

## Invloed van magnesium bemesting(bespuiting) op opbrengst en sortering van pootaardappelen

KW 408

Door: ing H.W.G.Floot

### Inleiding

Magnesium is - evenals stikstof - onderdeel van de bladeiwitten die de fotosynthese verzorgen. Het is daarom een essentieel element voor het functioneren van de plant. Op kleigrond is magnesiumgebrek veelal het gevolg van een slechte bodemstructuur. De aardappelplant heeft vanaf het begin van de knolgroei -nog in de bloeifase- de hoogste behoefte aan magnesium (en zwavel).

Een tekort aan magnesium wordt het eerst zichtbaar in de oudste bladeren. Het blad wordt tussen de nerven, vanuit het midden van het blad, lichtgroen. De rand van het blad blijft het langst groen. Bij ernstig gebrek vergeelt het blad snel en krijgt dode plekken tussen de nerven, tenslotte sterft het blad geheel af. Gewassen kunnen als gevolg van magnesiumgebrek zelfs vervroegd afsterven, hetgeen opbrengst kost. Naarmate minder stikstof is gegeven, treden gebreksverschijnselen eerder op, maar er zijn ook duidelijke rasverschillen in gevoeligheid voor magnesiumgebrek.

Bitterzout is een snelwerkende magnesium- en zwavelmeststof voor bladbemesting. Het volledig wateroplosbare magnesium en zwavel in Bitterzout zijn voor de plant direct opneembaar. Herhaalde bladbemesting met een Bitterzoutoplossing houdt de fotosynthese langer actief, zodat tijdens de knolvorming geen gebrekssituaties optreden.

Bittersalz microtop is een magnesiumsulfaat die naast magnesium zwavel, borium en mangaan bevat. Dit alles in water oplosbaar.

Aan de hand van deze proef, die uitgevoerd wordt in opdracht van de Nederlandse Kali Import maatschappij, Hydro Agri en ACM, wordt gekeken wat de invloed van verschillende behandelingen met Magnesium-meststoffen is op de opbrengst en sortering van consumptie-aardappelen.

### Proefopzet

object	behandeling	tijdstip
A	25 kg/ha bitterzout (16 MgO) in 400 l/ha water + 25 kg/ha bitterzout	EC51 (knopstadium) EC65 (volbloei)
B	25 kg/ha microtop (15 MgO, 12 S, 1 B, 1 Mn) + 25 kg/ha microtop	EC51 (knopstadium) EC65 (volbloei)
C	625 kg/ha Optimag (20N + 11 MgO + 4S)	vlak na poten
D	2 * 3 kg/ha Magnisal magnesiumnitraat (11N, 15 MgO)	EC 51 + EC 65
E	4 * 1,5 kg/ha Magnisal magnesiumnitraat (11N, 15 MgO)	EC 41, 51, 61, 65
O	onbehandeld	-

## Algemene proefveldgegevens

---

ras	Redstar 35/50
pootdatum	4 mei 1999
pootafstand	28 cm
voorvrucht	zomergerst
bodemanalyse	pH-KCl 7.5; CaCO <sub>3</sub> 8.4; org.st. 2.2; lutum 14%; Pw-get 33; K-get 23; K-HCl 20; MgO 67
N-min 0-60 cm	25 kg N
bemesting	herfst: 400 kg/ha K <sub>2</sub> O als Vinasse kali
19 mei:	120 kg/ha N als kalkammonsalpeter + 60 N
19 april:	195 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> als tripelsuperfosfaat
ziektebestrijding	wekelijks tegen Phytophthora en luis
loofdoding	9 sept: loofklappen en spuiten 2,5 l/ha Finale
oogstdatum	24 september

---

### Aanleg en uitvoering

Het pootgoed van het ras Redstar, potmaat 35/50, is voorgekiemd in bakjes en afgehard in de schuurkas. Het was goed voorgekiemd en afgehard materiaal.

De bemesting is op 19 mei met KAS uitgevoerd, waarbij bij object C rekening is gehouden met de N uit de Optimag.

Op 19 mei zijn de ruggen gefreesd. De opkomst was goed en regelmatig.

De bespuitingen zijn uitgevoerd op de volgende data met de weersomstandigheden op het spuitstip:

24 juni:	D	droog, zonnig, lucht temp. 16° C, rlv 49%, gewas temp. 20,7° C, NNW wind 4,3 m/sec
30 juni:	A, B, D, E	half bewolkt, 0,9 mm neerslag, temp.19° C, rlv 95%, gewas temp. 19,5° C, NW wind 3 m/sec
9 juli:	E	zonnig, temp. 18° C, rlv 89%, gewas temp. 23,5° C, ZZW wind 4,8 m/sec
14 juli:	A, B, D, E	zonnig, temp. 20° C, rlv 82%, gewas temp. 20,4° C, W wind 7,6 m/sec

Er zijn kleine kleurverschillen waargenomen.

Op de randen van het proefveld met minder bemesting trad al vrij vroeg Mg-gebrek op.

Op 12 augustus werden duidelijke gebreksverschijnselen waargenomen. Qua kleur was object B (microtop) het donkerst en obj. D het lichtst.

## Resultaten

In tabel 1 zijn de analyse resultaten van het bladsteeltjes onderzoek vermeld en in tabel 2 de kg-opbrengsten per sortering en het onderwatergewicht (owg).

Tabel 1 Gemeten waarden elementen in mg/l in de bladsteeltjes op 16 augustus

ob	NO3	P	K	Mg	S	Ca	Na	Cl	Mn	B	Fe	Zn	Mo
A	4322	54	5590	249	160	2068	73	836	0.1	0.5	0.5	1.9	0.2
B	3754	58	5695	252	170	2267	75	916	0.7	0.6	0.7	2.4	0.2
C	6280	69	5900	285	170	1838	58	939	0.2	0.5	0.5	1.7	0.1
D	3358	60	6019	215	140	2061	76	725	0.3	0.6	0.7	2.7	0.1
E	5087	62	5978	276	148	2100	80	703	0.3	0.5	0.7	2.6	0.2
O	5300	53	5286	200	133	2065	71	753	0.2	0.4	0.6	2.3	0.1

Tabel 2 Opbrengst per sortering in kg/are en owg

object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	%>50	owg
A	79	254	285	37	0	655	51	421
B	67	244	331	48	0	691	55	426
C	74	253	282	39	0.5	648	49	418
D	79	264	262	41	0.5	646	47	418
E	77	258	270	34	1.3	640	48	424
O	75	274	247	33	0.6	629	45	421
lsd	13	30	34	13	1.9	32	-	10

## Bespreking resultaten

Opvallend is het hogere Mn-gehalte na bespuitingen met microtop, er is dus waarschijnlijk een tekort aan Mn opgetreden.

Uit tabel 2 blijkt dat object B (microtop) een significant hogere totaal opbrengst geeft dan alle andere objecten. Tussen de andere objecten geen significante verschillen in totaal opbrengst.