

## Invloed van Magnesium bladbemesters bij de teelt van consumptieaardappelen

KW 0014

Door: ing H.W.G.Floot

### Inleiding

Vele mineralen, anorganische stoffen en sporenelementen hebben invloed op het behalen van een goede opbrengst van hoge kwaliteit.

Magnesium is - evenals stikstof - onderdeel van de bladeiwitten die de fotosynthese verzorgen. Magnesiumionen nemen aan alle enzymreacties deel. Planten nemen magnesium op via de wortelpuntjes. Tijdelijke stilstand van de wortelgroei of een kleine voorraad kan tot tekorten leiden. 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. Bij ernstig gebrek vergeelt het blad snel en krijgt dode plekken tussen de nerven, tenslotte sterft het blad geheel af.

Naarmate minder stikstof is gegeven, treden gebreksverschijnselen eerder op, maar er zijn ook duidelijke rasverschillen in gevoeligheid voor magnesiumgebrek.

Aan de hand van deze proef, die uitgevoerd wordt in opdracht van Cores bv., wordt gekeken wat de invloed van verschillende bladbemesters is op de opbrengst en sortering van consumptie-aardappelen.

### Proefopzet

object	behandeling	dosering	tijdstip
A	Onbehandeld	-	-
C	Mg nitraat TopTrace	3,5 l/ha	6*
E	Mg sulfaat	16.6 l/ha	6*
G	sulf + ureum	6+1,8 l/ha	6*
H	Mg suspensie	2 l/ha	6*

## Algemene proefveldgegevens

---

ras	Asterix
pootdatum	2 mei 2000
pootafstand	30 cm
voorvrucht	zomergerst
bodemanalyse	pH-KCl 7.4; CaCO <sub>3</sub> 9.2; org.st. 3.5; lutum 22%;
Pw-getal 27; K-getal 28; K-HCl 27; MgO 141; Mn 150	
N-min 0-60 cm	29 kg N
bemesting	11 sept: 400 kg/ha K <sub>2</sub> O als Vinassekali
10 april:	200 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
15 mei:	165 kg N + 81 kg N (23/6) als kas
onkruidbestrijding	16 mei: 2 l/ha Aferin
ziektebestrijding	als praktijk Shirlan + 1* 2,5 l/ha Curzate M (27/6)
loofdoding	14 september doodspuiten
oogstdatum	4 oktober

---

## Aanleg en uitvoering

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

2/3 deel van de bemesting is op 15 mei en de bijbemesting is op 23 juni met KAS uitgevoerd. Ook zijn op 15 mei de ruggen gefreesd.

De opkomst rond 26 mei was goed en regelmatig. Er stonden circa 41.400 planten per ha.

De grondbedekking was op 21 juni 71%, op 29 juni 95% en op 6 juli 99%.

Op 4 data zijn van object C (Mg nitraat) 40 bladsteeltjes geplukt, welke ter bepaling van het nitraatgehalte naar het TeeltInformatieCentrum in Dronten zijn gestuurd. Ook zijn op deze data van dit object 5 planten verzameld, waarvan het loofgewicht bepaald is. Aan de hand van deze gegevens is bepaald of de stikstofvoorziening voldoende was en of er bijbemest moest worden. Daar de bijbemesting over het hele proefveld reeds op 23 juni was gegeven, was er verder geen bijbemesting nodig.

---

plukdatum	dagen na opkomst	ppm Nitraat onbehandeld	gewicht (gr) onbehandeld	Nitraat norm
15 juni	20	6407	214	
26 juni	31	7715	553	5487
6 juli	41	4703	889	3828
17 juli	52	5742	1356	2739

---

plukdatum	dagen na opkomst	ppm Nitraat C=magnesium	gewicht (gr) C	Nitraat norm
15 juni	20	6714	226	
26 juni	31	7845	598	5487
6 juli	41	4934	928	3828
17 juli	52	5545	1104	2739

Loofgewicht rond de optimale lijn voor loofgewicht.

