

Industriegroenten teler, klaar voor de toekomst?



Brochure
Praktijknetwerk Telen met toekomst
Akkerbouwmanifestatie thema: Industriegroenten

Vredepeel, 25 juni 2004

Beste industriegroenten teler,

Voor u als teler van industriegroenten is het van belang om op de hoogte te zijn van teeltstrategieën die u in staat stellen om binnen de huidige en toekomstige wet en regelgeving optimaal te kunnen telen. Met deze brochure, willen wij u op de hoogte brengen van geïntegreerde teeltstrategieën voor de gewassen peen, erwt en boon, waarmee we ervaring opgedaan hebben binnen Telen met toekomst.

Deze brochure is samengesteld door PPO en DLV in kader van het **praktijknetwerk Telen met toekomst** en wordt mede onderschreven door de firma's: Rijkso B.V. en Laarakker Groenteverwerking B.V.

Het doel van het praktijknetwerk Telen met toekomst is het bevorderen van de toepassing van meer duurzame gewasbescherming en bemesting in de brede praktijk en vermindering van de milieubelasting. Daarvoor organiseert het netwerk groepen praktijkbedrijven (studiegroepen) rond de ontwikkeling van meer duurzame productiesystemen. Daarbij worden ook de toeleveranciers en de afzetpartijen betrokken. Voor meer informatie over het netwerk kunt u terecht op de website: www.telenmettoekomst.nl

Bemesting

Het opstellen van een bemestingsplan is de belangrijkste basis voor een optimale bemesting van uw gewassen met een maximaal saldo en minimale verliezen van mineralen. Hierbij is het essentieel dat u gebruik maakt van recente gegevens van grondonderzoek. Houd bij de invulling van uw bemestingsplan rekening met de gehalten van de organische mest.

pH

Alle industriegroenten hebben voor een vlotte groei een goede pH van de grond nodig. Het advies voor de pH is 5.6 tot 6.0.

Fosfaat

Industriegroenten zijn fosfaatbehoefstig, waarbij peen tot de zeer fosfaatbehoefstige gewassen behoort. Bij een Pw beneden de 40 is het raadzaam geen peen te telen. Bij een Pw boven de 60 blijkt voor geen van de gewassen een fosfaatbemesting noodzakelijk. Teelten, die bovendien weinig stikstofbehoefstig zijn, zoals erwten, kunnen bij een Pw boven de 60 goed zonder toepassing van organische mest geteeld worden.

Kali

Alle gewassen hebben kali nodig. Met name peen is behoeftig en heeft bovendien een hoge kali-afvoer.

Stikstof

Voor de stikstofbemesting is voor de meeste gewassen een richtlijn (landbouwkundig bemestingsadvies) beschikbaar: De voorgenomen gebruiksnormen, die in het nieuwe mestbeleid verwoord staan, zijn afgeleid van deze landbouwkundige adviezen.

Fosfaat-advies

Pw-getal	fosfaatgift (kg P ₂ O ₅ / ha)	
	erwt,boon	peen
30	120	235
40	85	95
50	55	55
60	20	20

Kali-advies

K-getal	kaligift (kg K ₂ O/ ha)	
	erwt,boon	peen
12	110	180
18	60	120
26	0	70

Stikstof - bemestingsadvies:

Conservenerwt:	40 tot 60	- Nmin (laag 0-60 cm)
Stamslaboon:	150	- Nmin (laag 0-30 cm)
Waspeen	80	- Nmin (laag 0-60 cm)

Op basis van een of meerdere Nmineraal-monsters tijdens de teelt van peen kan bij een lage Nmin voorraad (< 40 kg N in de laag 0-60 cm) een bijbemesting van 30 tot 40 kg N per ha overwogen worden.

Houd bij de uitvoering van de stikstofbemesting, naast de Nmin voorraad, rekening met de nalevering uit gewasresten (voorvruchten en groenbemesters). Voor een goede groenbemester kan maximaal 40 kg N in mindering worden gebracht. Wanneer industriegroenten na gras geteeld worden dan kan voor elk jaar gras 25 kg N (maximaal 100 kg) in rekening worden gebracht. Bij een dubbelteelt van erwt en boon leveren de gewasresten van een voorvrucht erwt circa 40 kg N aan de volgteelt boon.

