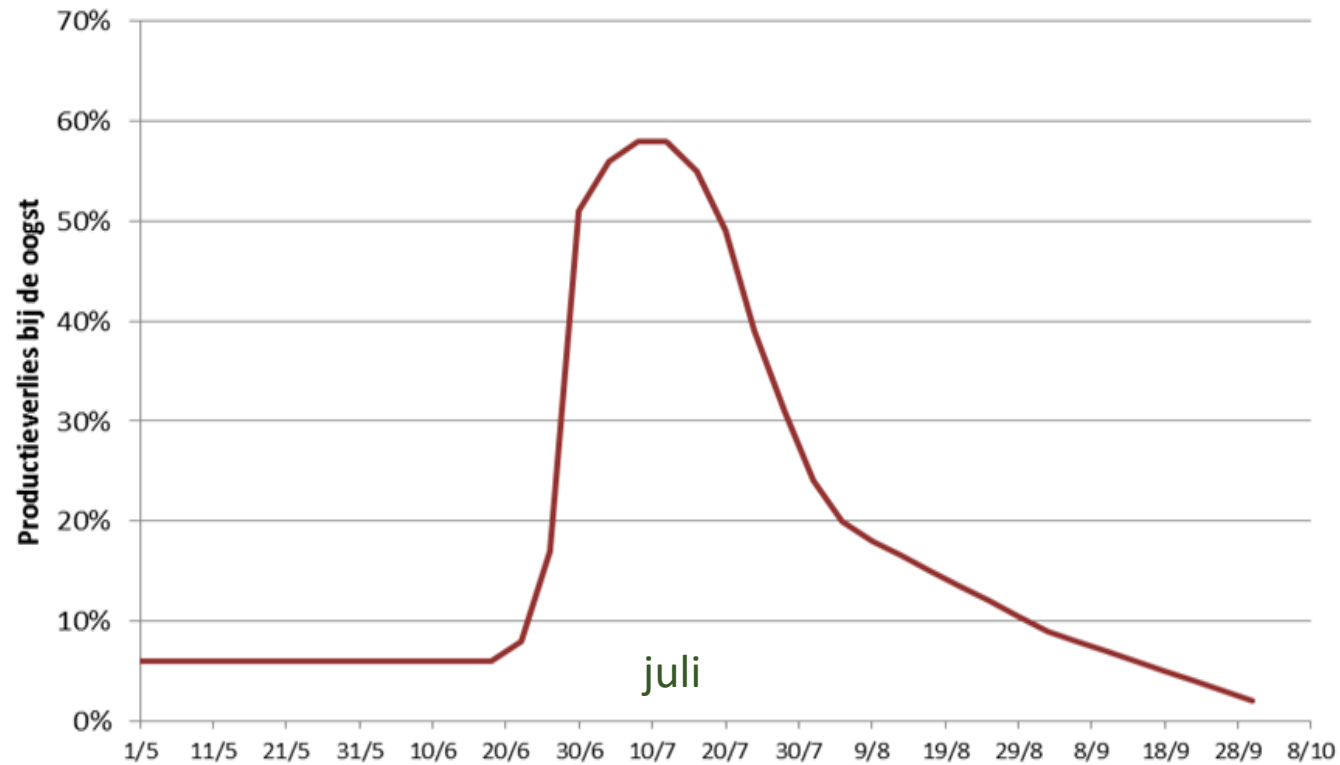


opkomst en kiemplant	stengelstrekking	bloei	korrelvulling en afrijping
----------------------	------------------	-------	----------------------------

BodemT 8 à 10 °C	1 blad/6 dgn Hoge T + droogte → Wortels gaan dieper	Max bladopp. ↓ stressgevoelig	Herverdeling suikers en nutriënten
------------------	---	-------------------------------------	------------------------------------

CRUCIALE PERIODE ROND BLOEI

**Maïs, productieverlies bij de oogst,
als gevolg van droogte (bij 1/3 watertekort)**

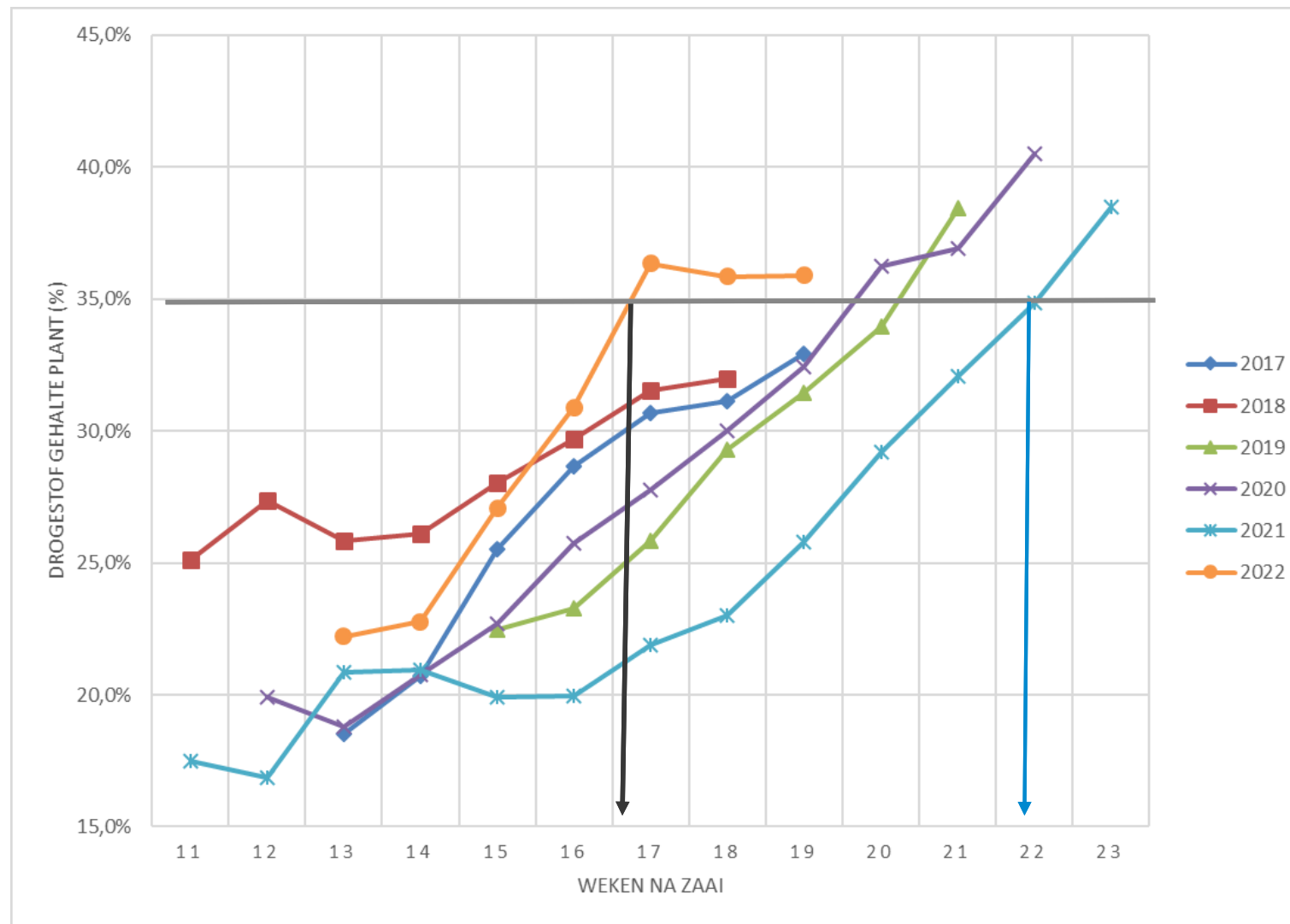


Impact op opbrengst en oogsttijdstip

- Te droog
- Te hoge t° ($> 40^\circ\text{C}$ steriel stuifmeel)
 - Slechte bevruchting en slechte kolfvulling
 - Lager zetmeelgehalte
 - Verstoorde afrijping



AFRIJPING MAIS, EVOLUTIE



Bron: netwerk schatting oogstdatum mais LCV
gemiddelde DS alle rassen, alle locaties, per week

RASSEN?



25 jaar geleden



Akkerbouw & Veeteelt april 1998

RASSENKEUZE MAIS

Zien we vandaag de bomen door het bos in maïsland?



Proefveldwerking geoptimaliseerd

Overvloed van rassen, informatie
en andere... blijven



www.lcvvzw.be/publicaties

§ 2022
VARMABEL KORRELMAISRASSEN 2022

Rassen bestemd als te drogen maïsgraan, vochtig maïsgraan of MKS.



Rassen	Mandataris of verdeler	Jaar Inschrijving op de Belgische of Europese rassenlijst	Aantal jaar in normaal netwerk	Opbrengst aan 15% vocht (rel. waarde)	Bruto inkomen (rel. waarde)	Vochtgehalte korrel		Planten met stengel-rot 2 locaties (%)	Planten met legering 2 locaties (%)	Planten met stengel breuk 2 locaties (%)
						(% vocht)	(rel. w. DS%)			
proeflocaties korrelmaïsrassen: Saint Géry, Tongerlo en Wayaux.										
DIGITAL	JORION PHILIP-SEEDS	EUR 2019 (IT)	3	111,2	110,2	26,5	99,9	10,2	0,2	0,8
LIMAGOLD (LG 31325)	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR 2021 (HU)	Nieuw	110,8	94,5	30,4	94,6	1,2	0,0	0,6
ICARE	JORION PHILIP-SEEDS	EUR 2020 (FR)	Nieuw	110,4	92,8	30,5	94,4	4,8	0,0	0,7
LG 32257	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR 2022 (DE)	Nieuw	108,3	117,9	23,7	103,6	8,9	0,1	2,8
LID2210C	LIMAGRAIN BELGIUM	EUR 2022 (PL)	Nieuw	108,1	116,4	24,1	103,0	4,8	0,2	3,4
FARMORITZ	LIDEA BELGIUM	EUR 2018 (IT)	4	107,8	104,0	27,1	98,9	7,9	0,4	3,3
FARMACTOS	FARMSAAT AG	EUR 2022 (DE)	Nieuw	106,7	111,5	25,0	101,8	6,8	0,0	0,1
BISMARCK	FARMSAAT AG	EUR 2020 (IT)	2	106,6	99,7	28,0	97,7	8,4	3,1	1,5
P8834	EUROCORN	EUR 2018 (AT)	3	106,5	99,3	28,0	97,8	2,1	0,0	0,6
PLUTOR	PIONEER	EUR 2022 (DE)	Nieuw	106,4	108,4	25,7	100,9	2,7	0,5	0,3
EC GISELLA	JORION PHILIP-SEEDS	EUR 2019 (NL)	3	106,2	99,0	28,2	97,5	9,1	2,6	1,1
FARMUELLER	EUROCORN	EUR 2021 (FR)	Nieuw	105,6	98,3	28,0	97,8	6,3	1,2	1,4
ALMONDO	FARMSAAT AG	EUR 2021 (DE)	2	104,6	98,2	27,9	97,9	3,0	0,0	1,4
KWS CAMILLO	KWS BENELUX	EUR 2019 (IT)	3	104,5	100,8	26,7	99,5	11,3	0,3	2,5
KOKUNA	JORION PHILIP-SEEDS	EUR 2019 (IT)	3	104,2	101,9	24,0	103,2	4,1	0,3	1,3
PRIVAT	JORION PHILIP-SEEDS	EUR 2018 (FR)	5	104,0	112,2	30,5	94,4	4,7	0,2	3,4
RGT MAXXATAC	PIONEER	EUR 2017 (AT)	Nieuw	104,0	86,6	27,5	98,5	14,4	0,7	3,0
P9363	KWS BENELUX	EUR 2022 (FR)	Nieuw	103,6	99,2	25,3	101,5	13,8	0,0	1,8
				102,7	106,2	27,1	99,0	10,4	0,2	1,2

