

Rijenbemesting en striptill bemesting hebben toekomst?

Studiedag NVTL 2015

10 maart 2015, Gerard Meuffels WUR-PPO



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Rijenbemesting

- Betere benutting van nutriënten en verkleinen van het risico van uitspoeling / afstroming
- Kunstmeststoffen reeds gangbare praktijk (o.a. mais)
 - Stikstof: 25% efficiëntere werking in vergelijking met volvelds toediening
 - Fosfaat: 25-50% efficiëntere werking in vergelijking met volvelds toediening
 - Kali: 0-75% efficiëntere werking in vergelijking met volvelds toediening (zeer wisselend)



Plaatsing stikstof heeft meeste perspectief:

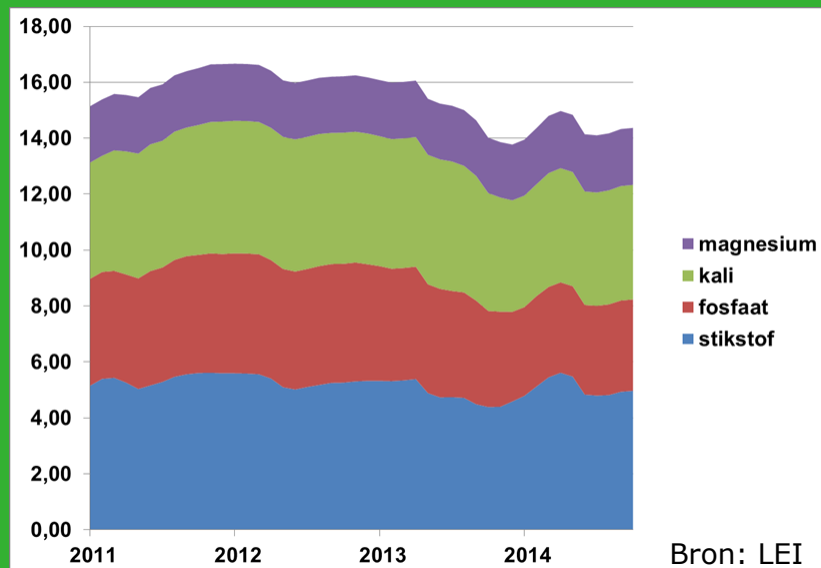
- Bij gewassen met zwakke beworteling / lage stikstofbenutting
- Bij teelt op ruime rijenafstand
- Op stikstofarme gronden (lage mineralisatie)
- Bij een slechte bodemstructuur
- Bij lage (bodem)temperatuur tijdens de begingroei
- Bij lage N-gebruiksnormen (o.a. maïs)



