

Maïs in beweging



Brochure
demodag maïs
Vredepeel, 4 juni 2004

Beste maïsteler,

De teelt van maïs is in beweging. Op diverse gebieden zijn er nieuwe ontwikkelingen gaande. Nieuwe rassen, nieuwe middelen en technieken voor de onkruidbestrijding en veranderingen op gebied van bemesting. Veel veranderingen zijn ingegeven door veranderend beleid van de overheid. Voor U als maïsteler is het van belang om op de hoogte te zijn van deze nieuwe ontwikkelingen om ook in de toekomst optimaal maïs te kunnen blijven telen. De demodag maïs wordt georganiseerd door PPO en DLV vanuit het **praktijknetwerk Telen met toekomst**. Het praktijknetwerk Telen met toekomst organiseert groepen praktijkbedrijven met hun relaties rond de ontwikkeling van meer duurzame productiesystemen. Doel van het netwerk is het bevorderen van de toepassing van meer duurzame gewasbescherming en bemesting in de brede praktijk en vermindering van de milieubelasting. Voor meer informatie kunt U terecht op de website: www.telenmettoekomst.nl.

Deze brochure geeft voor diverse onderwerpen aan wat er mogelijk is om teelttechnisch een goede teelt rond te zetten waarbij ook rekening wordt gehouden met de veranderende eisen vanuit wet- en regelgeving.

Bemesting

Stikstof

Bemesting is de basis voor een optimale groei van de maïs. Voor de stikstofbemesting wordt de volgende richtlijn (landbouwkundig bemestingsadvies) gehanteerd:

Snijmaïs: 205 – Nmin (laag 0-60cm)

Korrelmaïs, CCM: 185 – Nmin (laag 0-60cm)

Voorbeeld Snijmaïs:

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

205 – Nmin (0-60 cm) totaal nodig:

aftrekpost voor grond en bemesting in het verleden:

aftrekpost voor groenbemester

aftrekpost voor voorvrucht*

	180 kg N
20-50 kg	20 kg N
10-40 kg	10 kg N
10-100 kg	0 kg N

te geven stikstof

35 m3 runderdrijfmest (half april toegediend)

nog te geven aan kunstmest KAS in de rij (25% minder dan volvelds) bij zaai

	150 kg N
werkzaam	110 kg N
	30 kg N

* wanneer maïs na grasland wordt geteeld kan voor de nawerking van gras max. 100 kg N worden ingerekend; per jaar gras 25 kg N.

Houd rekening met de **gehalte** in organische mest en met **het toepassingstijdstip** voor berekening van de werkzame N. Enkele voorbeelden hiervan staan in onderstaande tabel.

Zorg dat de werking van de toegediende stikstof zo hoog mogelijk is. Dunne fractie van varkendrijfmest bijvoorbeeld (gecentrifugeerd) heeft een hogere **werkingscoëfficiënt** dan "normale" mest.

Door organische mest kort voor de teelt (april) toe te dienen in plaats van februari gaat er minder stikstof verloren. De werkzame N neemt dan toe met circa 20 kg N bij eenzelfde gift.

Door stikstof in de vorm van organische mest of kunstmest **in de rij** toe te dienen kan de aangeboden stikstof beter benut worden. De totale N-gift kan daardoor met circa 25% worden gereduceerd.

Soort	Gehalte in kg/ton			ton/ha	tijdstip	Werkzaam in kg per ha			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			% N	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Vleesvarkens	7,2	4,2	7,2	20	februari	60	86	85	144
Vleesvarkens	7,2	4,2	7,2	20	april	75	108	85	144
Rundvee	4,9	1,8	6,8	35	februari	55	94	63	238
Rundvee	4,9	1,8	6,8	35	april	65	110	63	238
Vleesvarkens bewerkt	5,0	1,0	6,0	35	april	85	149	32	158

Fosfaat

Mais reageert in de jeugdfase sterk op fosfaattekort. Een fosfaatgift is echter alleen nodig bij een Pw < 60. Ook bij een voldoende toestand (Pw) of voldoende gift kan paarsverkleuring optreden, bijvoorbeeld bij koud weer. Maar ook dan heeft extra fosfaat geven geen zin. Wanneer naast de organische mestgift nog extra fosfaat nodig is, is toediening in de rij tweemaal zo effectief als een gift volvelds. Bij organische mestgiften van bijvoorbeeld 20 ton varkendrijfmest en 35 ton rundveedrijfmest wordt respectievelijk 85 en 63 kg P₂O₅ per ha toegediend. Bij een Pw boven de 40 is dit toereikend.