TABELLEN MEERJARIGE RESULTATEN

VARMABEL KUILMAIS 2020-2022



VARMABEL KUILMAIS 2020-2022



VARMABEL KORRELMAIS 2020-2022



	aantal jaar in net- werk	Droge stof op gehele pl			aantal jaar in net- werk	Droge s geh		aantal jaar in net- werk	Korrelopbrengst aan 15% vocht	Vochtgehal- te korrel	opbrengst
		(rel.waarde)				(rel.waarde)	(rel.waarde)				
		2020	2021	2022							
Zeer v											
LG 31224	3	102,1	101,0	103,4							
MICHELEEN	3	103,0	102,3	101,0							
JAKLEEN	3	100,6	100,2	102,4							
LG 31223	3	101,5	100,5	99,3							
ACTIVITI CS	3	101,7	95,8	102,1							
DKC2788	3	98,1	99,2	98,3							
KWS SALTARE	3	98,7	100,3	94,4							
BENEDICTIO KWS	3	98,0	97,1	97,3							
PAPAGENO	3	94,0	95,0	95,5							
LG 31217	2		101,2	104,3							
LG 31253	2		102,8	101,9							
DKC3201	2		98,5	101,3							
DKC3218	2		95,2	101,1							
KWS CURACAO	2		98,9	96,8							
SY BENCO	2		99,4	94,4							
KWS JOHANINIO	2		96,6	97,2							
2135HYB	1			103,2							
22257	1			102,8							
				102,7							
MASTODON	3	103,4	99,6								
P8333	3	102,5	103,7								
SY GLORIUS	3	101,9	100,1								
SY NOMAD	3	102,1	99,7								
SY FERONIA	3	101,5	97,7								
PRESTOL	3	99,4	99,0								
DKC3601	3	100,5	94,7								
EC GISELLA	3	96,9	98,3								
ES ISLANDER	3	98,2	99,7								
ES DISCOVER	3	96,1	99,0								
SY DAKINI	3	97,7	96,5								
SY AMFORA	2		101,1								
DS1897B	2		98,5								
DKC3418	2		97,3								
RECORDER	2		101,0								
DKC3414	2		96,7								
BISMARCK	1		98,5								
FARMORITZ	3										
FARMUELLER	3										
DIGITAL	3										
EC GISELLA	3										
KOKUNA	3										
PRIVAT	3										
P8834	3										
LG 31238	3										
MICHELEEN	3										
RGT MAXXATAC	3										
CS LUXURI	3										
ES KATMANDU	3										
PRESTOL	3										
SY CALO	3										
ES YAKARI	3										
DKC2990	3										
FIGARO	2										
BISMARCK	2										
LG 31240	2										
KWS CAMILLO	2										
ASHLEY	2										
ES MYFRIEND	2										

RASSENKEUZE IFV DROOGTE-EIGENSCHAPPEN?

→ Zijn er rassen die beter tegen het droge en warme weer kunnen?

Analyse LCV-locaties 2018-2022 door Proefhoeve Bottelare /Ugent (VLAIO Klimaatrobuust telen), 3 locaties

Eerste conclusies:

- Effect van **weersomstandigheden** en **locatie** op opbrengst is groter dan effect van ras of van kweker
- Droge/warme zomerperiodes → lagere opbrengsten vooral bij vroege rassen
- Opbrengst 2022 was niet extreem laag > rassenarsenaal robuust tegen droge zomers



HOE RITNAALDEN BESTRIJDEN IN MAIS?

PROEF- EN VORMINGSCENTRUM VOOR DE LANDBOUW

HOOIBEEKHOEVE GEEL

INAGRO BEITEM



BODEMINSECTEN

Engerlingen



Bron: WUR

Emelten



Bron: Aveve

Ritnaalden



Bron: Praktijkpunt Landbouw

Meikever



Bron: BASF

Rozenkever



Bron: waarnemingen.nl

Junikever



Langpootmug



Bron: De Limburger

Kniptor



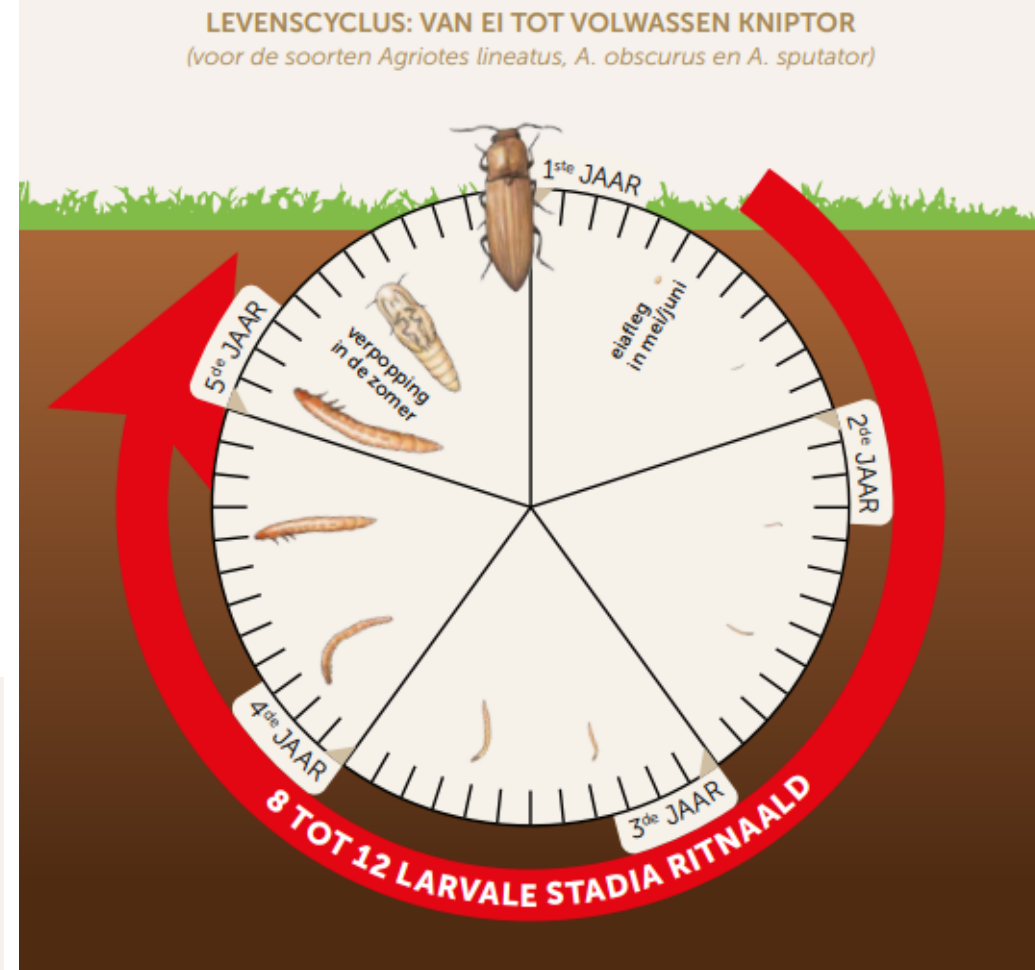
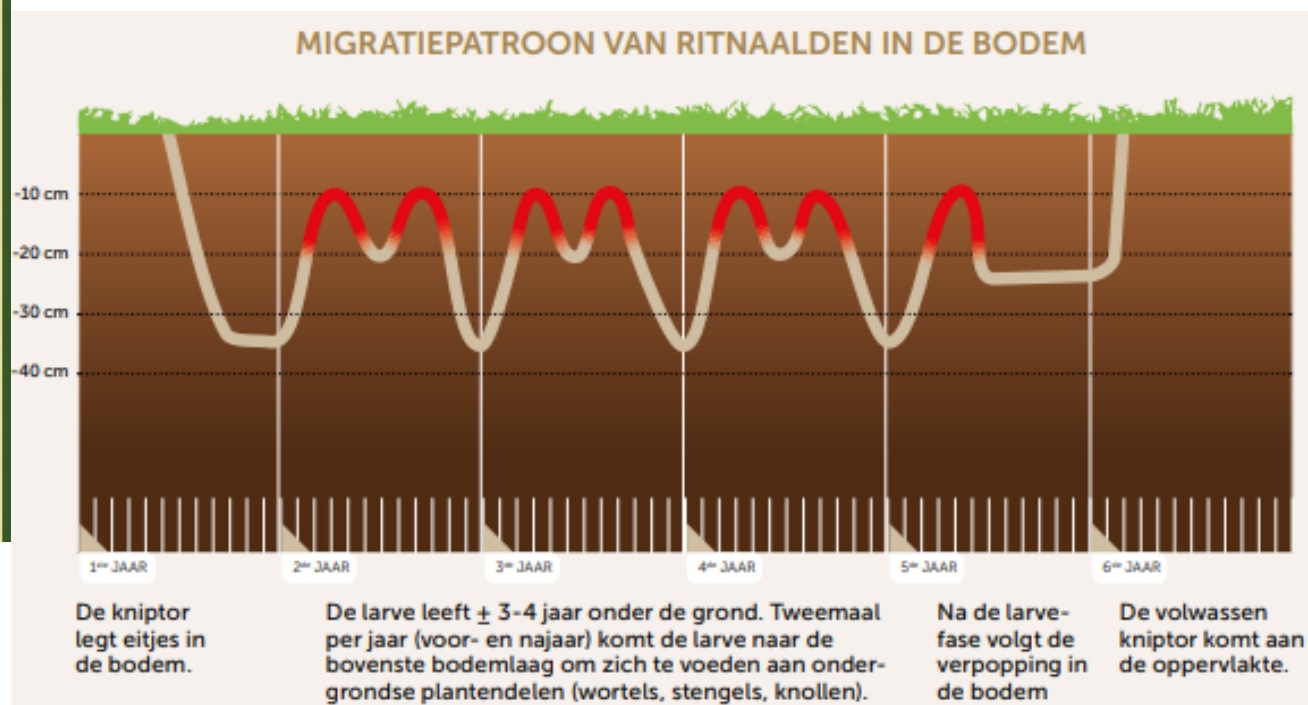
Bron: Waarnemingen.nl

RITNAALDEN-SCHADE IN MAÏS



LEVENSCYCLUS RITNAALDEN

- Ontwikkelen gedurende 3 tot 5 jaar in de bodem
- Voeden zich met ondergrondse delen van diverse planten
- In voor- en najaar worden ritnaalden actief
→ vraatschade