Ook voor (goede) grond en bemesting in het verleden kan circa 20 tot 50 kg N in mindering worden gebracht.

Groenbemesters

De teelt van groenbemester geeft extra aanvoer van organische stof. Daarnaast is uit praktijkonderzoek gebleken dat ze een belangrijke bijdrage leveren in de vermindering van stikstofuitspoeling. Met name na een dubbelteelt van erwten en bonen blijkt er veel stikstof uit te spoelen. De stikstof, die door de groenbemester opgenomen wordt, is in een volgend jaar door de volgteelt weer te benutten. De keuze voor wel of niet telen van een groenbemester en de soort groenbemester is mede afhankelijk van de aaltjessituatie.

Voorbeeld Stamslabonen hoofdteelt

Bij een bodemvoorraad van 25 kg N is er volgens de formule

$150 - N_{min} (0-60 \text{ cm})$ totaal nodig: 125 kg N
aftrekpost voor grond en bemesting in het verleden: 20 kg N
aftrekpost voor groenbemester ¹⁾ 20 kg N

te geven stikstof 85 kg N
25 m³ zeugenmest ²⁾, kort voor de teelt toegediend 63 kg N
nog te geven aan kunstmest KAS 22 kg N

1. wanneer bonen als nateelt na erwten worden geteeld, kan voor de nawerking van erwtenloof 40 kg N worden ingerekend
2. met deze hoeveelheid organische mest wordt in de meeste gevallen voldoende fosfaat en kali toegediend

Houd rekening met de **gehalte** in organische mest, **het toepassingstijdstip** en de teeltduur voor berekening van de werkzame N. In onderstaande tabel is uitgegaan van toediening kort voor de teelt. De werkzame N is gebaseerd op een korte teelt van bonen. Bij langere teelten, zoals peen neemt de werkzame N bij zeugen en vleesvarkensmest toe tot 70% en bij rundermest toe tot 65%.

Soort	Gehalte in kg/ton			ton/ha	Werkzaam in kg per ha			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		% N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Zeugen	4,2	3,0	4,2	25	60	63	75	110
Vleesvarkens	7,2	4,2	7,2	15	60	65	63	108
Rundvee	4,9	1,8	6,8	25	55	67	45	170

Gewasbescherming

Ook voor de gewasbescherming is het maken van een plan de basis voor een effectieve aanpak van onkruiden, ziekten en plagen tegen aanvaardbare kosten, behoud van opbrengst en kwaliteit en een minimale milieubelasting. Een goede preventie is daarbij de basis. Denk daarbij bijvoorbeeld aan vruchtwisseling (maak een aaltjes beheersplan), rassenkeuze en bedrijfshygiëne (schone oogstmachines). Maak bij het optreden van ziekten en plagen zo mogelijk gebruik van schadedrempels of waarschuwingssystemen. Kies waar mogelijk voor lage doserings-systemen of aangepaste doseringen. Het beslissingsondersteunend systeem GEWIS kan u helpen om het meest optimale tijdstip van de bespuiting vast te stellen. Om daarnaast een lagere milieubelasting te bereiken kunt u gebruik maken van de gegevens over milieuscores van diverse middelen voor een juiste keuze; zie voorbeeld in deze brochure of kijk op de milieumeetlat van www.clm.nl

Onkruidbestrijding

Voor zowel peen als erwt en boon kan gebruik worden gemaakt van het Lage Doseringssysteem (LDS). Hierbij wordt met een lage dosering op zeer klein onkruid meerdere malen een bestrijding uitgevoerd. Regelmatige controle van het perceel is daarbij essentieel.

Peen

Bij peen kan vanaf gestrekte kiemlobben van de peen een bestrijding plaatsvinden met LDS Dosanex (0,5 ltr) plus olie. Een vroege bestrijding van het onkruid heeft als voordeel dat lager gedoseerd kan worden en de peen geen concurrentie ondervindt van het onkruid. Zo nodig wordt de bespuiting herhaald. Het middel Centium (0,2 ltr), met een lage milieuscore, is vooral zinvol wanneer varkensgras of andere veelknopigen verwacht worden. Dit middel wordt direct na zaai toegepast. Wanneer na opkomst alsnog veelknopigen voorkomen kan Linuron toegevoegd worden aan Dosanex.