Fosfaatadvies mais

Pw-getal	fosfaatgift
30	120
35	105
40	85
45	70
50	55
55	20
60	0

Toekomstig beleid mineralen

Het stelsel van regulerende mineralenheffingen (MINAS) is niet toereikend gebleken volgens het Europese Hof om de nitraatrichtlijn van o.a. 50 mg nitraat in het grondwater te realiseren. MINAS wordt daarom vervangen door een stelsel van gebruiksnormen.

Beleidsvoornemens ten aanzien van maïs (en bedrijf) vanaf 2006:

Voor **dierlijke mest** wordt een gebruiksnorm van **170 kg N totaal per ha** gehanteerd. Bij gebruik van varkendrijfmest is de fosfaatgebruiksnorm van circa 85 kg P₂O₅ per ha beperkend voor de N inzet (circa 140 kg per ha). De stikstof gebruiksnormen per gewas zijn gebaseerd op het landbouwkundig bemestingsadvies. De gebruiksnormen geven de maximaal te geven **werkzame stikstof** per ha aan. Zo is voor maïs het voornemen deze vast te stellen op:

160 kg N voor klei
155 kg N voor zand en löss

De werkingscoëfficiënt voor runder- en varkendrijfmest wordt daarbij vastgelegd op 60% bij voorjaarstoediening.

Onderzoek PPO Vredepeel

In het Bedrijf Systemen Onderzoek te Vredepeel zijn bemestingsstrategieën onderzocht en ontwikkeld om te voldoen aan de waterkwaliteitseisen (50 mg nitraat in het grondwater). De gemeten nitraatgehalten in het grondwater vertonen grote verschillen tussen gewassen. Een aangepaste bemestingsstrategie kan leiden tot een verlaging van het gehalte. In de getoonde figuur is dit af te lezen. Bij alle gewassen is het landbouwkundig bemestingsadvies aangehouden en waar mogelijk aangescherpt. De dubbelteelt erwten en boonen scoort daarbij hoog: nitraatconcentratie 150-180 mg nitraat per liter. Suikerbiet laat scoort laag in de categorie 30 tot 60 mg nitraat. Snijmaïs volvelds bemest met organische mest scoort vrij hoog. Door de organische mest of kunstmest in de rij toe te dienen kan met circa 30 kg werkzame stikstof minder worden volstaan om tot vergelijkbare opbrengst te komen. Het nitraatgehalte in het grondwater daalt. Het bereiken van de 50 mg nitraat is daarbij echter moeilijk. Uit onderzoek is gebleken dat het telen van een groenbemester hierin wel een positieve bijdrage kan leveren. De teelt van groenbemesters kan echter wel haaks staan op een goede aaltjesbeheersing op het bedrijf.

Nitraatgehalte in grondwater (mg nitraat per liter) Vredepeel gemiddeld in 2000-2003 bij diverse gewassen en bemestingsstrategieën.

mg nitraat/liter	gewas en bemestingsstrategie
150-180	erwt&boon
120-150	
90-120	triticale snijmaïs (drijfmest volvelds)
60-90	aardappel vroeg (varkendrijfmest en kunstmest) suikerbiet vroeg aardappel laat (kunstmest; bladsteeltjes + stro inwerken) snijmaïs (kunstmest; verlaagde N-gift; rijenbemesting)
30-60	erwt & bladrammenas suikerbiet laat zomergerst & groenbemester zomergerst aardappel vroeg (kunstmest;verlaagde N-gift) & bladramm
0-30	

Onkruidbestrijding

In het kader van de zogenaamde **Cross Compliance** mag maximaal maximaal **1 kg actieve stof** per ha gebruikt worden én dient U een mechanische bewerking uit te voeren.