Bron: Inagro

Bron: Inagro

RITNAALDENPROEVEN

- Zaaizaadontsmetningen staan onder druk, ook voor de maïsteelt
- Elk jaar **meer en meer problemen met bodeminsecten**
- Vraagt om preventief screenings- en bestrijdingsonderzoek
- Proeven aangelegd bij:
 - Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw
 - Hooibeekhoeve Geel
 - Inagro Beitem

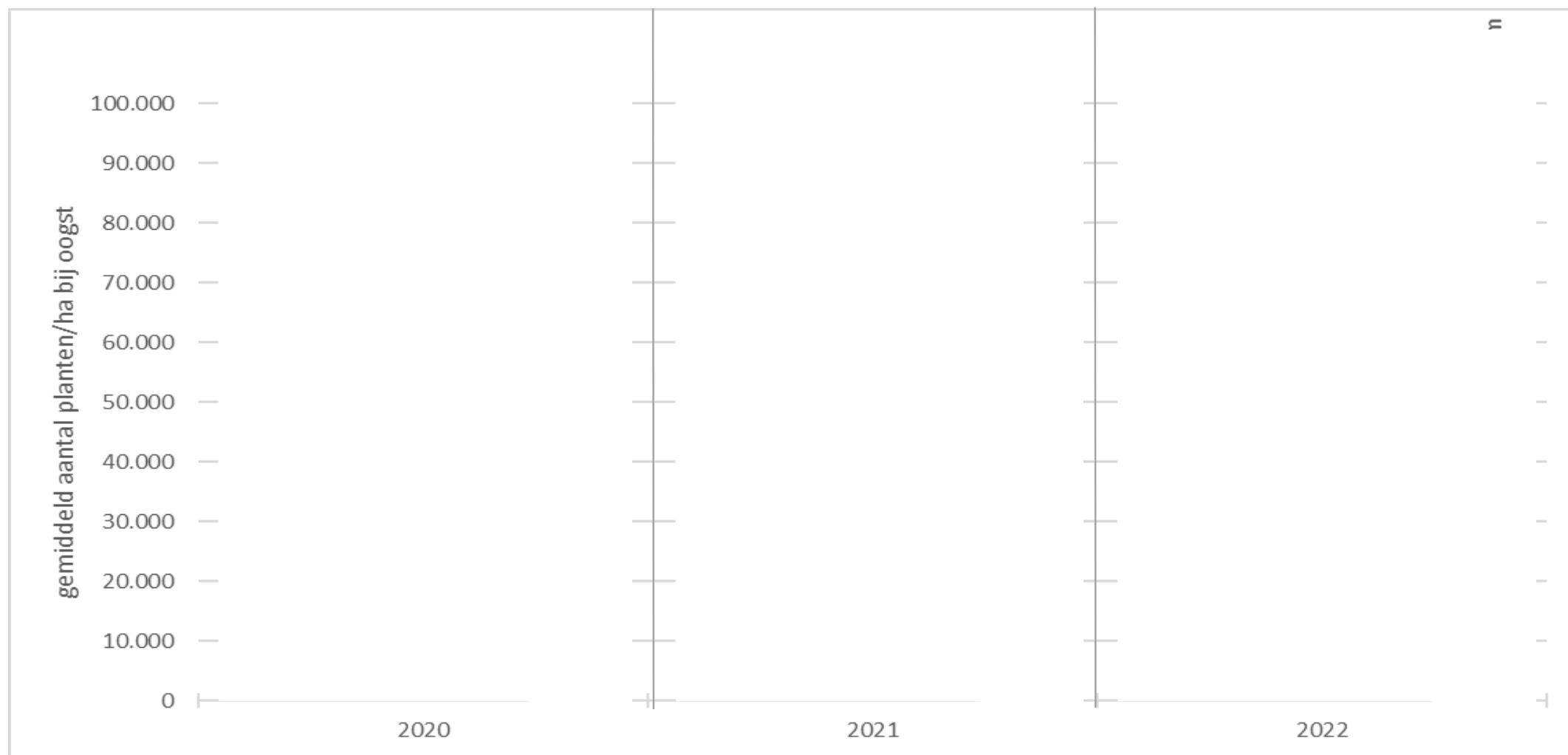
RITNAALDENPROEVEN

- Doel van de proeven:
 - Bestrijdingsstrategie?
 - Vergelijking zaaizaadontsmettingen en granulaten?
 - Meerwaarde granulaten in combinatie met zaaizaadontsmettingen?

Nummer	Behandeling	Granulaat	Zaaizaad diepte	Dosering
1	Zonder ontsmetting	✗	3 cm	/
2	Force ZZ	✗	3 cm	/
3	Zonder ontsmetting	✗	4-5 cm	/
4	Force ZZ	✗	4-5 cm	/
5	Perlka	= meststof	4-5 cm	/
6	Sherpa	✓	4-5 cm	12kg/ha
7	Force EVO	✓	4-5 cm	16kg/ha
8	Force ZZ + Sherpa	✗ + ✓	4-5 cm	12kg/ha
9	Force ZZ + Force EVO	✗ + ✓	4-5 cm	16kg/ha

RITNAALDENPROEVEN

- Aantal stengels/ha bij oogst op proefperceel Hooibeekhoeve Geel



RITNAALDENPROEVEN

- Algemeen kan besloten worden dat:
 - Een **behandeling zonder ontsmetting negatieve effecten** heeft op opbrengst maïs
 - Deze effecten zijn vaak prominenter aanwezig wanneer gezaaid werd op 3cm
 - Zaaizaadontsmetting kan voldoende zijn bij een lichte aantastingsgraad van ritnaalden
 - Zaaizaadontsmetting alleen scoort minder goed dan granulaten
 - Force Evo:
 - De beste bestrijding
 - Heeft een 'grote' meerwaarde naar de beginontwikkeling van de maïs
 - Bij zware aantastingsgraad kan het aangewezen zijn granulaten te gebruiken (bovenop zaaizaadontsmetting), maar deze resultaten zijn niet altijd éénduidig
 - Hoe schat je de graad van aantasting in?
 - Ook kritisch kijken naar teeltrotatie en bodembewerking



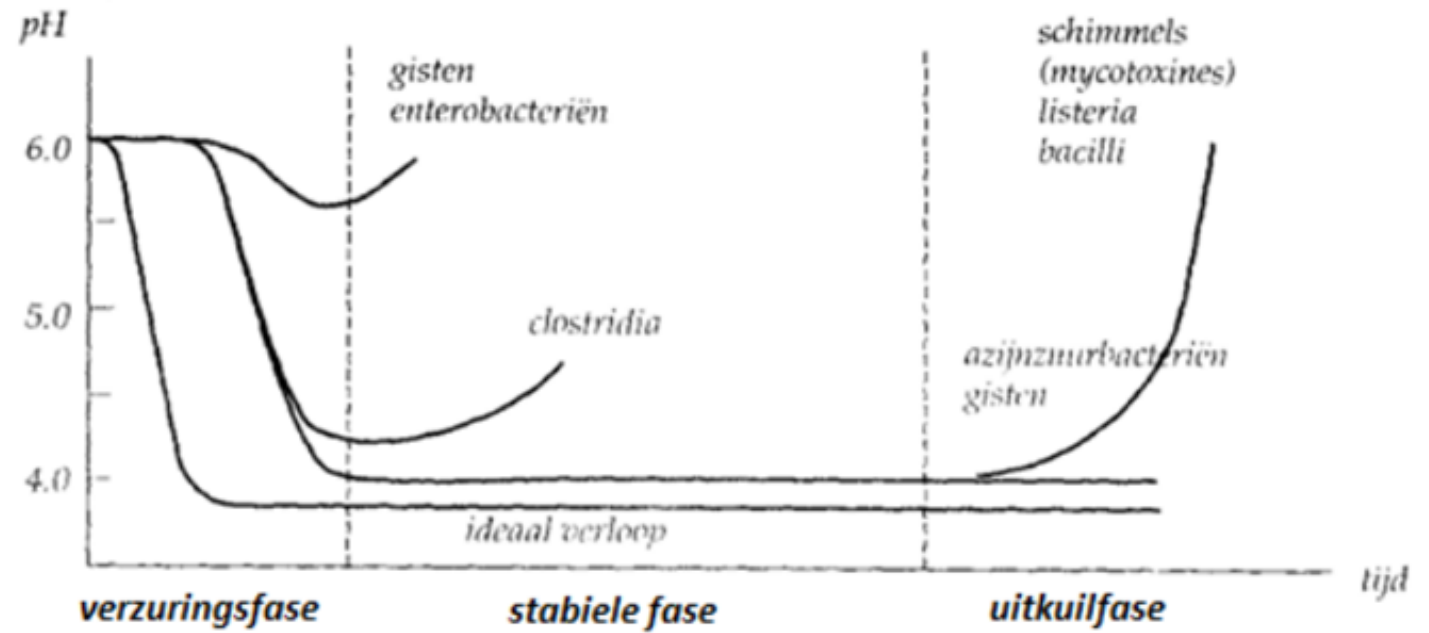
HITTESTRESS IN MAISKUILEN



*DEMONSTRATIEPROJECT: HITTESTRESS BIJ
MAÏSKUILEN*

INKUILPROCES

- Ademhalingsfase
- Verzuringsfase
 - Anaeroob
 - Suiker → Melkzuur → pH ↓
- Bewaringsfase of stabiele fase
- Uitkuilfase
 - Aerobe stabiliteit bepaalt snelheid waarmee kuil opwarmt



LET OP MET SILOGASSEN!



Foto: Jetty Middelkoop - Brandweer Amsterdam

• Giftige gassen gemeld

Zwaarder dan lucht → blijft laag

Ad **Brandweer rukt uit voor giftige gassen bij maïskuil in Barneveld**
12 september 2022, 12:49 Overig
ontlucht de maïskuil

ftige gassen in

an de gassen
ar gassen vrij? Bel 112

- Evacueer bij giftig gevaar
- Houdt rekening met het draaien van de wind

INKUILPROEF: MICROKUILEN 2021

2 types maïs:

- Drogere maïs met gewone kolf (37% DS)
- Nattere maïs met onderontwikkelde kolf (29% DS)

	Kuiladditief	Kuildensiteit	Inkuilduur
T1	Controle (water)	Hoog (ca. 190 kg DS/m ³)	Kort: 15 dagen
T2	Pioneer 11C33 RR		
T3	Magniva Platinum 1		
T4	Controle (water)	Laag (ca. 160 kg DS/m ³)	Lang: 90 dagen
T5	Controle (water)	Hoog (ca. 190 kg DS/m ³)	Lang: 90 dagen
T6	Pioneer 11A44		
T7	Pioneer 11 C33 RR		
T8	Magniva Platinum 1		
T9	EM Silage N		



PROEFHOEVE BOTTELARE

VERWACHT EFFECT

Heterofermentatieve melkzuurbacteriën:

- Minder melkzuur
- Meer azijnzuur → broeiremmend
- Hogere pH
- Meer ethanol
- Hogere fermentatieverliezen

} Door minder efficiëntere omzettingen

Nattere maïs:

