



Telen met toekomst



In de sloot is
een middel
niet effectief

Ben kritisch op
toevoegen
van middelen aan
LDS BOGT

Haal meer
stikstof uit de
bodem

Leg de
bodemgezondheids
puzzel goed in elkaar

Niet voor elk
middel
hetzelfde weer,
maak gebruik
van GEWIS

Beperk inzet van
Tramat
(ethofemesaat)

Last van
nakiemers?
Kies voor
schoffelen

Gebruik
dierlijke mest
als meststof

Brochure

Praktijknetwerk Telen met toekomst
Akkerbouwmanifestatie Vredepeel 21 september 2005

De suikerbietenteelt nu en in de toekomst

Samenstelling Brigitte Kroonen-Backbier PPO-AGV 0478 - 538246 & Henry van den Akker DLV 06 - 53310383

Beste suikerbietenteler,

U kunt als suikerbietenteler al veel maatregelen treffen die leiden tot een duurzame manier van telen. Dat gebeurt ook al, denk maar aan het al jaren lang in de praktijk toegepaste LDS voor de bestrijding van onkruiden. Ook het inzetten van resistente rassen en een stikstofbemesting, waarbij rekening wordt gehouden met nalevering van voorvruchten behoren tot duurzame teeltmaatregelen.

Het praktijknetwerk Telen met toekomst wil telers helpen om daarbij het optimale te bereiken. Binnen dit project proberen telersgroepen de milieubelasting van de teelt van o.a. suikerbieten zoveel mogelijk terug te dringen. Het Convenant Gewasbescherming en het nieuwe mestbeleid vormen het kader van het werk in Telen met toekomst.

De deelnemers toetsen of nieuwe geïntegreerde teeltmaatregelen (Best practices) in de praktijk ook daadwerkelijk haalbaar, effectief en uitvoerbaar zijn. Kansen en knelpunten worden zichtbaar gemaakt. Hierbij worden ook andere partijen betrokken die op het erf van de ondernemer komen zoals bedrijfsadviseurs van de gewasbeschermings handel, loonwerkers en afzetpartijen.



Kennis verspreiden en verbreden van de toepassing van duurzame teeltmaatregelen zijn de belangrijkste speerpunten van het project Telen met toekomst. Informatie vanuit het project is voor iedereen beschikbaar via de website www.telenmettoekomst.nl.

In deze brochure worden een aantal teeltmaatregelen bij de kop genomen, die u kunnen helpen bij het verduurzamen van suikerbietenteelt. Daarbij is gebruik gemaakt van ervaringen en resultaten van de Telen met toekomst groepen akkerbouw in Zuid Oost Nederland.

Veel kennis over de teelt van suikerbieten kunt u verder via de digitale weg vinden o.a. via de site van IRS: www.irs.nl.

Gewas beschermen en rekening houden met de kwaliteit van grond en oppervlaktewater!

Voor de **onkruidbestrijding** in bieten, die gebaseerd is op **LDS**, zijn een groot aantal middelen beschikbaar. Om een goede keuze te maken is het van belang dat u het onkruidbestand van u perceel en de gevoeligheid van de onkruiden voor de afzonderlijke middelen goed kent. Toevoegen van middelen aan de standaard "BOGT" combinatie blijkt niet altijd noodzakelijk. Naast een mogelijk negatief milieu-effect (zie kaart achterzijde) nemen de kosten onnodig toe. Voeg alleen andere middelen zoals Safari en Lontrel toe voor bestrijding van specifieke onkruiden bijvoorbeeld ooievaarsbek, herik en kleeftkruid. Voor sommige probleemkruiden zoals hondspeterselie is het middel **Centium** 0,1 - 0,2 liter direct na zaai een overweging. Dit middel is ook beter voor het milieu.

De basiscombinatie voor de onkruidbestrijding bestaat uit 0.5 Betanal (fenmedifam), 0.5 Olie, 0.5 Goltix (metamitron) en 0.5 Trammat (ethofumesaat) of zogenaamde kant-en-klaar mixen van middelen, zoals Betanal expert en Betanal trio. Grootte van het onkruid, gevoeligheid van de bieten en het weer bepalen de dosering.

Het gebruik van **afzonderlijke componenten** heeft als **voordeel** dat het goedkoper is, beter ingespeeld kan worden op de onkruid- en weerssituatie en er een lagere milieubelasting bereikt kan worden.

Kostenvergelijking: de combinatie van 0.5 Betanal, 0.5 Olie, 0.5 Goltix en 0.5 Trammat kost € 31,35. Een vergelijkbare combinatie van 0,75 ltr Betanal Expert plus 0,5 Goltix kost € 40,15. Een ander middel met vergelijkbare werking: 2 ltr Betanal Trio OF kost € 37,70.

