

Invloed van Magnesium (+S+Bo+Mn) op de opbrengst van cons.aardappelen

KW 0119

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.

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 gebrek situaties optreden.

Bittersalz microtop is een magnesiumsulfaat die naast magnesium zwavel, borium en mangaan bevat. Via luchtvervuiling komt er steeds minder zwavel (S) op het land en de bodem is niet in staat zwavel vast te leggen, zodat aanvoer via zwavelhoudende meststoffen en/of bladbespuitingen moet worden aangevuld. Mangaan (Mn) is voor de plant moeilijk op te nemen op gronden met een hoge pH. Bij tekort krijgt het blad boven in de plant kleine lichte tot bruine vlekjes. Een tekort aan magnesium wordt het eerst zichtbaar in de oudste bladeren.

Sinds 1998 wordt in opdracht van de Nederlandse Kali Import maatschappij onderzoek verricht naar de invloed van bespuitingen met Bitterzout c.q. Microtop op de opbrengst en sortering van consumptie-aardappelen.

Om gebreksverschijnselen te voorkomen kan het een goede methode zijn om regelmatig aan de phytophthora bespuitingen een hoeveelheid Mg en/of Mn toe te voegen. Om hier meer inzicht in te krijgen is aan de proef een object toegevoegd met 5 maal 10 kg/ha microtop te spuiten.

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	5 * 10 kg/ha microtop	
O	onbehandeld	-

Algemene proefveldgegevens

ras	Redstar 35/50
pootdatum	3 mei 2001
pootafstand	30 cm
voorvrucht	wintertarwe
bodemanalyse	pH-KCl 7.4; CaCO ₃ 9.1; org.stof 2.2; lutum 15%; Pw-getal 29; K-getal 22; K-HCl 25; MgO 71; Mn 96
N-min 0-60 cm	20 kg N
bemesting	400 kg/ha K ₂ O als Vinasse kali 190 kg/ha P ₂ O ₅ als tripelsuperfosfaat 140 + 60 kg/ha N als kas
ziektebestrijding	als praktijk
loofdoding	12 september doodspuiten
oogstdatum	9 oktober

Aanleg en uitvoering

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

De N-bemesting is met KAS uitgevoerd

Op 23 mei zijn de ruggen gefreesd. De opkomst rond 30 mei was goed en regelmatig.

Bij de vijf maal bespuiting is vroegtijdig op 19 juni begonnen. Het knopstadium was 3 juli en volbloei 17 juli.

Op 20 augustus zijn bladmonsters genomen voor analyse.

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

datum	tijd	bodem	gewas	zon	temp 1.50	rlv gewas	wind
19 juni	12.00	vochtig	droog	zonnig	14.6	76	3.8
26 juni	14.15	droog	droog	zonnig	22.9	63	4.7
3 juli	13.30	droog	droog	bewolkt	20.6	82	2.4
17 juli	12.30	droog	droog	zonnig	18.8	86	0
24 juli	15.15	droog	droog	zonnig	24.4	83	3.4

Op 12 september is de proef volvelds doodgespoten met Reglone en op 9 oktober gerooid. Na het sorteren is het owg bepaald.

Resultaten

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

In tabel 3 is een meerjarig overzicht gegeven van de resultaten.

Tabel 1: Gemeten waarden elementen in mg/100 gram drogestof op 20 augustus

ob	TotN	P	K	Mg	Mn	Ca	Na	Cu	Mo	B	Fe	Zn
A	5070	252	4508	288	17.4	1772	50	1.7	0.3	3.5	11.6	3.9
B	4880	238	4668	260	17.2	2376	36	1.3	0.3	3.7	11.2	3.9
C	4850	248	4840	228	17.9	2216	51	1.9	0.3	3.8	11.0	5.6
O	5000	263	4308	286	18.7	1752	43	1.5	0.3	3.4	12.6	3.8

Tabel 2: Opbrengst per sortering in kg/are en owg

object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	%50/70	owg
A	67	208	256	63	4	599	53.2	419
B	64	196	306	81	5	652	59.4	426
C	65	192	287	94	8	647	58.9	423
O	62	195	256	75	3	590	56.0	421
lsd	4	21	28	26	8	31	4.1	7

Bij de totaal opbrengst zijn de microtop objecten significant hoger dan bitterzout en onbehandeld. Dit komt ook bij de sortering 50/60 naar voren.

Bespreking resultaten

De afleverbare maat voor dit ras als consumptie is 40/65 mm.

Het sterk positieve effect van microtop in 1999, dat in 2000 niet naar voren kwam, werd dit jaar weer bereikt.

Een vijfmalige bespuiting met microtop (object C) gaf nagenoeg dezelfde resultaten als een tweemaalige bespuiting. Voor de praktische uitvoering heeft dit toch wel enig voordeel, daar dan minder grote hoeveelheden opgelost behoeven te worden.

Er zijn geen significante verschillen in het onderwatergewicht opgetreden.

Tabel 3: Meerjarig overzicht van kg opbrengst en onderwatergewicht.

	kg/are totaal				onderwatergewicht			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
bitterzout	376	655	611	599	*	421	424	419
microtop	-	691	604	652	*	426	429	426
onbehandeld	374	629	587	590	*	421	424	421
	22	32	37	31	*	10	12	7

In twee van de drie jaren heeft microtop een significant hoger opbrengst gegeven t.o.v. bitterzout en onbehandeld. Het owg was bij microtop telkens hoger.