- Lagere pH
- Meer zuren

RESULTATEN BIJ UITKUILEN NA 15 DAGEN

Drogere maïs met normale kolven	neg. controle HD		Magniva Platinum 1			Pioneer 11C33 RR		
	gemidd.	st.dev.	gemidd.	st.dev.	≠	gemidd.	st.dev.	≠
aerobe stabiliteit (uren)	46.84	11.75	40.61	5.71	ns	30.50	4.39	*
DS na Honig (g/kg VS)	305	8	297	4	ns	300	8	ns
DS verlies ged. Honig (g/dag)	1.24	0.17	1.50	0.30	ns	1.52	0.16	*
max. temperatuur (°C)	27.50	0.41	28.38	0.48	ns	28.83	1.26	ns
tijdstip max. temperatuur (uren)	74.34	5.49	58.47	10.72	ns	45.45	6.77	*
temperatuursom (°C)	23 821	270	24 462	712	ns	24 942	426	*
Nattere maïs met onderontwikkelde kolven	neg. controle HD		Magniva Platinum 1			Pioneer 11C33 RR		
	gemidd.	st.dev.	gemidd.	st.dev.	≠	gemidd.	st.dev.	≠
aerobe stabiliteit (uren)	49.89	7.78	40.46	13.00	ns	46.85	10.71	ns
DS na Honig (g/kg VS)	241	6	244	7	ns	237	11	ns
DS verlies ged. Honig (g/dag)	0.91	0.19	0.97	0.09	ns	1.03	0.21	ns
max. temperatuur (°C)	28.75	0.87	29.88	3.01	ns	29.25	1.19	ns
tijdstip max. temperatuur (uren)	83.25	22.22	66.08	18.51	ns	74.11	17.71	ns
temperatuursom (°C)	24 036	768	24 579	880	ns	24 519	221	ns

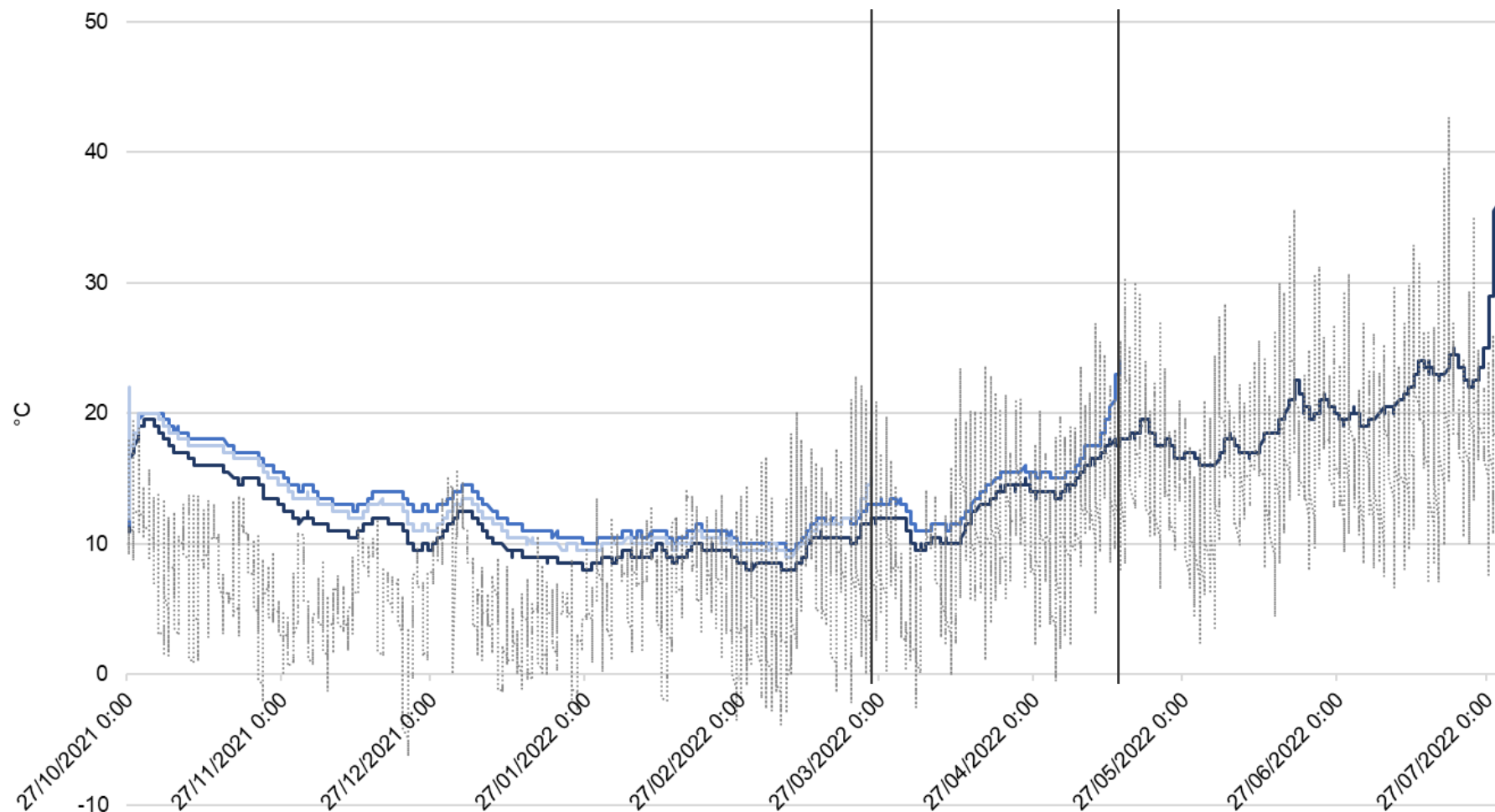
RESULTATEN BIJ UITKUILEN NA 90 DAGEN

Drogere maïs met normale kolven	neg. controle LD			neg. controle HD			EM Silage N			Magniva Platinum 1			Pioneer 11A44			Pioneer 11C33 RR		
	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.		gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*
fermentatieverlies (%)	0.92	0.15	ns	0.86	0.00		0.89	0.06	ns	0.93	0.01	ns	0.97	0.02	*	0.87	0.05	ns
DS gehalte (g/kg VS)	356	4	ns	354	7		359	1	ns	355	6	ns	349	4	ns	353	4	ns
ruw eiwit (g/kg DS)	56.30	1.09	ns	55.55	0.45		50.64	2.76	*	53.18	2.09	ns	55.82	1.54	ns	54.56	2.29	ns
ammoniak (g/kg DS)	0.35	0.02	*	0.40	0.03		0.41	0.02	ns	0.40	0.04	ns	0.39	0.01	ns	0.41	0.01	ns
ammoniakfractie (%)	2.89	0.26	ns	3.60	0.28		3.98	0.14	ns	3.74	0.32	ns	3.45	0.08	ns	3.72	0.13	ns
pH	4.04	0.02	ns	4.01	0.02		3.99	0.01	ns	3.99	0.01	ns	3.95	0.00	*	3.97	0.01	*
melkzuur (g/kg DS)	32.04	1.88	ns	34.86	0.45		33.82	1.35	ns	33.87	1.60	ns	36.14	1.39	ns	35.30	2.12	ns
azijnzuur (g/kg DS)	18.10	0.50	ns	19.22	0.35		19.15	0.53	ns	19.44	0.70	ns	26.04	0.80	*	19.37	0.08	ns
ethanol (g/kg DS)	14.38	0.84	ns	14.77	1.10		17.07	2.67	ns	17.23	1.28	ns	16.10	1.11	ns	17.61	0.92	*
Nattere maïs met onderontwikkelde kolven	neg. controle LD			neg. controle HD			EM Silage N			Magniva Platinum 1			Pioneer 11A44			Pioneer 11C33 RR		
	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.		gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*
fermentatieverlies (%)	0.99	0.00	ns	0.97	0.08		0.95	0.02	ns	1.03	0.04	ns	1.11	0.01	*	0.99	0.03	ns
DS gehalte (g/kg VS)	273	3	ns	273	3		277	2	*	276	3	ns	277	1	*	175	2	ns
ruw eiwit (g/kg DS)	59.88	2.08	ns	61.09	0.45		58.13	1.35	*	57.59	2.75	*	59.89	1.58	ns	57.38	2.32	*
ammoniak (g/kg DS)	0.53	0.05	ns	0.51	0.05		0.56	0.00	ns	0.52	0.05	ns	0.46	0.05	ns	0.55	0.02	ns
ammoniakfractie (%)	4.11	0.09	ns	4.15	0.48		4.75	0.09	*	4.47	0.17	ns	3.79	0.50	ns	4.67	0.19	ns
pH	3.99	0.01	ns	4.00	0.03		3.96	0.01	ns	3.90	0.01	*	3.92	0.02	*	3.91	0.01	*
melkzuur (g/kg DS)	37.98	1.09	ns	37.87	2.82		39.81	4.57	ns	44.43	3.43	*	38.70	1.44	ns	42.48	1.89	*
azijnzuur (g/kg DS)	24.03	0.93	ns	22.26	0.67		23.65	2.46	ns	32.14	0.76	*	38.56	3.25	*	29.47	1.74	*
ethanol (g/kg DS)	24.91	0.46	ns	24.21	1.39		22.45	2.01	ns	25.01	1.84	ns	25.90	0.64	ns	21.84	2.43	ns

RESULTATEN BIJ UITKUILEN NA 90 DAGEN

Drogere maïs met normale kolven	neg. controle LD			neg. controle HD			EM Silage N			Magniva Platinum 1			Pioneer 11A44			Pioneer 11C33 RR		
	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.		gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*
aerobe stabiliteit (uren)	26.53	10.01	ns	24.06	6.18		24.55	2.13	ns	28.08	2.48	ns	49.70	12.10	*	27.96	3.62	ns
DS na Honig (g/kg VS)	221	1	ns	219	6		308	5	*	293	2	ns	215	9	ns	296	2	*
DS verlies ged. Honig (g/dag)	2.86	0.07	ns	2.78	0.20		1.48	0.05	*	1.58	0.15	*	2.70	0.20	ns	1.48	0.07	*
max. temperatuur (°C)	35.75	6.06	ns	38.75	1.94		36.83	3.79	ns	37.00	0.50	ns	31.00	4.32	*	36.50	4.24	ns
tijdstip max. temperatuur (uren)	35.00	0.33	ns	35.58	7.01		35.11	1.95	ns	40.55	3.24	ns	140.67	91.26	*	45.17	10.17	ns
temperatuursom (°C)	24 027	617	ns	24 298	202		24 156	1 162	ns	24 202	652	ns	23 217	154	*	24 136	396	ns
Nattere maïs met onderontwikkelde kolven	neg. controle LD			neg. controle HD			EM Silage N			Magniva Platinum 1			Pioneer 11A44			Pioneer 11C33 RR		
	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.		gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*	gemidd.	st.dev.	*
aerobe stabiliteit (uren)	21.31	0.36	ns	25.81	2.91		29.51	3.13	ns	39.67	3.34	ns	87.81	25.28	*	35.50	9.91	ns
DS na Honig (g/kg VS)	223	4	ns	220	6		223	0	ns	225	4	ns	233	5	*	218	0	ns
DS verlies ged. Honig (g/dag)	1.38	0.14	ns	1.32	0.12		1.25	0.01	ns	1.20	0.07	ns	1.03	0.13	*	1.34	0.04	ns
max. temperatuur (°C)	42.13	2.18	ns	39.17	1.26		36.38	3.07	ns	34.00	4.56	ns	28.38	2.46	*	37.38	3.07	ns
tijdstip max. temperatuur (uren)	30.44	0.84	ns	36.00	3.06		42.33	3.60	ns	52.22	2.17	ns	187.58	103.54	*	50.08	12.07	ns
temperatuursom (°C)	23 901	125	ns	23 969	1 080		23 875	257	ns	23 543	48	ns	23 120	886	ns	24 089	447	ns

