

Invloed van Bitterzout bespuitingen op opbrengst van aardappelen

KW 0017

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. 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.

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.

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)
O	onbehandeld	-

Algemene proefveldgegevens

ras	Redstar 35/50
pootdatum	2 mei 2000
pootafstand	28 cm
voorvrucht	wintertarwe
bodemanalyse	pH-KCl 7.4; CaCO ₃ 9.1; org.stof 2.8; lutum 17%; Pw-getal 26; K-getal 26; K-HCl 23; MgO 104
N-min 0-60 cm	25 kg N
bemesting	400 kg/ha K ₂ O als Vinasse kali 207 kg/ha P ₂ O ₅ als tripelsuperfosfaat 140 + 60 kg/ha N als kas
ziektebestrijding	als praktijk
loofdoding	14 september doodspuiten
oogstdatum	3 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, waarbij bij object C rekening is gehouden met de N uit de Optimag.

Op 15 mei zijn de ruggen gefreesd. De opkomst rond 26 mei was goed en regelmatig.

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

27 juni: droog, bewolkt, temp 13° C, gewastemp. 13° C, rlv 84%

12 juli: droog, bewolkt, temp 14° C, gewastemp. 15° C, rlv 95%

Op 14 september is de proef volvelds doodgespoten met Reglone en op 3 oktober geroid. Bij de oogst stonden er circa 42.000 planten/ha.

Na het sorteren is het owg bepaald en zijn de knollen beoordeeld op uitwendige kwaliteit.

Resultaten

De grondbedekking van het proefveld was op 21 juni gem. 68%, op 29 juni 91% en op 6 juli 97%. Op 12 augustus was het gemiddelde gedaald naar 90%.

In tabel 1 zijn de analyse resultaten van het bladsteeltjesonderzoek 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 1 augustus

ob	NO3	P	K	Mg	S	Ca	Na	Cl	Mn	B	Fe	Zn
A	2676	129	8178	89	149	246	49	922	0.6	0.6	1.0	2.3
B	1739	118	7477	82	138	342	59	1418	1.4	0.7	1.0	2.0
O	3383	127	7200	68	136	200	32	1134	0.5	0.5	0.7	2.1

Er is een duidelijke verhoging van het Mn-gehalte na de Microtop bespuitingen (object B).

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

object	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	%>50	owg
A	39	142	309	113	8	611	70.3	424
B	36	142	304	113	8	604	70.4	429
O	39	134	293	118	3	587	70.4	424
Isd	6	16	26	32	8	37	3	12

Bespreking resultaten

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

Hoewel er wel lichte tekort verschijnselen van zowel Mg als Mn gebrek optraden en de behandelingen wel een opbrengstverhoging laten zien, is het verschil te gering om betrouwbaar te zijn. Het sterk positieve effect van microtop in 1999 werd in dit jaar niet bereikt, maar over de jaren heen is er toch telkens een positieve invloed van bespuitingen. Er zijn geen significante verschillen in het onderwatergewicht ontstaan.