Erwt/Stamslabonen

Bij erwten en stamslabonen kan gebruik gemaakt worden van LDS Basagran plus uitvloeier (o.a. Codacide) vanaf opkomst van het gewas. Deze bespuiting wordt enkele keren herhaald in een dosering van 0,5 – 1 ltr. De dosering wordt afgestemd op de grootte van het onkruid en de weersituatie. Basagran werkt het beste bij voldoende temperatuur (18-20C) en zon. Wanneer varkensgras of andere veelknopigen verwacht wordt, kan direct na zaai Centium (0,15 ltr) en/of Challenge (1-2 ltr), alleen in erwt, gebruikt worden. Vanwege de lage milieuscore heeft Centium de voorkeur. Tijdige controle van perceel op nieuwe kiemers is belangrijk bij deze voor opkomst toepassingen. Bij erwten kan voor en rond opkomst ook een goed effect bereikt worden met de onkruidgevolg door LDS Basagran plus uitvloeier.

Ziektebestrijding

Peen

Vooraf tijdens vochtige perioden (augustus) kan peen aangetast worden door *Alternaria*. Door het loof stevig en aan de groei te houden is de kans op aantasting enigszins te beperken. Zorg daarom voor een goede mineralen voorziening en bladversterking met Magnesium. Wanneer toch een grote kans op aantasting aanwezig is of op de stengels de eerste vlekken verschijnen is een bestrijding noodzakelijk. Om de infectiekans te bepalen kan gebruik gemaakt worden van een waarschuwingssysteem voor *Alternaria*. De bestrijding is mogelijk door te starten met Rovral (1,5 ltr) en de vervolgbespuiting(en) uit te voeren met Amistar (0,8 ltr) en het nieuwe middel Flint (0,4 kg). Flint heeft daarbij de voorkeur vanwege de lagere milieuscore. Voor meeldauw is nog geen bestrijding mogelijk.

Erwten en bonen

In erwten en bonen kan *Botrytis* optreden. Hoe zwaarder het gewas des te meer kans. Bemest daarom erwten zonder of zeer beperkt met stikstof (of drijfmest). Voer een bestrijding alleen uit wanneer het tijdens begin bloei langdurig nat blijft. Voor vroeg gezaaide erwten, oogst voor 1 juli, is een bestrijding van *Botrytis* zelden nodig. Bij bonen kan naast *Botrytis* ook *Sclerotinia* optreden. Vanaf bloei van het gewas kunnen een of meerdere toepassingen met Ronilan nodig zijn. Een toepassing van het biologisch middel Contans is ook een mogelijkheid om *Sclerotinia* te beheersen.

Plaagbestrijding

De meeste insecticiden zijn schadelijk voor waterorganismen (MBP waterleven). Maak vooral bij percelen die grenzen aan watervoerende sloten, naast een goede afweging over de noodzaak van bestrijding, zo veel mogelijk gebruik van extra driftbeperkende maatregelen door driftarme doppen, een ruimere teeltvrije zone, vanggewassen (randenbeheer), Släpduk-systeem, etc. toe te passen.

Peen

Luizen komen in peen vooral voor vanaf kieming tot het 3-4 bladstadium. Een goede controle van het gewas in deze periode is van belang om een adequate bestrijding uit te voeren. Deze is mogelijk met Pirimor (0,5 ltr). Voor de bestrijding van wortelvlieg wordt tegenwoordig veel gebruik gemaakt van geleide bestrijding door middel van plakvallen in plaats van granulaat bij zaai. De plakvallen worden gecontroleerd op aanwezigheid van vliegen. Er volgt dan eventueel een bestrijdingsadvies met het middel Dimethoat (0,5 ltr.) Voor een goed effect is het belangrijk het advies (bestrijdingsmoment) te volgen en niet "standaard" toe te voegen aan andere bespuitingen.

Erwten

Wanneer tijdens de bloeiperiode in erwten veel luizen voorkomen is een bestrijding zinvol. Een bestrijding is dan mogelijk met Pirimor (0,5 kg). Bij hogere temperaturen (20 – 25 °C) en een vol gewas is een lagere dosering mogelijk. Een voordeel van het middel Pirimor is dat het natuurlijke vijanden en bijen spaart. Wanneer rupsen voorkomen kunnen deze bestreden worden met bij voorkeur Decis (0,3 ltr). Karate en Sumicidin hebben een hogere milieuscore.