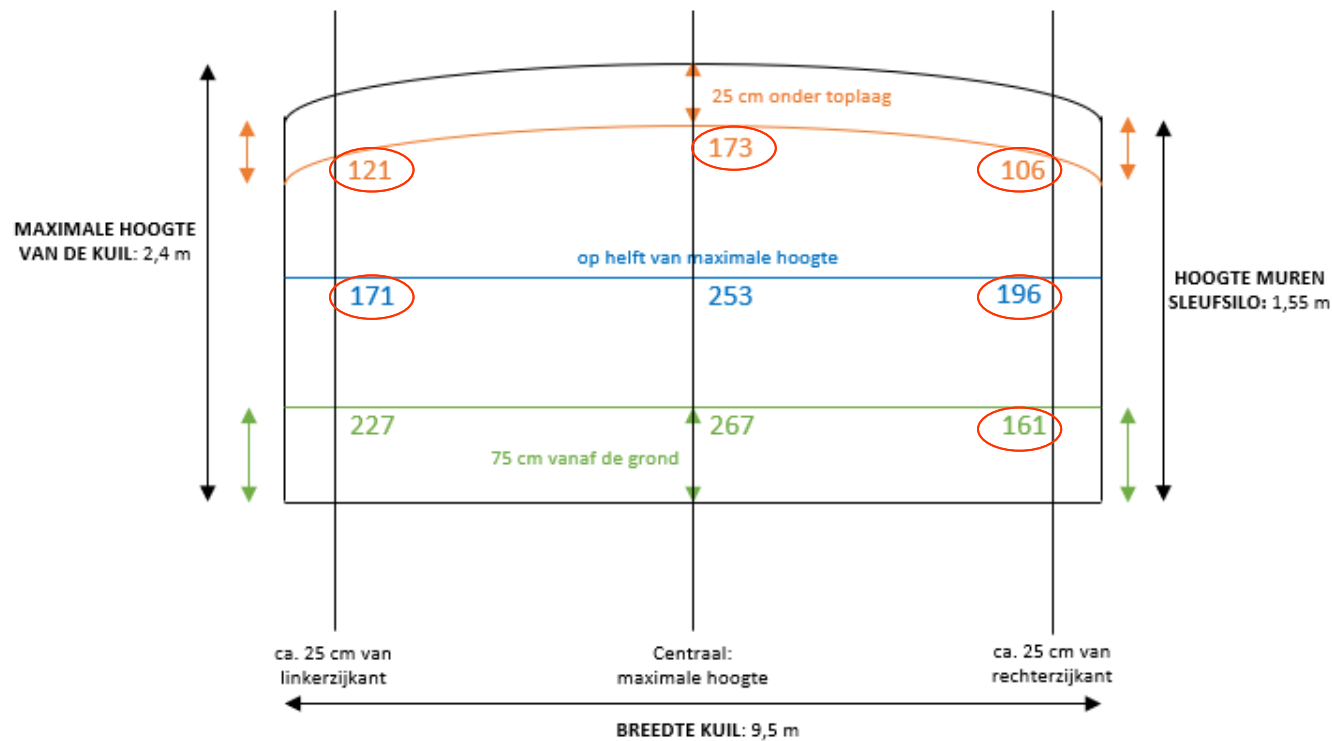
OPVOLGEN PRAKTIJKKUILEN



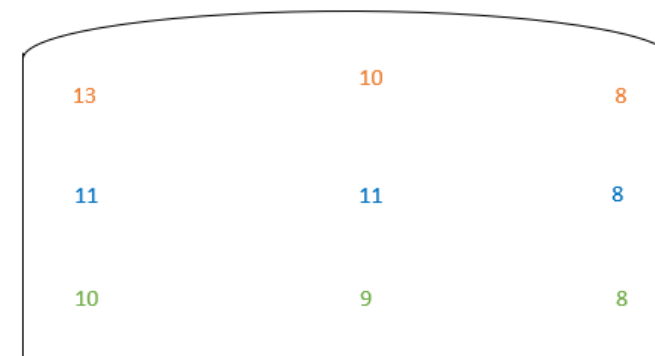
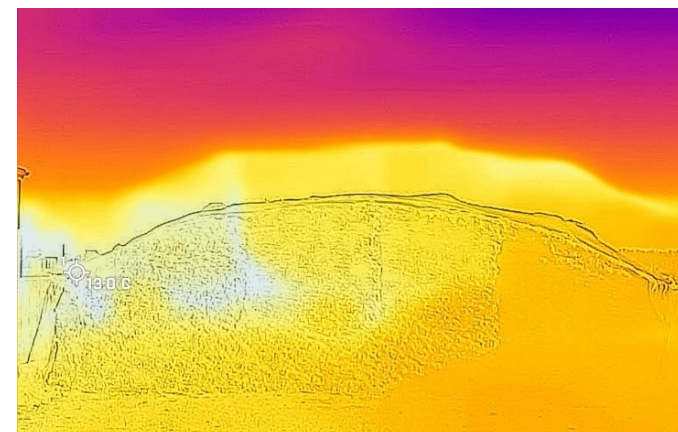
PROEFHOEVE BOTTELARE

OPVOLGEN PRAKTIJKKUILEN

- Kuildichtheid in kg DS/m³



- T snijvlak in °C, IR



BESLUIT

Resultaten van 1 jaar proef

Inkuilproef

- Bij omstandigheden van 2021 toont enkel Pioneer 11A44 een broeiremmend effect.

Praktijkkuilen

- Temperatuurverloop kuilen
 - Net na inkuilen: ↗ met enkele graden
 - Gedurende tweetal maanden: langzame ↘ tot stabiele t° van 10 – 12 °C
- Bij broei: explosieve ↗ t° in slechts enkele dagen tijd
- Kuildichtheid toplaag: onvoldoende
- Los materiaal voor de kuil → broei!

WAT STAAT ER OP HET PROGRAMMA?



- Méteil – mengteelt met vele gezichten



- Rassenkeuze en afrijping maïs in een gewijzigd klimaat
- Hoe ritnaalden bestrijden in maïs
- Hittestress in maïskuilen



- **IPM voederbieten: monitoring als basis**
- **Veldbonen: telen en vervoederen**



- IPM-certificatie



IPM VOEDERBIETEN

MONITORING ALS BASIS



IPM=Integrated Pest Management
=Geïntegreerde Gewasbescherming

nisch

anisch
gisch

toring

entie





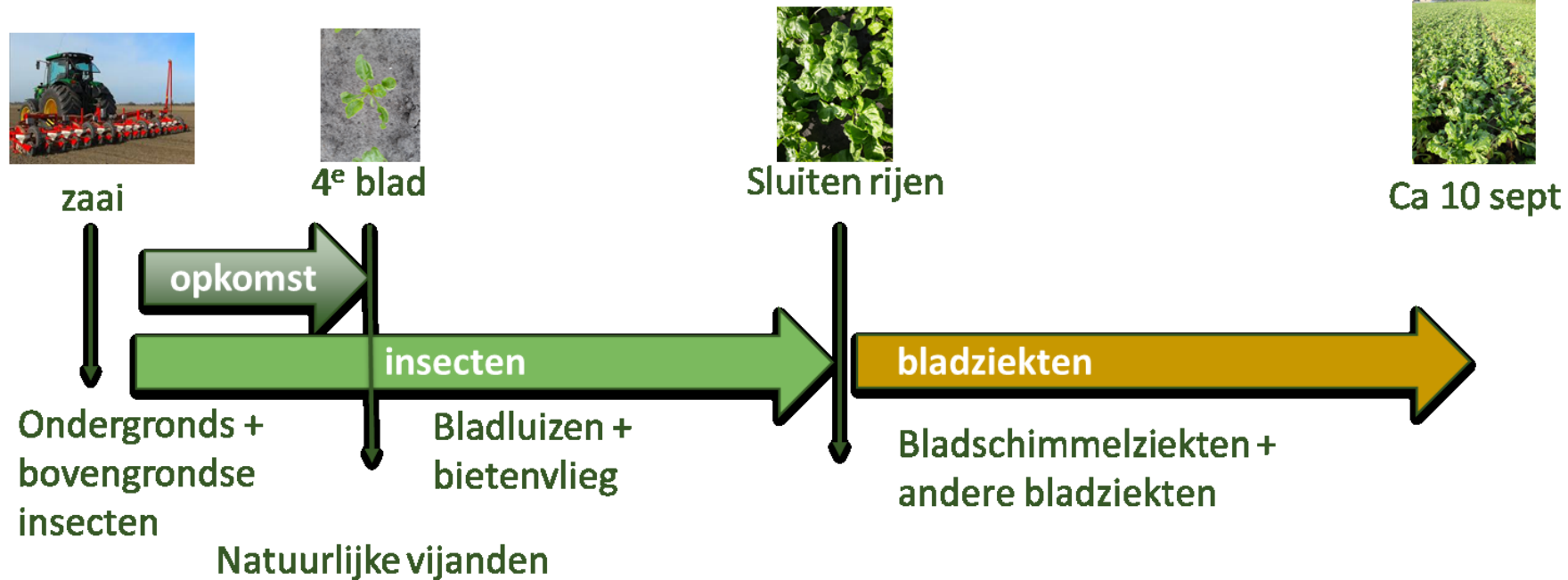
PREVENTIE

- Voorkomen is beter dan genezen!!
- Aandachtpunten
 - N bemesting matigen (vnl invloed op witziekte)
 - Onderwerken gewasresten (vnl invloed op cercospora)
 - Ruimere rotatie (vnl invloed op cercospora)
 - Rassenkeuze
vb. Rhizoctoniagevoeligheid



[https://www.lcvvzw.be/publicaties/
artikel-rassenproeven-voederbieten](https://www.lcvvzw.be/publicaties/artikel-rassenproeven-voederbieten)

MONITORING: WAARNEMINGEN



- Verspreid over het veld willekeurig 40 planten nemen
- Tel het aantal groene bladluizen, kolonies zwarte bonenluis, eitjes bietenvlieg,
- Tel ook de natuurlijke vijanden
- Op basis van tellingen berekening maken of [schadedrempel](#) is overschreden

- Verspreid over het veld willekeurig 50 bladeren plukken (geen jonge hartbladeren, oudere of verwelkte/gele bladeren)
- Tel het aantal bladeren aangetast met Cercospora, Ramularia, witziekte en/of roest, (aangetast blad = blad met min 1 vlek)
- Op basis van tellingen berekening maken of [schadedrempel](#) is overschreden

Meer details: <https://www.irbab-kbivb.be/waarnemingsnetwerk-bieten-en-cichorei-documenten/>

MONITORING: WAARSCHUWINGEN



Waarschuwingsbericht

www.irbab-kbivb.be

Home » Bieten » Bladluizen in suikerbieten: De "Groene bladluizen" steeds aanwezig

Bieten • Plagen Bladluizen in suikerbieten: De "Groene bladluizen" aanwezig!