Er zijn goede ervaringen om de Betanal en Olie in de mix iets te verhogen en de duurder componenten Goltix en Trammat iets te verlagen: vergelijk 0.5 Betanal, Olie, Goltix en Trammat met 0.65 Betanal + 0.65 Olie + 0.4 Goltix + 0.4 Trammat. De kosten bedragen respectievelijk € 31,35 en € 28,60. Maak eens de rekensom voor uw situatie.

Milieubelasting: tijdens de bespreking van de resultaten in de Telen met toekomstgroepen bleek dat het middel Trammat (ethofumesaat) hoog scoort bij de belasting van grondwater (zie milieu-effectenkaart). Vooral op percelen met een organische stof% lager dan 3%. Om deze reden is het aan te bevelen de **inzet van Trammat te beperken**.

Wanneer papegaaiekruid voorkomt heeft Betanal expert, vanwege de werkzame stof desmedifam, echter wel de voorkeur.

Een nadeel van het werken met afzonderlijke componenten is het extra werk, meer middelen in de kast, stabiliteit van de mix en meer kans op fouten. Om deze reden zullen loonwerkers terecht vaak wel gebruik maken van kant-en-klaar mixen.

De inzet van middelen kan verder beperkt worden door **bij nakiemers te kiezen voor (aanaardend) schoffelen** in plaats van spuiten. Vaak geeft dit een beter effect omdat bij grotere bieten de kleine onkruiden onvoldoende geraakt worden bij het spuiten, zogenaamde parapluwerking.

Digitale adviesmodules zoals **GEWIS** kunnen u helpen bij het vaststellen van het optimale spuittijdstip en dosering van een bespuiting. Heersende omstandigheden (weer, plant en bodem) worden vergeleken met de specifieke werking van

een bestrijdingsmiddel. Maak hier gebruik van om effectiviteit te verhogen en mogelijk de dosering te beperken.

Driftbeperking bij elk middel belangrijk. Het aanhouden van de teeltvrije zone en spuiten met een voldoende driftarme dop is van groot belang om te zorgen voor schoon oppervlaktewater. Dit geldt ook bij middelen, die een minder milieu-effect hebben op waterleven. Middelen die in de sloot terecht komen zijn niet effectief en zijn daarmee dus een verliespost in de bedrijfsvoering.

Beheersen aaltjes en Rhizoctonia een hele puzzel.

De laatste jaren spelen aaltjes een steeds belangrijke rol. Alleen door een uitgekende volgorde en keuze van gewassen is beheersing mogelijk. Op www.digitaal.nl kunt u zien wat de schade en vermeerdering is van diverse gewassen en groenbemesters. Voor uw eigen bedrijf kunt u dit via deze internetsite uitwerken. Zie ook aaltjes-schema. Ook Rhizoctonia speelt een steeds belangrijkere rol in het bouwplan. Resistente rassen leveren een belangrijke bijdrage in de beheersing. Maar om ook op langer termijn gezonde gewassen te telen is een uitgekende vruchtwisseling en zorgen voor een goede bodemstructuur noodzakelijk.

	Noordelijk wortelknobbelaaltje Meloidogyne hapla	Maiswortelknobbelaaltje Meloidogyne chitwoodi	Bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje Meloidogyne fallax	Wortelsteelaaltje Pratylenchus penetrans	Trichodorus & Paratrichodorus spp.
Suikerbiet	●●●	●	●●●	●	●●
Aardappel	●●●	●●●	●●●	●●●	●
Peen	●●	●●	●●●	●●	●●
Erwt (conserven)	●●●	●	●	●●●	●
Zomergerst	-	●	●	●●	●●●
Rogge herfstbraak	-	●●●	●●	●●	●●●
Bladrammenas herfstbraak	●●	●	●	●●	●

Legenda Schade	
Onbekend	
niet	
weinig	
matig	
sterk	

Legenda Vermeerdering	
-	niet
●	weinig
●●	matig
●●●	sterk

Haal meer stikstof uit de bodem

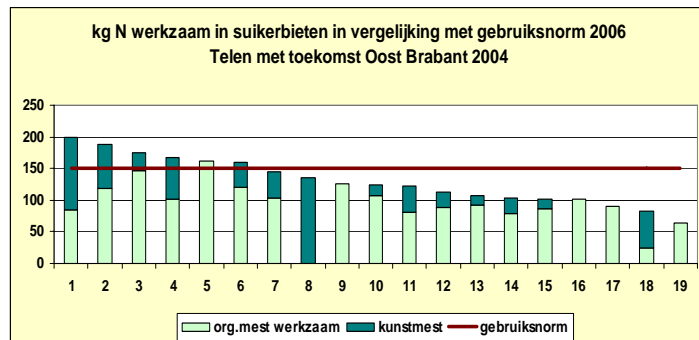
Het landbouwkundig advies voor het gewas suikerbieten is 200 – 1.7 x Nmin (0-60 cm).