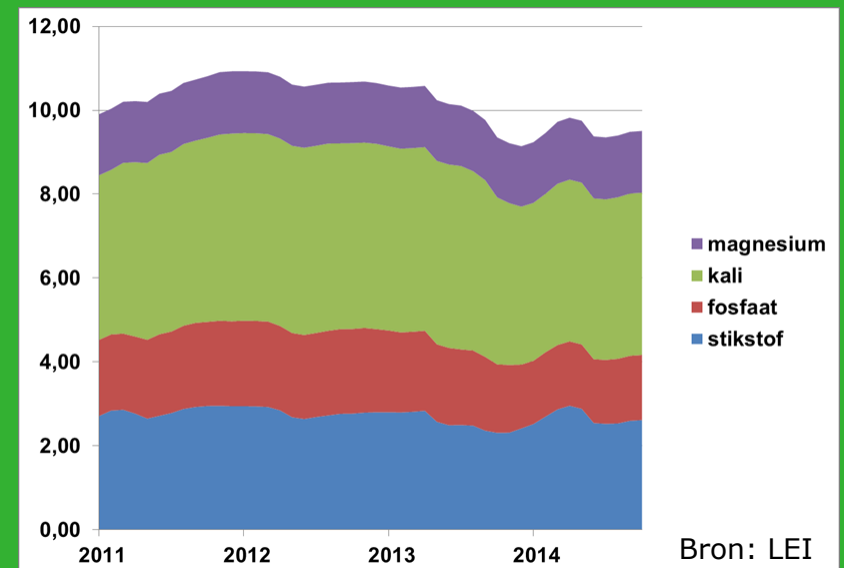
Organische mest in de rij

- Door veranderende mestwetgeving wordt de hoeveelheid te plaatsen organische mest beperkt.
- Betere benutting van organische mest noodzakelijk
 - Organische mest multi-meststof (NPK = €)