11.06.2020 • 1 min. leestijd



Bij de eerste perceel nog steeds onder bladluizenbehandeling interventie nodig van de zweefvliegtuigen om de

Als u meer toegepas

dan uw percelen op groene bladluizen en grijp in met een groene bladluizen per 10 planten weer wordt bereikt. In een 6-bladstadium zitten moeten de bladluizen nog voldoende is, kan de behandeling plaatselijk gericht zijn op de

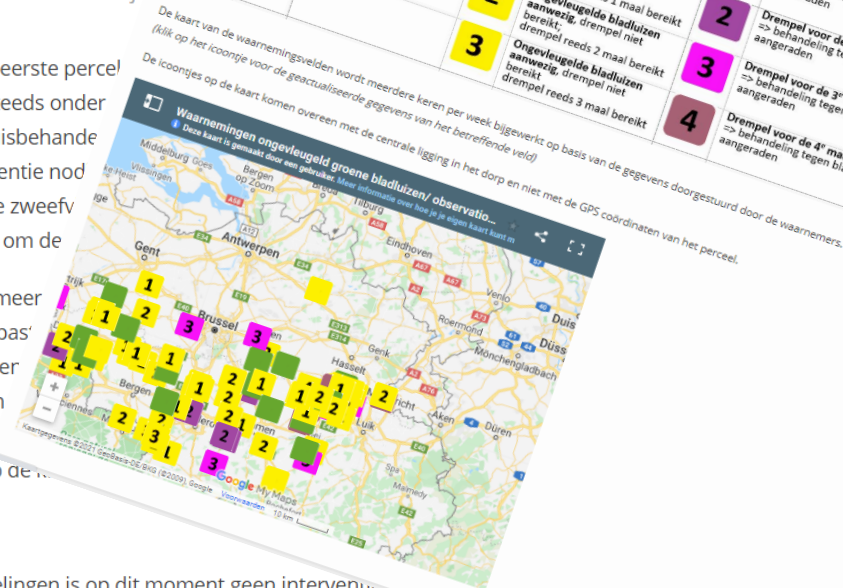
Volg de evolutie van de bladluizenpopulatie via de kaart.

Voor velden met Poncho Beta of Cruiser Force behandelingen is op dit moment geen interventie bij lage opkomst.

Mei-juni 2020: kaart "waarnemingen groene bladluizen" (bieten)

Legende:

Geen gegevens	Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	1 Drempel voor de 1 ^{ste} maal bereikt => behandeling tegen bladluizen aangeraden
Ongeveugelde bladluizen afwezig	1 Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	2 Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	2 Drempel voor de 2 ^{de} maal bereikt => behandeling tegen bladluizen aangeraden
	2 Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	3 Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	3 Drempel voor de 3 ^{de} maal bereikt => behandeling tegen bladluizen aangeraden
	3 Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	4 Ongeveugelde bladluizen aanwezig, drempel niet	4 Drempel voor de 4 ^{de} maal bereikt => behandeling tegen bladluizen aangeraden



Voederbietenboeren



Reageren als Landbouwcentrum voor Voed...



Landbouwcentrum voor Voedergewassen vzw

24 augustus 2020 • 6

De waarnemingen deze week op het perceel in Geel laten een duidelijke toename van witziekte zien. Met 43% aangetaste bladeren is de schad drempel overschreden. Ook cercospora neemt in beperkte mate toe.



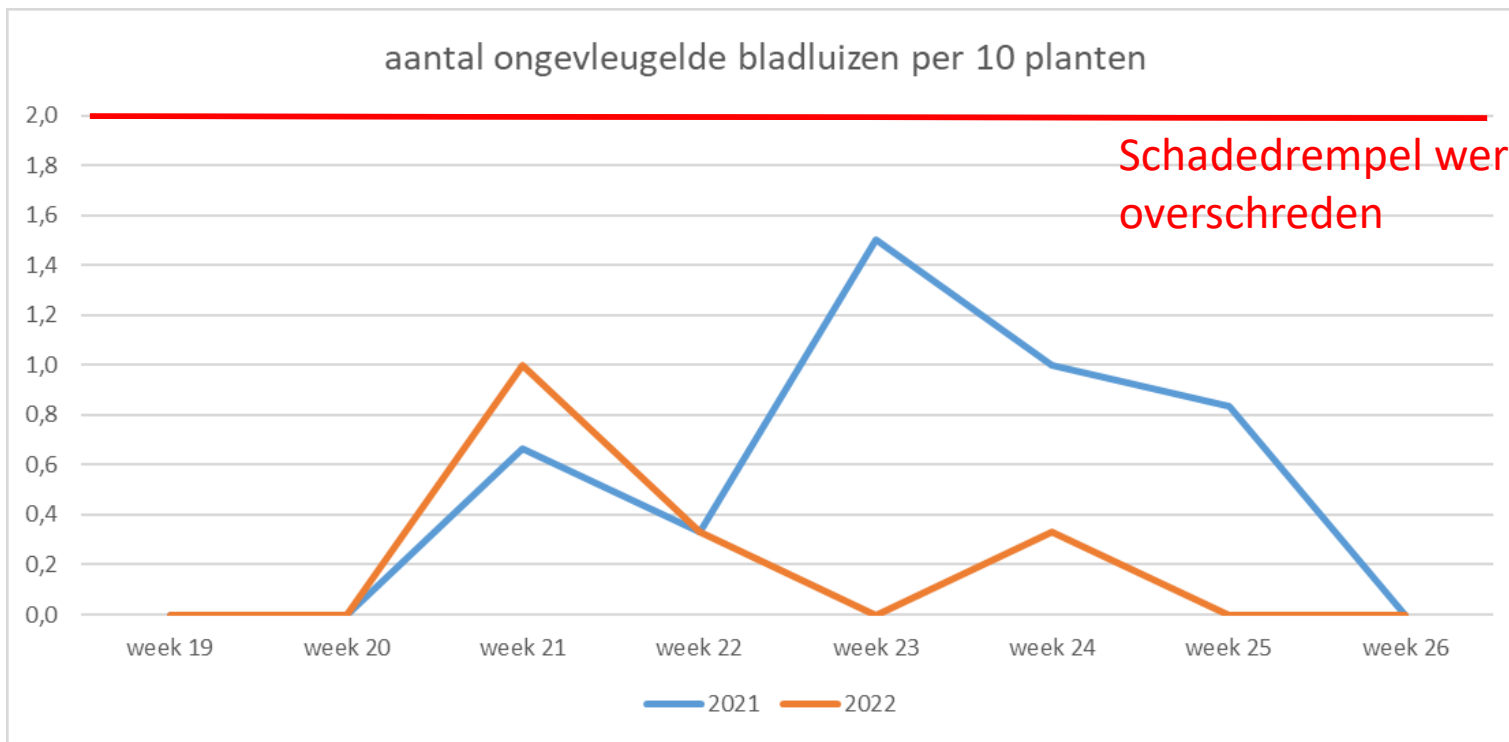
Facebookgroep
Voederbietenboeren

Statistieken bekijken

580 Berichtbereik >

6

AANPAK INSECTEN 2022 : WAARNEMINGEN



Proef gewasbescherming bieten Westerlo (2021) Geel (2022)

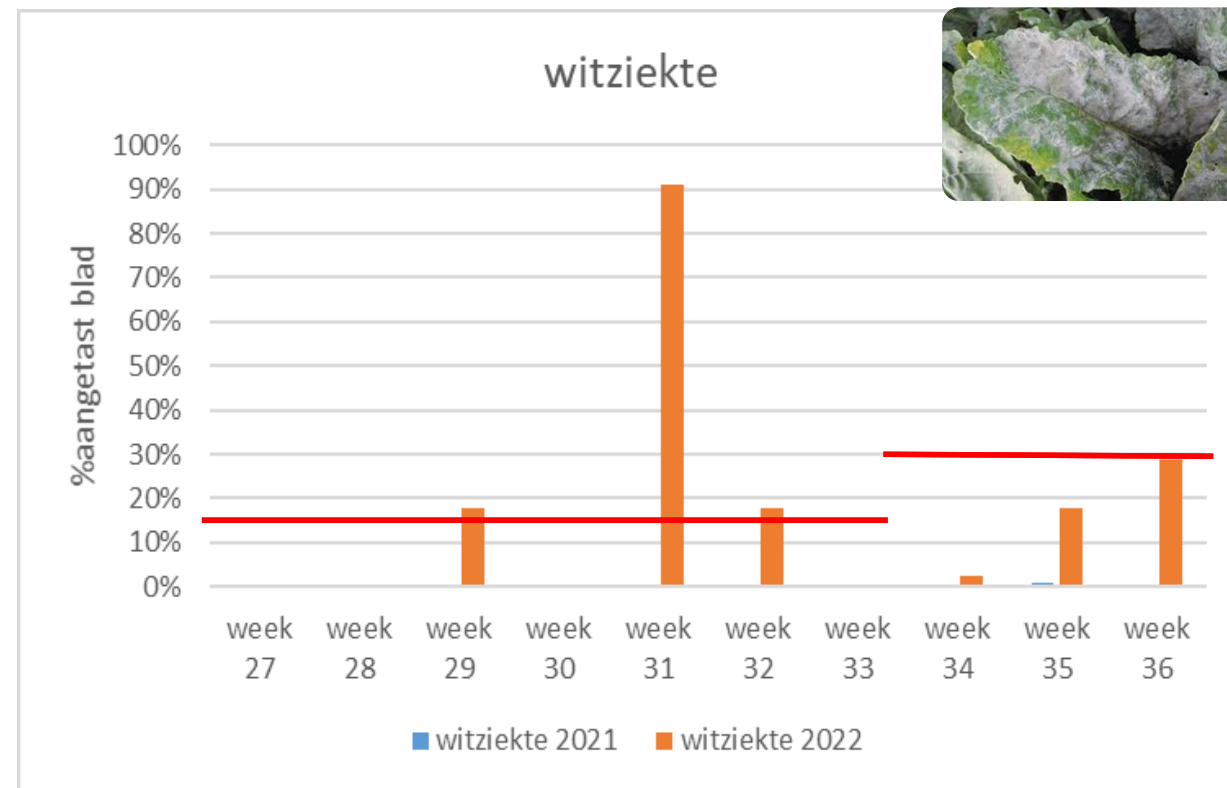
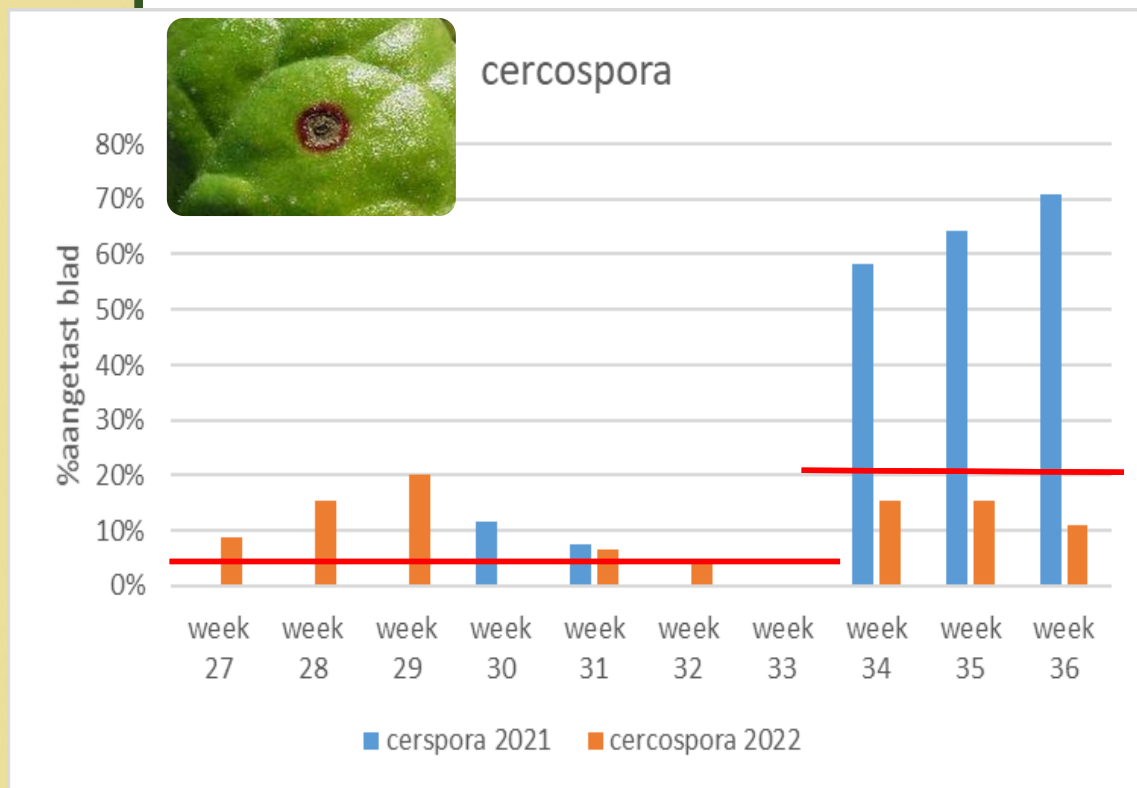
Behandelen of niet ?