De **stikstofgebruiksnorm voor het gewas suikerbiet** van 150 kg werkzame N per ha voor zand en 165 kg werkzame N per ha voor klei, die vanaf 2006 gaat gelden is hiervan afgeleid.

Daarnaast geldt ook een **gebruiksnorm voor dierlijke mest**. Er mag maximaal 170 kg N totaal per ha uit dierlijke mest toegediend worden (bedrijven met derogatie 250 kg N per ha). Bij de **gebruiksnorm voor fosfaat** wordt vanaf 2006 gekeken naar de totale hoeveelheid fosfaat die wordt aangevoerd: dierlijke mest + kunstmest + andere fosfaathoudende meststoffen. Totaal mag in 2006 95 kg fosfaat per ha aangevoerd worden, waarvan maximaal 85 kg uit dierlijke mest.

Een goed bemestingsplan is de basis om te beoordelen of de gebruiksnormen toereikend zijn voor een rendabele teelt. Een goede inschatting maken van de hoeveelheid stikstof die vanuit de bodem verwacht kan worden kan

daarbij helpen. Zorg ervoor dat deze stikstof ook beschikbaar is. Voor een “rijk” perceel of ruime bemesting in het verleden kan 20 tot 50 kg N per ha afgetrokken worden. Voor een groenbemester die geteeld is kan 10 tot 30 kg N in rekening worden gebracht. Voor een grasgroenbemester kan dit zelfs oplopen tot 90 kg. Op deze wijze kan vaak onder de gebruiksnorm bemest worden. Dit heeft uiteindelijk een positief effect op grond- en oppervlaktewater kwaliteit.



Bij de Telen met toekomst groepen akkerbouw in Oost Brabant (figuur) en Noord Limburg bleek dat in 2004 de gebruiksnorm voor suikerbieten voor de meeste bedrijven haalbaar was.

Dierlijke mest is een meststof

Bij gebruik van dierlijke mest moet rekening gehouden worden met de werkingscoëfficiënt. Voor het bepalen van de totale werkzame N is deze in de nieuwe wet bepaald op 60% voor drijfmest toegediend in het voorjaar. Voor alle mestsoorten geldt echter dat een hogere werking haalbaar is door de mest zo kort mogelijk voor de teelt toe te passen. Om te komen tot een uitgekende bemesting is het wel belangrijk dat u de gehalten van de mest kent. Mixen van de drijfmest levert een betere verdeling van mineralen.

Bietkwaliteit geeft informatie over N-bemesting


Omdat er een goede relatie bestaat tussen bemesting, kwaliteit en gehalten kunt u controleren of de bemesting toereikend of mogelijk ook teveel is geweest. De interne kwaliteit die vermeld staan op de uitslagen geven u hierover informatie.

N-bemesting	@amino N	K	Na
Goed	10 - 20	30-40	2-5
Tekort	< 10	< 30	< 2
Overmaat	> 20	> 40	> 5

Het **nitraatgehalte in het bovenste grondwater** na de teelt van suikerbiet valt in vergelijking met andere gewassen **gunstig** uit bij een bemesting zoals in voorgaande beschreven. Vooral laat geogste bieten komen onder de norm van 50 mg nitraat per liter (metingen op PPO locatie Vredepeel). Vroeg geogste bieten zitten meestal iets boven de norm. Na vroeg rooien vindt er nog mineralisatie plaats en uit de bladresten kan weer stikstof vrijkomen. Bij veel neerslag spoelt dit vooral op zandgrond uit. De teelt van een groenbemester kan een deel van deze stikstof weer opvangen. Deze tilt als het ware de stikstof de winter over. In een volgend gewas kan hiermee rekening gehouden worden. De mogelijkheden na suikerbieten zijn beperkt tot winterrogge of zomergerst. Een nadeel van de teelt van een groenbemester is de mogelijke vermeerdering van aaltjes (zie aaltjes schema). Maak een juiste keuze!