VDM: 7 kg N/ton, 4 kg P₂O₅/ton, 7.1 kg K₂O/ton en 1.8 kg MgO/ton



RDM: 4.3 kg N/ton, 1.9 kg P₂O₅/ton, 6.8 kg K₂O/ton en 1.3 kg MgO/ton

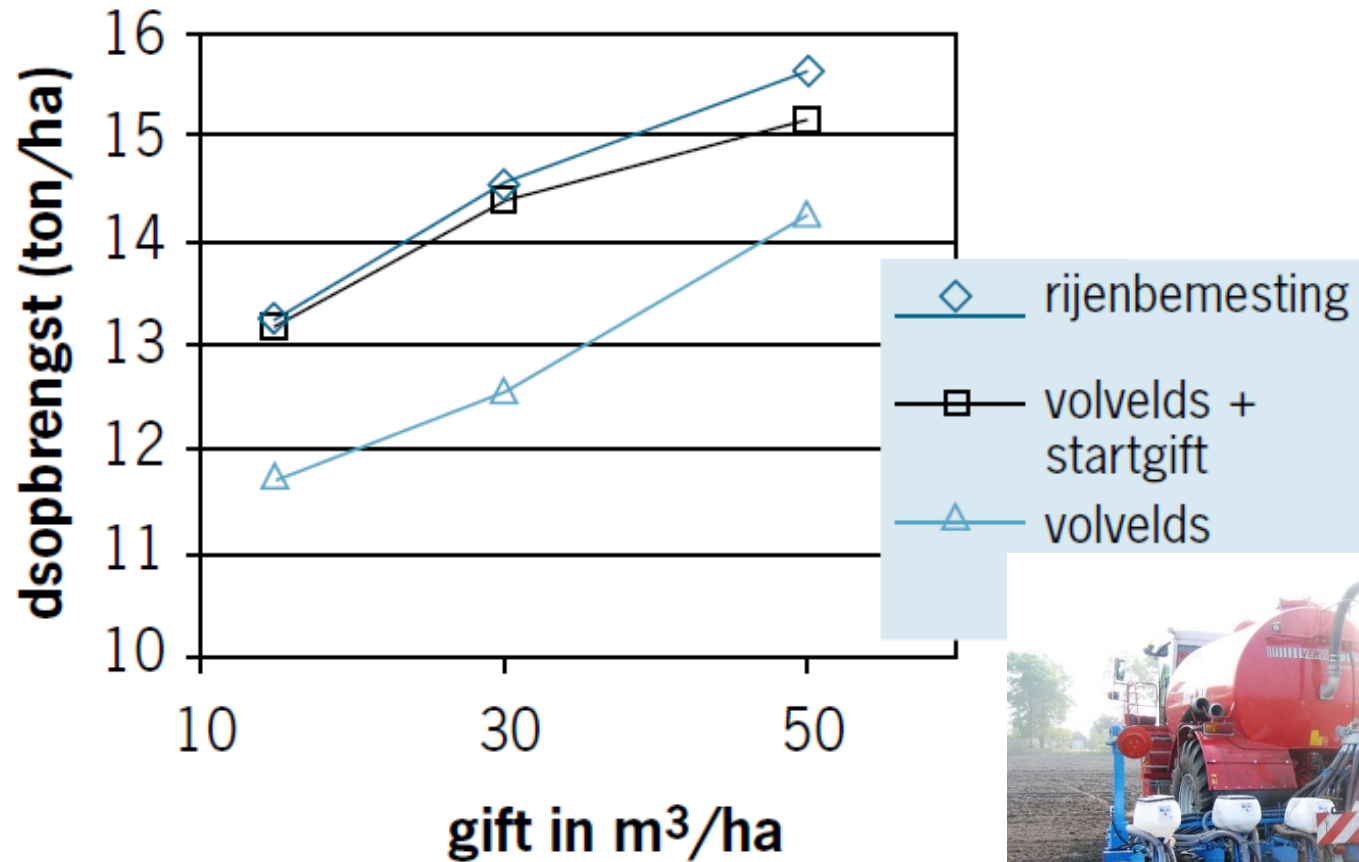


Efficiëntere benutting noodzakelijk

Gewas	Klei 2015 - 2017	Noordelijk ¹⁰ , westelijk ¹¹ en centraal ¹²		Zuidelijk ¹³ zand 2015 - 2017	Löss ⁴ 2015 - 2017	Veen 2015 - 2017
		zand 2015 - 2017				
Maïs, bedrijven met derogatie ⁶	160	140		112	112	150
Maïs, bedrijven zonder derogatie ⁶	185	140		112	112	150

- Zuidelijk zand en löss 20% korting op N-gebruiksnorm diverse gewassen (milieu kritisch)
- Equivalente maatregelen -> zelfde resultaat als korting

Proefresultaat 1999-2000 Aver Heino en Cranendonck



Rijenbemesting drijfmest

- Aanvankelijk in combinatie met zaaien
 - aan beide kanten van de zaairij
 - 9 cm ernaast en 8-9 cm diep
- Verbetering mineralenbenutting zelfde als voor kunstmest
- NP-startgift met kunstmest overbodig
- Technisch uitvoerbaar
- Afname zaaicapaciteit
→ logistiek knelpunt



Risico's en aandachtspunten rijenbemesting drijfmest in één werkgang

- Goede afstelling apparatuur erg belangrijk
- Te dicht bij het zaad toedienen (≤ 7 cm afstand) geeft kans op schade en opbrengstderving (10-20%)
- Niet te losse grond bij drijfmest in de rij
- Maximaal 35-40 m³/ha om de mest goed in de bouwvoor te houden en niet erbovenop
- Voorkom dat het zaad in de drijfmest komt
- Structuurschade op nattere grond



Huidige mogelijkheden rijenbemesting

- Door de beschikbaarheid van GPS wordt het mogelijk om bemesting en zaaien/poten in twee werkgangen nauwkeurig op elkaar te laten aansluiten.
 - Capaciteit van machines wordt volledig benut
 - Mest kan ruim voor poten/zaaien reeds worden aangewend
- Grondbewerking
 - Verplaatsing mest / ploegen
 - Strip-till?



Onderzoek rijenbemesting WUR-PPO/PRI

- PPO locatie Vredepeel:
 - 2010-2012 snijmaïs
 - 2012-2013 consumptieaardappelen
- Praktijknetwerk rijenbemesting Zuid Limburg
 - 2012-2013: consumptieaardappelen en snijmaïs