→ overal was vergelingsvirus aanwezig



AANPAK BLADZIEKTEN : WAARNEMINGEN

Schadedrempels meermaals overschreden: boven rode lijn



Proef gewasbescherming bieten Westerlo (2021) Geel (2022)



AANPAK BLADZIEKTEN : RESULTAAT 2021



	Vast schema	W&W
insecticiden	2 behandelingen (Okapi 1,25 L/ha + Teppeki 140 gr/ha)	Geen behandeling
fungiciden	1 behandeling (Bicanta 1 L/ha)	2 behandelingen (Spyrale1 L/ha) + Bicanta 1/ha)

	cercospora	witziekte	cercospora	witziekte
	2021	2021	2021	2021
geen behandeling	 6,1	 6,5	 4,5	 8,5
vast schema	 7,1	 7,4	 6	 8,6
W&W	 7	 7	 5,5	 9
 1 =	zware aantasting		 3 a	4,5
 9 =	geen aantasting		 5 a	6,5

	geen behandeling	vast schema	W&W
opbrengst vers (ton/ha)	163,1	170,4	172,5
opbrengst DS (ton/ha)	20,2	22,4	22,6

- Kostprijs: W&W* duurder dan vast schema (fungiciden duurder dan insecticiden)
- * arbeid voor waarnemingen niet meegerekend



Europes Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



UITDAGING GEWASBESCHERMING VOEDERBIETEN

- Vaste schema's of W&W
 - Waarnemingen vragen tijd
 - Insecten (bladluizen)
 - Behandeling niet altijd nodig op basis van waarnemingen
 - Natuurlijke vijanden vormen een hulpmiddel om plaag onder controle te houden
 - MAAR...bladluizen zijn ook **virusvector**
 - Bladziekten
 - Lijkt toenemend probleem te worden
 - Witziekte bij drogere, warmere omstandigheden
 - Cercospora bij vochtige omstandigheden
 - Laatste jaren 2 behandelingen nodig op basis van W&W
 - Beschikbare middelen steunen op een beperkt aantal actieve stoffen
 - Doelgericht inzetten noodzaak, W&W kunnen hierbij hulpmiddel zijn



VELDBONEN: TELEN EN VERVOEDEREN

Later deze avond

*DEMONSTRATIEPROJECT: POTENTIEEL VOOR
EIWITTRANSITIE MET VELDBONEN VAN LOKALE TEELT*

KUNNEN VELDBONEN EEN GEDEELTE VAN DE SOJA VERVANGEN IN EEN MELKVEERANTSOEN?

- Voederproef waarbij soja gedeeltelijk vervangen wordt door **getoaste** en gemalen veldbonen
 - Verhitten met hete lucht (280°C)
 - Kern veldbonen 115°C
- RE: 24,5 à 32,9%, maar vrij onbestendig.
- DVE stijgt gemiddeld met 35%
 - in de proef: DVE steeg van 119g naar 156g (31%)



RANTSOENEN → 34,9 KG MELK VEM; 34,9 KG MELK DVE

- **2 basisrantsoenen:**
 - Controlerantsoen met soja
 - Proefrantsoen met getoaste veldbonen
- **Verdeling koeien** (69 koeien in de proef):
 - **2 aparte staldelen** met eigen melkrobot
 - 2 groepen volgens **pariteit, lactatiestadium en melkproductie**

Rantsoen-componenten	controlerantsoen		proefrantsoen	
	kg prod	kg DS	kg prod	kg DS
Maiskuil	21	7,2	21	7,2
Eng VDK	12	5,5	12	5,5
It VDK	3,5	1,6	3,5	1,6
PP/VB	10,5	2,49	10,5	2,49
Protigold	4,75	1,71	4,75	1,71
Eiwitkern	2,75	2,4	2,75	2,4
Vit, Min, Krijt, Buffer	0,45	0,434	0,45	0,434
Soja/Maismeel (50/50)	2,1	1,83	/	/
Getoaste Veldbonen	/	/	2	1,81
KV max gift	6	5,26	6	5,26

Sojaschroot = eiwitcorrector
 Veldbonen → bevatten nog relatief veel zetmeel

MELKPRODUCTIE

- Gemiddelde 7-dagen productie per rantsoen

Geen significante verschillen



melkproductie in kg	controle	proef	verschil (proef-controle)	statistiek P-waarde
Alle koeien (vaarzen en multipare)	33,67	33,96	0,29	0,87
Alle koeien 65-200 DIL	38,00	37,95	-0,05	0,86
Alle koeien >200 DIL	28,42	28,93	0,51	0,75

VET- EN EIWITGEHALTE

De verschillen in vetgehalte zijn niet significant!

- Gemiddelde vet- en eiwitgehaltes van wekelijkse MPR's
 - Gekoppeld aan 7-dagen producties uit melkrobot
 - Rekening houdend met melkproductie per koe voor kg vet en eiwit

vetgehalte in %	controle	proef	verschil (proef-controle)	statistiek P-waarde
Alle koeien (vaarzen en multipare)	4,23%	4,27%	0,04%	0,48
Alle koeien 65-200 DIL	4,17%	4,21%	0,04%	0,7
Alle koeien >200 DIL	4,39%	4,40%	0,01%	0,83

- Vaarzen: vetgehalte bij het proefrantsoen steeds wat lager (- 0,06%)
- Multipare koeien: vetgehalte steeds hoger in het proefrantsoen (+ 0,08%)

EIWITGEHALTE

eiwitgehalte in %	controle	proef	verschil (proef-controle)	statistiek P-waarde
Alle koeien (vaarzen en multipare)	3,52%	3,49%	-0,02%	0,61
Alle koeien 65-200 DIL	3,50%	3,45%	-0,05%	0,33
Alle koeien >200 DIL	3,64%	3,63%	-0,01%	0,87

Eiwitgehaltes steeds iets lager met veldbonen → niet significant!

MELKPRODUCTIE

- Meetmelk (correctie naar 4% vet en 3,33% eiwit)

Meetmelk	controle	proef	verschil (proef-controle)
Alle koeien (vaarzen en multipare)	34,99	35,38	0,39
Alle koeien 65-200 DIL	39,16	39,19	0,02
Alle koeien >200 DIL	30,25	30,79	0,55
Alle vaarzen	31,84	31,86	0,02
Vaarzen 65-200 DIL	32,96	32,28	-0,67
Vaarzen >200 DIL	31,03	31,21	0,17
Alle multipare koeien	36,68	37,26	0,58
Multipare 65-200 DIL	42,65	43,07	0,42
Multipare >200 DIL	29,77	30,54	0,78

VERSCHIL IN KOSTPRIJS TIJDENS DE PROEF?

- Getoaste veldbonen per ton: 400 euro (aankoop) + 12,1 euro (transport) + 36,3 euro (malen en blazen) = 448,4 euro per ton vers
 - 0,4955 euro per kg DS
- Soja44/maïsmeel per ton: $(518,55 \text{ (soja44)} + 322,70 \text{ (maïsmeel)})/2 = 420,60$ euro per ton vers
 - 0,4829 euro per kg DS

LET OP!

- Prijzen voor soja en maïsmeel zijn niet meer hetzelfde
 - Teeltkosten zijn ook toegenomen (vb. brandstof, toasten, belang van de premie, ...)
- ➔ Prijsverschil kan sterk variëren.

MEER INFO?

- Over de teelt?
 - Teeltfiche op de website van LCV
 - Één van de projectpartners
- Over de voederproef?
 - Hooibeekhoeve: Nick.RUTTEN@provincieantwerpen.be
 - Rantsoentool
- Interesse in het telen of vervoederen van veldbonen?
 - Laat je gegevens achter op de website van PIBO-Campus → digitale kaart
 - Project Vlaamse Relance 'Veldbonen, van veld tot voer'



WAT STAAT ER OP HET PROGRAMMA?