GEWASBESCHERMINGSKAART

Merksnaam	Dosering (kg of ltr/ha)	gewas	BRI	MBP	BRI	BRI	MBP
			lucht (kg as/ha)	waterleven	grondwater (ppb)	bodem (kgdagen/ha)	bodemleven
onkruidbestrijding							
Centium	0,20	peen	0,03	0	0,00	4	3
Linuron	0,50	peen	0,01	275	0,02	30	55
Linuron	0,25	peen	0,01	138	0,01	15	28
Dosanex	1,00	peen	0,18	103	0,00	10	2
Dosanex	0,50	peen	0,09	52	0,00	5	1
Centium	0,15	erwt boon	0,02	0	0,00	3	2
Challenge	1,00	erwt	0,03	188	0,00	62	22
Basagran	1,00	erwt boon	0,04	0	0,03	24	0
Basagran	0,50	erwt boon	0,02	0	0,02	12	0
Fusilade	1,00	peen	0,01	8	0,10	1	1
Aramo	1,00	peen	0,00	2	0,00	0	7
Targa prestige	1,00	erwt	0,00	0	0,00	2	0
Fusilade	1,00	erwt boon	0,01	13	0,10	1	1
Aramo	1,00	erwt boon	0,00	3	0,00	0	7
ziektenbestrijding							
Amistar	1,00	peen	0,00	2	0,08	42	300
Flint	0,40	peen	0,01	17	0,00	3	1
Rovral	1,50	peen	0,02	2	0,00	44	0
Ronilan	1,00	peen	0,11	2	0,01	17	1
Rovral	1,50	erwt boon	0,02	4	0,00	44	0
Ronilan	1,50	erwt boon	0,17	4	0,00	26	2
plaagbestrijding							
Pirimor	0,50	erwt	0,06	138	0,13	31	302
Pirimor	0,25	erwt	0,03	69	0,07	16	151
Decis	0,30	erwt	0,00	128	0,00	0	0
Karate	0,15	erwt	0,00	341	0,00	0	0
Sumicidin	0,20	erwt	0,00	500	0,00	0	48
Pirimor	0,50	peen	0,06	84	0,13	31	302
Birlane granulaat	20,00	peen	0,09	0	0,18	205	16000
Dimethoat	0,50	peen	0,05	1	0,00	1	32

Op de gewasbeschermingskaart zijn de milieukundige effecten van toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen weergegeven; uitgedrukt in BRI (Blootstel-ingsrisico -index) en MBP (Milieubelastingspunten).

Middelen zijn hiermee eenvoudig te vergelijken. De waarde is groen weergegeven als de streefwaarde niet wordt overschreden, oranje bij lichte overschrijding en rood bij een sterke overschrijding van de streefwaarde

Maatstaf	Streefwaarde
BRI-lucht	≤ 0,2 kg actieve stof/ha
MBP-waterleven	≤ 10
BRI-grondwater	≤ 0,1 ppb
BRI-bodem	≤ 60 kg dagen/ha
MBP-bodemleven	≤ 100

Bij het opstellen van de kaart is van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- volveldstoeppassing met driftarme doppen met 50 % driftreductie
- organische stof klasse 2 (1,5 tot 3 %); bij hogere os% neemt de waarde voor BRI-grondwater meestal af.
- teeltvrije zones conform het lozingenbesluit
 - peen 150 cm
 - erwt en boon 50 cm
 hierdoor voor MBP-waterleven lagere waarden bij peen (lager drift%) dan bij erwt en boon

Aaltjes

Diverse aaltjes kunnen bij peen al in kleine aantallen kwaliteitsschade en opbrengstderving veroorzaken. Bij erwt treedt opbrengstderving op bij grotere aantallen van enkele aaltjessoorten. Een goede beheersing van aaltjes, een bodem gezond hebben en houden, vraagt een actieve en planmatige aanpak. Alert zijn op kleinschalige problemen met het gewas (controleer het wortelstelsel van achterblijvende planten), gebruik maken van bemonstering en adequaat inspelen op de aangetroffen situatie (bijvoorbeeld aanpassen vruchtvolgorde en/of gewaskeuze) vormen de basis voor zo'n actieve aanpak. Kennis van de aaltjes is daarbij essentieel.

Vraag daarvoor advies of kijk op de website www.digitaal.nl