Onderzoek 2009 Vredepeel



Onderzoek 2010 Vredepeel



Plaatsing mest



Onder het zaad 12 cm diep



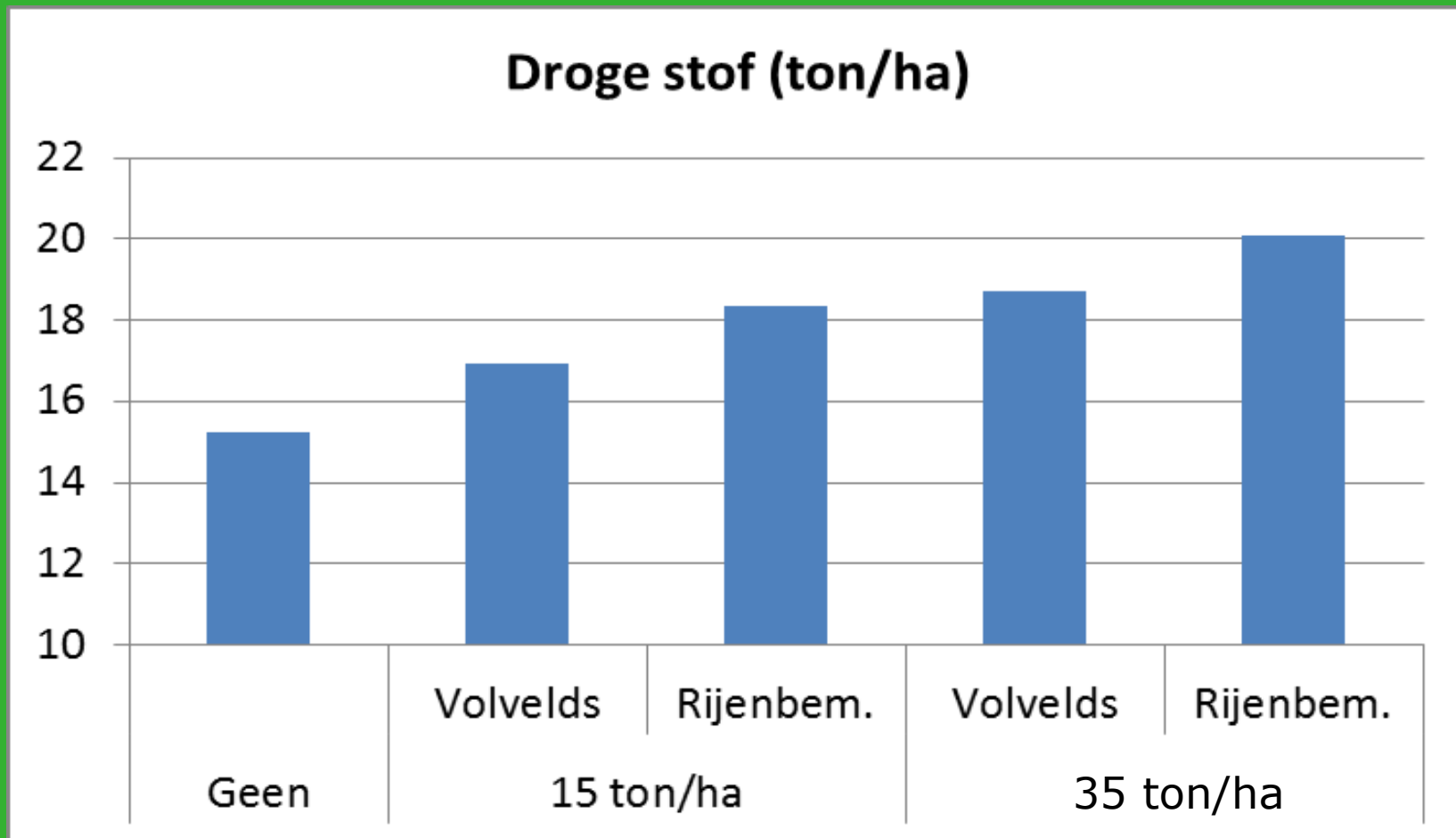
10 cm versprongen 12 cm diep

Onderzoek 2011-2012 (Vredepeel)