- Méteil – mengteelt met vele gezichten



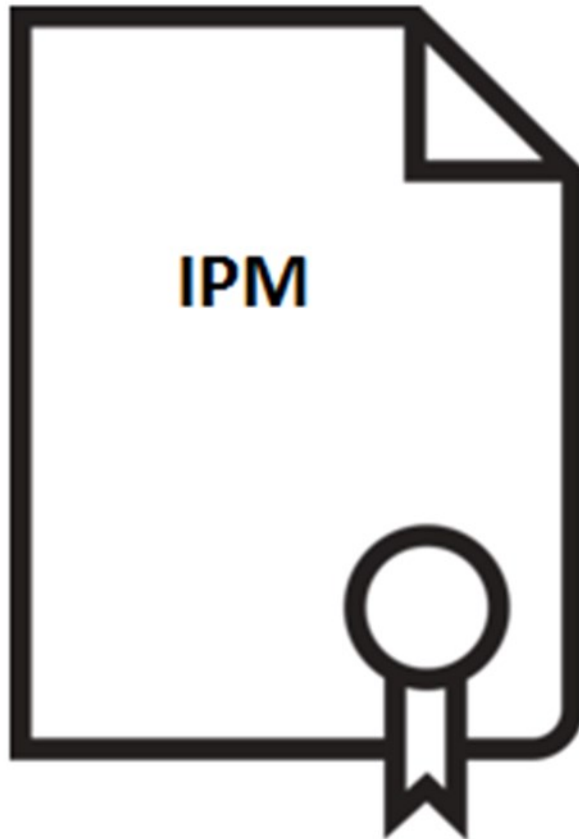
- Rassenkeuze en afrijping maïs in een gewijzigd klimaat
- Hoe ritnaalden bestrijden in maïs
- Hittestress in maïskuilen



- IPM voederbieten: monitoring als basis
- Veldbonen: telen en vervoederen



- **IPM-certificatie**



IPM-CERTIFICATIE

NIEUWE VERPLICHTINGEN IN 2023

Demonstratieproject: Bestrijden van onkruid en residu: een nieuwe aanpak in de akkerbouw

REGELGEVING IPM

Richtlijn 2009/128 EG voor een duurzaam gebruik van pesticiden: Artikel 14 - Geïntegreerde gewasbescherming

Besluit Vlaamse Regering – 5/12/2014 – Geïntegreerde gewasbescherming:

Bedrijf dat :

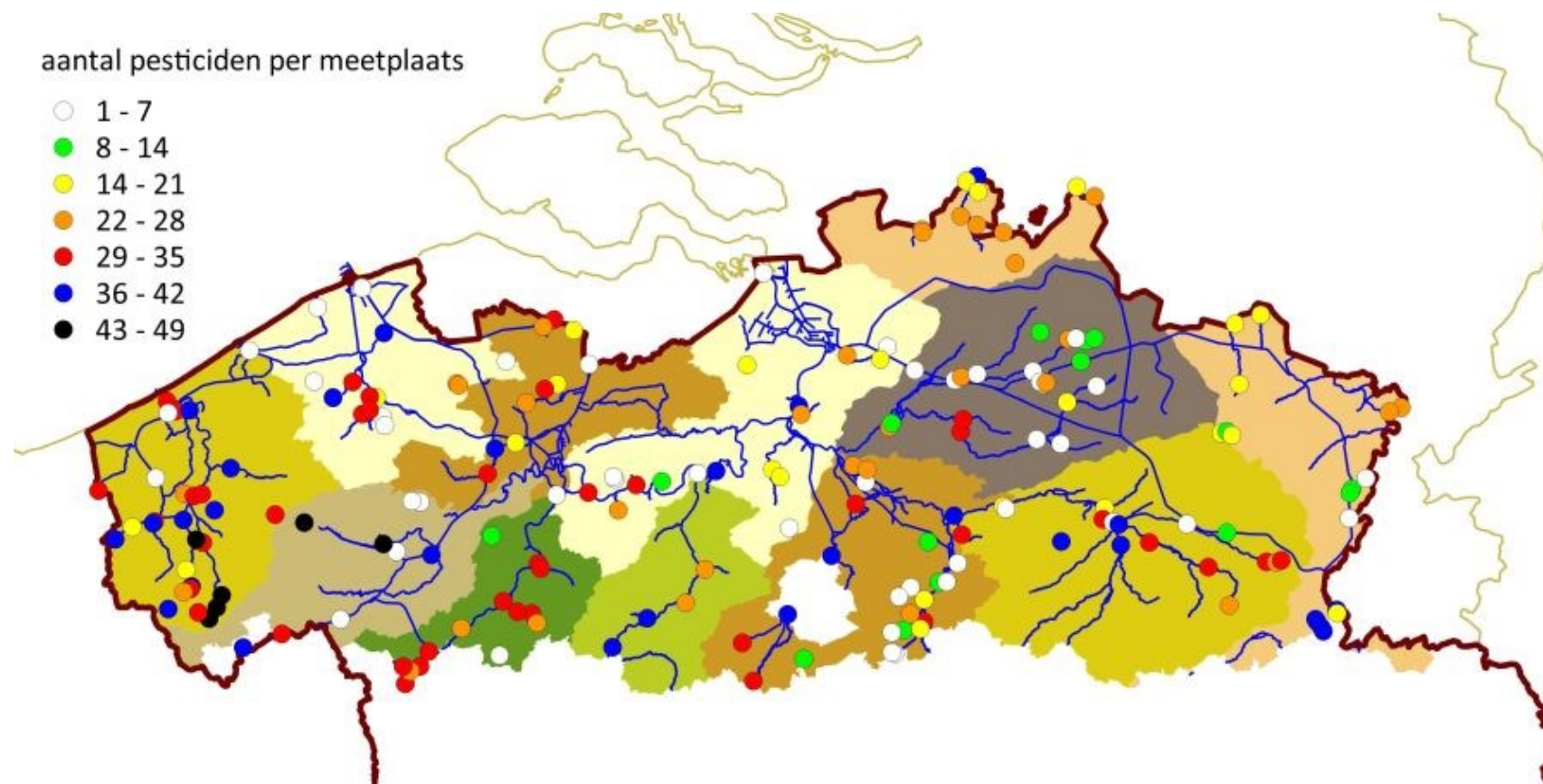
- **Percelen aangeeft op 31 mei in VA**
- **Professionele GBM gebruikt**
 - Hetzij landbouwer zelf
 - Hetzij via derde (loonwerker, andere landbouwer,..)

=> Verplichte **IPM-controle** door een OCI (website Vegaplan)

Niet in orde => kans op sanctie

! IPM zit Vervat in Vegaplan, niet in Codiplan

AANLEIDING



Doel : werken aan o.a. puntvervuiling en driftreductie

NIEUWE MAATREGELEN

Wanneer?	Maatregel	Score
NU	/	/
2023	Indien er water uit het oppervlaktewater wordt aangezogen bij het vullen van het sputtoestel , mag de aanzuigleiding niet gecontamineerd zijn met gewasbeschermingsmiddelen. Contaminatie treedt bv op wanneer er spuitnevel tijdens de spuitwerkzaamheden neerslaat op de aanzuig-of toevoerslang die mee op de spuitmachine vervoerd wordt.	1
Wanneer?	Maatregel	Score
NU	/	/
2023	Indien bij het vullen van het sputtoestel een aanzuigslang wordt gebruikt, dient er een terugslagklep aanwezig te zijn.	1



NIEUWE MAATREGELEN

Wanneer?	Maatregel	Score
2023 ↓ 2026	Op dagen dat een spuittoestel niet in gebruik is, staat deze in een overdekte ruimte (met uitzondering van de stationaire spuiten)	2 ↓ 1

NIEUWE MAATREGELEN

Wanneer?	Maatregel	Score
2023	Bij bespuitingen in open lucht moet er een driftreductie van minimum 75% worden gerealiseerd.	1
2026	Bij bespuitingen in open lucht moet er een driftreductie van 90% worden gerealiseerd, waarbij minimaal 75% driftreductie wordt gerealiseerd op het spuittoestel zelf (Een akkerbouwer kan dan bv. kiezen voor effectief 90% DRdoppen, terwijl een fruitteler 75% DRtechniek op spuitmachine combineert met hagelnet/haag en een groenteteler 75% DRdoppen gebruikt op een rijspuit met afschermende kappen ...)	1



NIEUWE MAATREGELEN

Wanneer?	Maatregel	Score
2023	Invullen van de fyteauscan (www.fyteauscan.be) . Hierbij wordt er duidelijk gemaakt waar er een risico bestaat dat gewasbeschermingsmiddelen in het water terechtkomen.	2

←

fyteauscan Vlaanderen

Informatie

Vragenlijst

Resultaat

Advies

Inwendig reinigen

Beantwoord eerst alle vragen uit de vragenlijst.

Ga naar de vragenlijst

1 OPSLAG VAN GEWASBESCHERMINGSMIDDELEN

2 SPUITTOESTELLEN OP UW BEDRIJF

3 VULLEN

4 INWENDIG REINIGEN

5 UITWENDIG REINIGEN

6 WEGZETTEN VAN HET SPUITTOESTEL

NIEUWE MAATREGELEN

Wanneer?	Maatregel	Score
2022 ↓ 2026	Doornappel dient bestreden te worden. Er dient vermeden te worden dat dit onkruid in zaadproductie komt. <i>(Vanaf een overschrijding van 10 planten met zaadproductie/ha wordt dit aanzien als een non-conformiteit)</i>	2 ↓ 1



**ONDER VOORBEHOUD VAN GOEDKEURING
GLB VLAAMSE REGERING**

BUFFERZONES LANGS WATERLOPEN

Wanneer	Maatregel	Score
2023	Teeltvrije zone van 1 meter langs waterlopen die met een blauwe of paarse lijn aangeduid staan op de verzamelaanvraag	1

Wanneer	Maatregel	Score
2023	De fyto-vrije zone van 3 m langs VHA waterlopen is gerespecteerd. Op de landbouwpercelen langs waterlopen die zijn opgenomen in de Vlaamse Hydrografische Atlas wordt de drie meter pesticidevrije strook gerespecteerd (aangeduid met blauwe lijnen en vormen op de verzamelaanvraag)	1

Wanneer	Maatregel	Score
2023	Respecteer een fyto-vrije bufferzone van 1 m voor veldspuiten en van 1 m voor boomgaardspuiten t.o.v. alle andere oppervlaktewaterlichamen (paarse lijnen en vormen op de verzamelaanvraag) en verhardingen die naar oppervlaktewaterlichamen kunnen aflopen	

Onder
voorbehoud

HET AANLEGGEN VAN BUFFERSTROKEN

GLMC 4



RBE 1, 2 & 7





GRAS@VIES

GRATIS ADVIES ROND MANAGEMENT
VAN GRASKLAVER

GRAS@VIES

DOEL?

- Verhogen van het gebruik van eiwit van eigen land door optimalisatie van de grasklaverproductie en –kwaliteit

WAT?

- Een onafhankelijk **graslandadviseur** overloopt samen met jou je huidig beheer, en samen ga je op zoek naar verbeterpunten
- Vrijblijvend **advies gericht op jouw bedrijf**, antwoord op jouw vragen en bovendien gratis

IETS VOOR JOU?

Meld je aan bij één van de projectpartners :

stef.keppens@pvl-bocholt.be 0470/02 35 83

femke.moors@pibo.be 0472/58 10 61

frederik.faveere@hooibeekhoeve.be 0497/05 07 39

johan.dedijn@ilvo.vlaanderen.be 0478/38 76 60

ellen.versavel@inagro.be 051/14 03 61



MEER INFO OVER VOEDERGEWASSEN?

Schrijf je in op de LCV nieuwsflash:

Bezoek onze website:

<http://www.lcvvzw.be/>

olg ons op Facebook:

<https://www.facebook.com/LCVGeel/>

Kom naar onze proefveldbezoeken, studiedagen

Bel, mail,... Stel je vraag ☎ 014 85 27 07 ⓘ lcv@voedergewassen.be

Inschrijving nieuwsflash LCV

Schrijf je in en blijf op de hoogte van de resultaten en activiteiten van LCV.

* invullen vereist

E-mailadres:

Voornaam:

Naam:



BEDANKT VOOR DE AANDACHT

Werkten mee aan LCV actueel 2023:

- An Schellekens, Gert Van de Ven – Hooibeeekhoeve
- Ellen Versavel – Inagro
- Femke Moors – PIBO-campus
- Marijke Gijbels, Shana Clercx – PVL Bocholt
- Marleen Delanoy – Vlaamse Overheid
- Thijs Vanden Nest – ILVO