

Mechanische onkruidbestrijding in mais

*D. v.d. Schans (PAGV), R. v.d. Weide (PAGV) en
J. v.d. Werf (ROC Cranendonck)*

Op ROC Cranendonck is de afgelopen drie jaar onderzoek naar mechanische onkruidbestrijdingssystemen bij snijmais gedaan. In 1990 en 1991 bleek dat een onkruidbewerking voor de maisopkomst zeer positief bijdroeg tot een goed eindresultaat. In het onderzoek in 1992 is de voor-opkomstbewerking daarom bij alle mechanische methoden standaard meegenomen. In alle drie jaren bleek er minstens één mechanische methode te zijn waarbij de onkruiden voldoende bestreden werden en er geen opbrengstvermindering optrad.

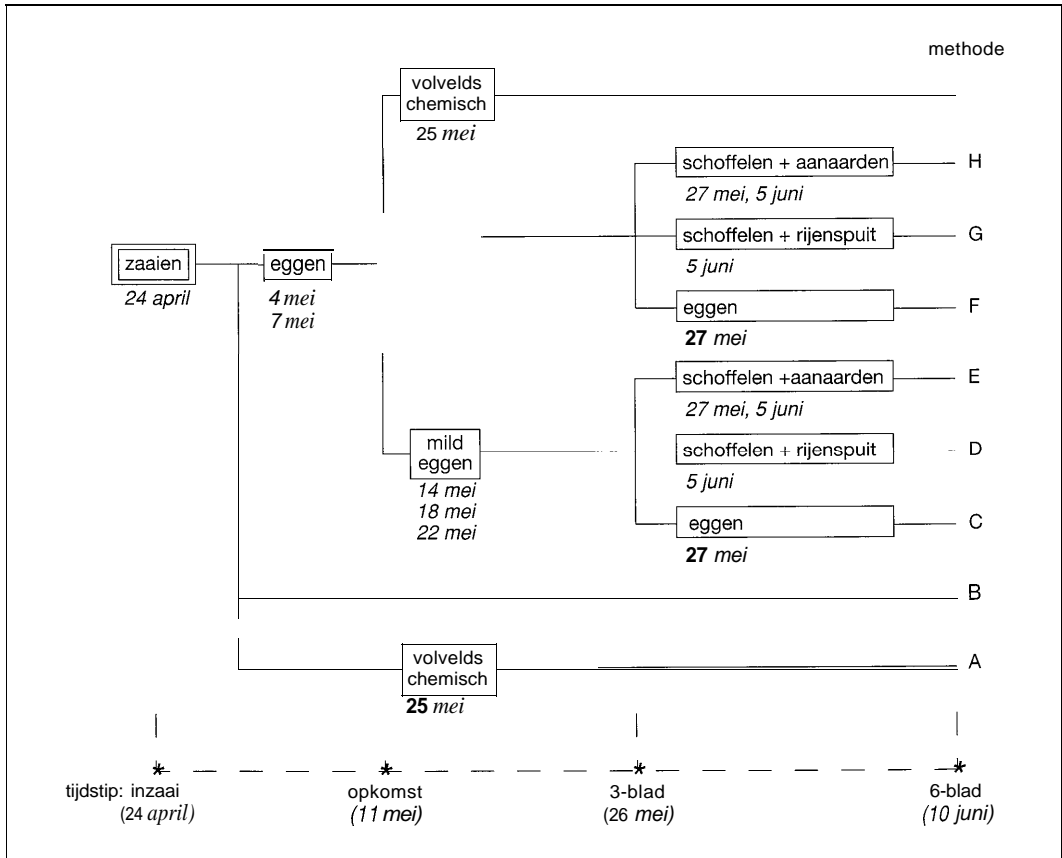
In 1992 zijn er in het onderzoek zeven onkruidbestrijdingsmethoden onderzocht naast de gangbare methode van volvelds chemische bestrijding en naast een onbehandelde situatie. De keuze van de methoden werd afgestemd op 3 groeiperioden van de mais:

1. Tussen inzaai en opkomst

2. Tussen opkomst en het 3-bladstadium (+ 15 cm hoog)
3. Tussen het 3-bladstadium en het 6-bladstadium (een bijna sluitend gewas)

In de eerste periode is een goede onkruidbestrijding met de onkruideg uit te voeren, mits voldoende diep is ingezaaid (minstens 6 cm).

Figuur 1 Overzicht onderzoek



Tabel 1 Maisopbrengsten bij drie onkruidbestrijdingssystemen in verhoudingsgetallen ten opzichte van volvelds chemische bestrijding in de jaren 1990, 1991 en 1992 op ROC Cranendonk

Methode	1990	1991	1992	gemiddeld
100% =.....ton ds maisopbrengst	13,7	15,7	14,6	14,7
A Volvelds chemisch	100	100	100	100
B Onbehandeld	85	85	76	82
C Eggen, eggen	116	98	96	103
D Eggen, schoffelen + rijenspuit	115	97	101	104
E Eggen, schoffelen + aanaarden	111	99	101	104

De tweede periode is het moeilijkst omdat het jonge gewas dan zeer gevoelig is voor beschadiging en voor onkruidconcurrentie. In deze periode is er bij drie methoden niet, en bij drie andere methoden meerdere keren geëgd met een oude milde schakel-eg.

Na het 3-bladstadium zijn de volgende methoden toegepast:

1. eggen met moderne onkruideg
2. schoffelen tussen de rij en chemische bespuiting in de rij
3. schoffelen tussen de rij en aanaarden in de rij

De opzet van het onderzoek in 1992 is weergegeven in figuur 1.