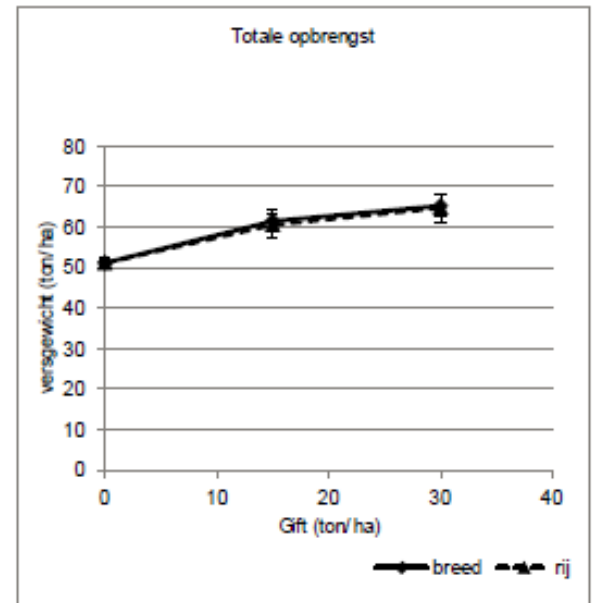
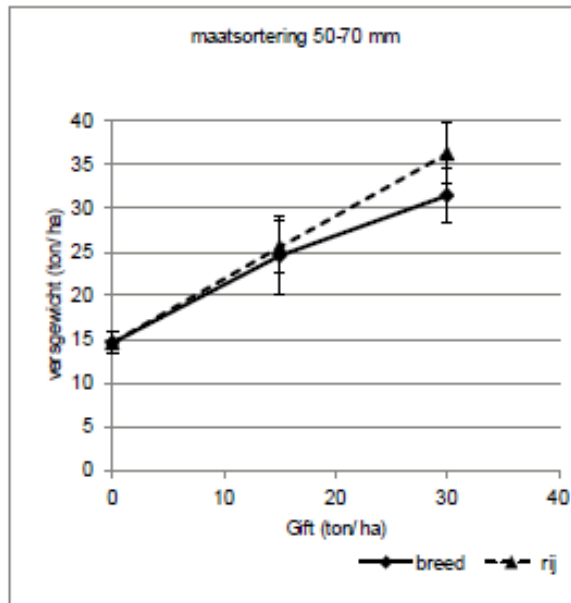
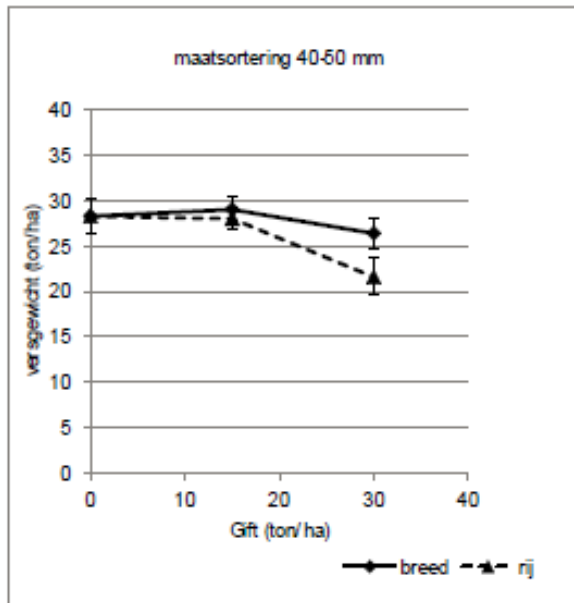


Resultaten 2011-2012

- Hogere drogestofopbrengst



Resultaten consumptieaardappelen Vredepeel 2012.



De veldopbrengst van de maatsortering 40-50 mm (links), 50-70 mm (midden) en de totale veldopbrengst (rechts) van de aardappelen bij geen, 15 of 30 ton drijfmest volvelds (doorgetrokken lijn, respectievelijk behandeling B en C) of op de rij (gestippelde lijn, respectievelijk behandeling D en E)

Rijenbemesting lössgrond (Zuid Limburg)

 Rijenbemesting
Zuid-Limburg





Grondbewerking aardappelen



Opbrengst aardappelen 2013 (Innovator)

Lössgrond Wijnandsrade (Zuid Limburg)



Striptill bemesting

- Ervaringen met striptill bemesting in Nederland beperkt (demonstraties)
- Strokenbemesting (veenweide gebieden)
 - Draagkracht van de grond positief
 - Bodemleven
- Ervaringen in Duitsland met striptill
- Situatie vergelijkbaar?