Met de **milieu-effectenkaart** kunnen middelen vergeleken worden op risico voor uitspoeling naar grondwater, waterleven in de sloot en vervluchtiging naar de lucht. Groen is onder de norm, bij oranje zit een middel in de gevaren zone en bij rood zit een middel boven de norm. Deze kaart gaat standaard uit van 1% drift. Waarbij uitgegaan wordt van de wettelijk voorgeschreven teeltvrije

zones. Voor middelen waarvoor op het etiket extra driftbeperkende maatregelen zijn voorgeschreven is gerekend met een lager driftpercentage (zie voetnoot). De norm voor grondwater is 0,1 ppb per toepassing en 0,5 ppb op bedrijfsniveau, voor waterleven 10 MBP en voor lucht 0,12 kg a.s per ha per toepassing en 0,7 kg a.s. op bedrijfsniveau.

MILIEU-EFFECTENKAART Suikerbieten 1,5-3% en 3-6% organische stof, 1% drift				 Telen met toekomst					
Middel	Toepas- sings- tijdstip	Advies- dose- ring	Kg actieve stof	Milieu-effecten				Nuttige organismen	
				Grondwater		Water- leven	Lucht BRI	bestui- vers	bestrij- ders
		kg/ha of l/ha	kg a.s./ha	1,5-3% ppb	3-6% ppb	MBP	kg a.s./ha		
Onkruidbestrijding, vóór opkomst									
Centium	mrt-aug	0,2	0,07	0,00	0,00	0	0,03	?	?
Goltix	mrt-aug	2	1,40	0,01	0,00	28	0,00	A	A
Pyramin DF ¹	mrt-aug	2	1,30	0,66	0,00	9	0,00	A	A
Onkruidbestrijding, na opkomst									
chloridazon 65%	mrt-aug	0,5	0,33	0,17	0,00	2	0,01	A	A
ethofumesaat 200 g/l	mrt-aug	0,5	0,10	0,70	0,04	0	0,01	A	A
ethofumesaat 500 g/l	mrt-aug	0,2	0,10	0,70	0,04	0	0,01	A	A
fenmedifam (160 g/l)	mrt-aug	0,5	0,08	0,02	0,00	2	0,00	A	A
fenmedifam/ ethofumesaat 90/50	mrt-aug	1,25	0,18	0,46	0,03	2	0,01	A	A
fenmedifam/ ethofumesaat 200/190	mrt-aug	0,5	0,20	0,70	0,04	2	0,01	A	A
fenmedifam/desmedifam/ ethofumesaat 62/16/128	mrt-aug	0,75	0,15	0,68	0,04	1	0,01	A	A
fenmedifam/desmedifam/ ethofumesaat 75/25/151	mrt-aug	0,6	0,15	0,66	0,04	1	0,01	A	A
fenmedifam/metamitron/ ethofumesaat 51/153/51	mrt-aug	2	0,51	0,74	0,04	6	0,02	A	A
metamitron 700/70%	mrt-aug	0,5	0,35	0,00	0,00	7	0,00	A	A
Onkruidbestrijding, na opkomst, toe te voegen aan lage dosering mengsels									
Dual gold	mrt-aug	0,5	0,48	0,00	0,00	1	0,14	A	A
Frontier optima ²	mrt-aug	0,45	0,32	0,00	0,00	19	0,19	?	?
Lontrel	mrt-aug	1,5	0,15	0,83	0,78	0	0,03	A	A
Safari ³	mrt-aug	0,03	0,02	0,16	0,11	0	0,00	?	?
Onkruidbestrijding, toe te voegen aan lage dosering mengsels bij grasachtigen									
Aramo	mrt-aug	0,75	0,04	0,00	0,00	1	0,00	?	?
Focus Plus	mrt-aug	1,25	0,13	0,16	0,01	0	0,06	A	A
Fusilade	mrt-aug	0,75	0,09	0,08	0,01	4	0,01	A	A
Gallant 2000	mrt-aug	0,25	0,03	0,45	0,15	0	0,00	A	A
Targa Prestige	mrt-aug	0,75	0,04	0,00	0,00	0	0,02	A	A
Ziektebestrijding									
Carbendazim	mrt-aug	0,5	0,25	0,07	0,00	13	0,01	A	B
	sept-feb	0,5	0,25	0,11	0,001	13	0,00	A	B
Score 250 EC ²	jan-dec	0,4	0,10	0,00	0,00	0	0,00	A	A

Opus team is niet opgenomen in de kaart, dit middel scoort voor grondwater en oppervlaktewater vergelijkbaar met Score 250 EC, voor luchtemissie scoort dit middel met 0,14 kg a.s. per ha net boven de norm.

- 1 voor dit middel gelden driftbeperkende maatregelen: drift = 0,1 %
 2 voor dit middel gelden driftbeperkende maatregelen: drift = 0,25 %
 3 Safari niet in combinatie met metamitron spuiten