Voor de onkruidbestrijding in de maïs zijn een groot aantal middelen beschikbaar. Om een goede keuze te maken is het van belang dat U het **onkruidbestand** van uw perceel **goed kent**. Inzet van een brede combinatie is niet altijd nodig. Probeer de mechanische bewerking(en) zo in te zetten dat U er voor de onkruidbestrijding profijt van heeft.

Met name voor zelfspuiters kan ook het lage doseringssysteem overwogen worden. Er wordt dan in twee keer op zeer klein onkruid gespoten met zeer lage doseringen. Naast een milieuwinst kan U dit ook een kostenbesparing op middel opleveren.

Bij de keuze van middelen kunt U naast werking ook letten op de milieukundige eigenschappen van de middelen. Wanneer het grondwater moet worden ontzien is het zaak middelen als Lido en LaddokN te mijden. Om de belasting van het oppervlaktewater te reduceren kunt U naast de keuze van de middelen zorgen voor minder drift. Gebruik van driftarme doppen en een voldoende brede teeltvrije zone kunnen hierin helpen. Daarnaast zijn er nieuwe technische ontwikkelingen, bijvoorbeeld de Släpduk, waarmee de drift verder beperkt kan worden.



Beperken emissie en verbeteren spuitprecisie met Släpduk-systeem

OBJECTEN	kosten middel € ha	act.stof gram per ha	milieubelasting (MBP)			werking op onkruid						
			grond water	oppervl. water	bodem	hane poot	glad vinger gras	groene naald aar	kweek	breed bladig	veel knopig	
alle objecten 1 keer eggen voor opkomst												
<i>mechanisch</i>												
A mechanisch: eggen en (aanaardend) schoffelen		0										
<i>Merlin</i>												
B 0,1 Merlin voor opkomst en na opkomst (aanaardend) schoffelen	44	75	laag	laag	laag	+	++	++	-	++	-	
<i>Lage doseringssysteem (verbrede doelstelling)</i>												
C 1e bsp. 0,1-0,2 Mikado/Callisto + 0,1- 0,2 Litarol 2e bsp. 0,1-0,2 Mikado/Callisto + 0,1- 0,2 Litarol + 0,75 Samson/Milagro	60	170	laag	laag	laag	++	-	+	++	++	++	
<i>Nieuw middel Maïster</i>												
D 0,15 Maïster + 2 Actirob	60	47	laag	midden	hoog	++	-	++	++	++	+	
E 0,125 Maïster + 2 Actirob + 0,4 Litarol of 0,5 Mikado	75	188	laag	midden	hoog	++	-	++	++	++	++	
<i>Tweevoudige combinaties</i>												
F 1,0 Mikado/Callisto + 0,75 Milagro	86	330*	laag	laag	laag	++	+	++	++	++	++	
H 1,0 Lido + 1,0 Mikado/Callisto	78	710*	hoog	hoog	hoog	++	++	+	-	++	++	
I 1,0 LaddokN + 0,75 Milagro/Samson	50	430	midden	hoog	hoog	++	-	++	++	++	-	
<i>Brede combinatie</i>												
J 1,5 LaddokN + 0,5 Mikado + 0,5 Milagro/Samson + 0,3 Frontier optima	82	990	midden	hoog	hoog	++	++	++	++	++	++	
<i>Brede combinatie met grondwaterdoelstelling</i>												
K 0,5 Mikado/Callisto + 0,75 Milagro/Samson + 0,5 Dual Gold	73	634	laag	hoog	laag	++	++	++	++	++	++	
* bij gebruik Callisto is de actieve stof inzet lager												

Rassen

Voor U als maïsteler en maïsgebruiker zijn een groot aantal rassen beschikbaar. Bij de keuze zijn droge stof opbrengst en gehalte en kwaliteit (VEM, zetmeelgehalte) heel belangrijk. Echter ook een goede beginontwikkeling is van belang. Naast een vlotte groei levert dit ook een betere onkruidonderdrukking op. In de aangelegde rassendemo van een 12-tal rassen varieert de beginontwikkeling van 9,5 (zeer vlot) tot 4,5 (traag).

Samenstelling: Brigitte Kroonen-Backbier (PPO, ☎ 0478 - 538240) en Bert Aasman (DLV, ☎ 077 - 3987500)