Striptill bemesting

■ Waarom:

- Kosten besparing
- Efficiënte benutting mineralen
- Waterconservering / erosie
- Draagkracht (insporing bij oogst)



Mechanisatie



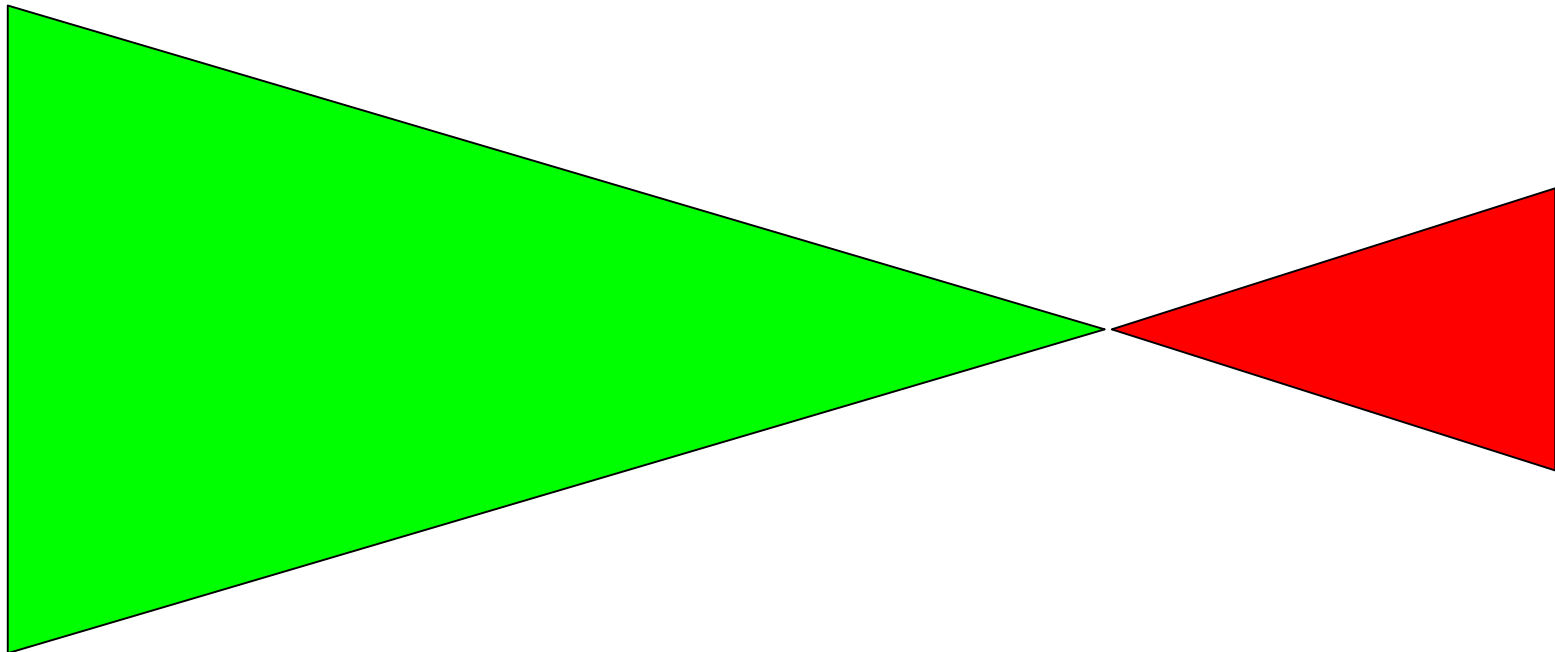
Striptill bemesting in mais – Waar is dat mogelijk?