Opbrengst

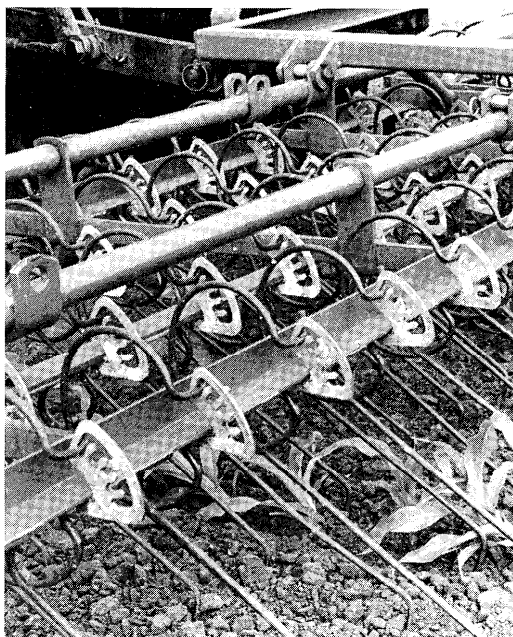
Naast andere proefmethoden zijn in alle jaren van het onderzoek de methoden A, B, C, D en E on-

derzocht! In tabel 1 staan de snijmaisopbrengsten in de drie jaren van onderzoek in verhoudingsgetallen (methode A = 100%).

In 1990 trad er door nachtvorst kort na de chemische onkruidbestrijding schade (groeivet-traging) op bij methode A. Daardoor waren de opbrengsten van mechanische methoden en van de later ingezette rijenspuit relatief hoger. In 1991 en 1992 waren de opbrengsten bij eggen, bij schoffelen + rijenspuit, en bij schoffelen + aanaarden niet betrouwbaar hoger of lager dan bij de traditionele chemische methoden. De maisopbrengsten zijn zuiver gemeten, dus zonder onkruid.

Onkruid

De onkruiddruk werd zowel in getallen, plan-



Onkruideg

Tabel 2 Onkruidplanten (aantal/m²) en onkruidgewicht (kg ds/ha) bij drie onkruidbestrijdingssystemen in verhoudingsgetallen ten opzichte van onbehandeld

Methode	Onkruidplanten/m ²			Onkruidgewicht		
	1990	1991	1992	1990	1991	1992
100% =planten/m ²	45	23	93			
100% =kg ds onkruid/ha				-	2710	2800
A Onbehandeld	100	100	100	-	100	100
B Volvelds chemisch	30	37	2		0	0
C Eggen, eggen	60	37	31		35	10
D Eggen, schoffelen + rijenspuit	45	1	0		8	0
E Eggen, schoffelen + aanaarden	40	32	57		14	2

ten/m², als in plantgewicht (kg) ds/ha bepaald. In tabel 2 staan de resultaten. De gegevens werden in juli verzameld.

De resultaten verschillen van jaar tot jaar bij alle methoden.

Ook een chemische bestrijding geeft geen volledige bestrijding van alle onkruiden, en geeft soms opbrengstvermindering. Wel blijven de ontsnapte onkruiden bij chemische bestrijding aanzienlijk kleiner dan de ontsnapte onkruiden bij mechanische bestrijding; hiervoor kunnen de onkruid aantallen en de onkruidgewichten voor de betreffende methoden worden vergeleken.

In 1992 slaagde de mechanische onkruidbestrijding het best van de drie jaren van onderzoek. Dit ondanks de hoogste onkruiddruk in dat jaar. De methode waarbij eggen werd gecombineerd met schoffelen en rijenbespuiting bleef zelfs schoner dan de volvelds chemisch bespoten velden. Het goed slagen van de onkruidbestrijding in 1992 had veel te maken met de gunstige groeiomstandigheden voor mais in mei en juni. Door de snelle beginontwikkeling was de concurrentiekracht van de mais t.o.v. onkruid sterk en het gewas sloot zich reeds omstreeks 15 juni. In 1991 was dit bijna een maand later. Het aantal bewer-



kingen dat nodig was om de onkruiden goed te bestrijden was in 1992 dan ook kleiner dan in 1991, waardoor de kosten van mechanische onkruidbestrijding in 1992 lager waren dan in 1991.

Het achterwege laten van onkruidbestrijding in de periode tussen opkomst en het 3-bladstadium (methoden F t/m H) had vooral bij de methode waarbij alleen werd geëgd (methode F) negatieve gevolgen voor de hoeveelheid onkruid. Bij het systeem G werden de grotere onkruiden toch afdoende bestreden en bij systeem H bleef er in de rij een aantal grote onkruiden staan. Het achterwege laten van een bestrijding in dit gevoelige stadium van de mais leverde door een toenemende onkruidontwikkeling een opbrengstvermindering van 1000 kg droge stof per hectare op

in vergelijking met dezelfde methode waar wel was geëgd.

Mechanische bestrijding goed mogelijk

Na drie jaar van onderzoek naar mechanische onkruidbestrijding in de maisteelt op zandgrond blijkt dat onkruiden met mechanische methoden zodanig bestreden kunnen worden dat de gewasopbrengsten niet lager zijn dan bij de traditionele chemische bestrijding. Het aantal benodigde bewerkingen en daarmee de kosten van mechanische bestrijding kunnen van jaar tot jaar en per methode sterk verschillen.

Wat de effecten van mechanische onkruidbestrijding op de lange termijn zijn voor de onkruiddruk wordt in een nieuwe proef binnen het praktijkonderzoek bekeken.