Zandgrond met
regelmatige
droogteschade

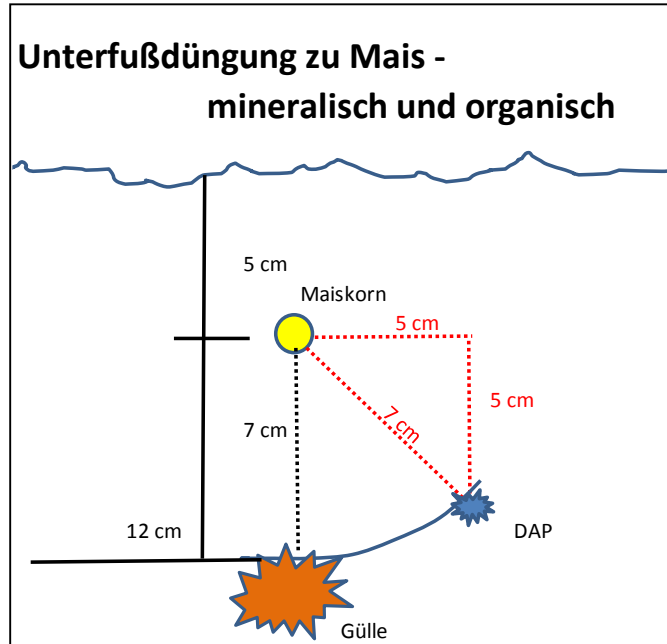
„bettere“
Zandgronden

Lichte leem /
lössgronden

Zavel en
kleigronden



Optimale injectiediepte bij striptill bemesting



➤ Bei Gülle-Strip-Till die 12-cm-Regel beachten ($5 + 7 = 12$)

Kiemwortels moeten het mineralendepot weten te bereiken!



Einfluss von Gülleplatzierung und Piadin auf den Silomaisertrag auf Sand 2013 mit **regenreichem Mai/Juni**

LWK NI, Mittel von 2 Standorten (Trend in beiden Versuchen gleich)

Wehnen, Sand, 25 BP, P in Stufe D, nach Triticale, S-Gülle, N (70%)-P₂O₅-K₂O: 124 + 53 + 126 kg/haSandkrug, Sand, 28 BP, P in Stufe D, nach Silomais, Gärrest, N (70%)-P₂O₅-K₂O: 141 + 89 + 169 kg/ha

		mineralisch UF		TM %	TM-Ertrag	Stärke	Stärkeertrag	NEL/kg	NEL GJ/ha	Protein-gehalt	N-Entzug	N-Saldo
	relativ 100 =	N	P ₂ O ₅	36,6 %	172 dt/ha	41,2 %	62,8 dt/ha	6,5 NEL/kg	112 GJ/ha	6,6 %	182 kg/ha	
		kg/ha		relativ in %								kg/ha N
1	ohne N-Düngung			91	67	95	63	100	67	93	62	-112
2	Gülle Schleppschlauch, eingegrubbert	23		97	97	102	98	100	97	102	99	32
3	Gülle Schleppschlauch, eingegrubbert	23	23	100	100	100	100	100	100	100	100	31
4	Gülle Unterfußdüngung	23		96	100	99	101	100	101	103	103	24
5	Gülle Unterfußdüngung + 3l/ha Piadin	23		97	106	98	104	100	105	104	110	13
6	Gülle Unterfußdüngung + 3l/ha Piadin	23	23	98	110	100	111	100	110	105	116	2
7	66 % Gülle Unterfußd. + 3l/ha Piadin	23		97	104	98	102	99	103	98	102	-30

*Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Kooperation mit der Hochschule Osnabrück, gefördert durch DBU

ludger.laurenz@lwk.nrw.de

Bedankt voor uw aandacht

Gerard Meuffels

WUR-PPO

Tel.0320-291380

@. Gerard.meuffels@wur.nl



WAGENINGEN **UR**
For quality of life