De bespuitingen zijn uitgevoerd op de volgende data:

datum	lucht-temp	gewas	gewas-temp	bodem-temp	rlv	wind m/sec	weer
17 juni	19.6	droog	20.4	19.1	58.7	2.2	zonnig
27 juni	15.4	droog	16.8	13.4	74.3	3.7	zonnig
3 juli	21.5	droog	22.1	15.9	95.1	2.5	halfbew
12 juli	16	droog	17.8	13.7	77.8	5.3	halfbew
17 juli	15.5	droog	15.5	14.3	100	1.5	halfbew
24 juli	15.3	droog	15.1	14.9	100	3.9	bewolkt
31 juli	20.4	droog	19	15	100	0	zonnig
7 aug	19.6	droog	18.5	15.8	97.4	3.5	zonnig
14 aug	24.1	droog	23.7	17.8	96.7	2.1	bewolkt
30 aug	19.5	droog	20.7	15.2	84.7	2.6	zonnig

Er zijn kleine kleurverschillen waargenomen.

Op 16 augustus was er veel Mn-gebrek bij onbehandeld (object A) , bij de andere objecten in mindere mate.

Na het volvelds doodspuiten van het loof met Reglone zijn de aardappelen op 4 oktober geroid.

Na droging zijn de aardappelen gesorteerd en is het onderwatergewicht bepaald van de maat 50/60 mm. Ook is een mengmonster van deze maat naar ALF gegaan voor knolanalyse.

## Resultaten

In tabel 1 zijn de analyse-resultaten van het bladsteeltjesonderzoek vermeld, in tabel 2 de analyse-resultaten van de drogestofanalyse van het loof en in tabel 3 de resultaten van de drogestofanalyse van de knol. Tenslotte worden in tabel 4 de kg-opbrengsten per sortering, het onderwatergewicht (owg) en de kleur van het blad op 1 september vermeld.

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

ob	NO <sub>3</sub>	P	K	Mg	S	Ca	Na	Cl	Mn	B	Fe	Zn	Cu
A	5647	213	5012	81	54	10	6	343	0.2	0.4	0.3	1.3	0.3
C	5621	207	5930	79	66	15	6	366	0	0.4	0.3	1.1	0.3
E	5225	194	6377	89	75	24	11	372	0	0.4	0.3	1.1	0.3
G	4649	181	6199	100	68	34	10	365	0	0.4	0.3	1.1	0.3
H	5671	213	6165	97	73	18	8	382	0	0.4	0.3	1.1	0.3

De behandelde objecten hebben een hoger Mg-gehalte dan onbehandeld. Object G geeft

het hoogst Mg-gehalte. De behandelde objecten hebben een verhoging van het gehalte aan Mg in de bladsteeltjes gegeven, ten opzichte van A (onbehandeld).

Tabel 2: Gemeten waarden elementen in mg/100 gram drogestof in het loof op 1-8-00

obj	Mn	Ds	TotN	P	K	Ca	Mg	Fe	B	Zn	Na	Cu	Mo
A	1.21	11.21	5970	442	4524	1156	402.4	10	3.58	3.1	24	1.9	0.16
C	1.29	11.39	5300	403	4628	1240	384.8	10	3.27	2.7	23	1.6	0.18
E	1.12	11.28	5640	394	4588	1304	382	10	3.29	2.6	25	1.5	0.16
G	1.21	10.73	5770	419	4724	1144	379.6	10	3.11	2.8	30	1.7	0.14
H	1.19	11.32	5620	420	4540	1172	400.8	10	3.0	2.8	26	1.7	0.17

In de droge stof van het loof heeft het onbehandelde object (A) het hoogste Mg-gehalte gegeven. Daarnaast had onbehandeld ook het hoogste TotN, P, B, Zn en Cu-gehalte. Opmerkelijk is het hoge Mn gehalte bij object B (Mg en Mn om en om) hoewel op 31 juli Mg is gespoten.

Tabel 3: Gemeten waarden elementen in mg/100 gram drogestof in de knol op 3-11-00

obj	Ds	Tot-N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	B	Zn	Na	Cu	Mo
A	20.35	1730	262	2312	95	113	5.9	0.41	0.63	2.28	9.3	0.81	0.02
C	21.07	1570	222	2076	87	110	5.9	0.36	0.6	2.2	9.6	0.8	0.04
E	21.03	1560	228	2036	82	115	5.6	0.36	0.59	2.42	9.2	0.8	0.03
G	20.92	1610	239	2184	87	113	6.6	0.39	0.58	2.34	11.2	0.76	0.03
H	21	1600	230	2136	91	111	6	0.37	0.65	2.6	9.9	0.81	0.04

Object B (Mn en Mg om en om) heeft de hoogste gehalten aan Mn en Mg. Over het algemeen geven de behandelde objecten geen hogere gehalten dan object A (inbehandeld).

Tabel 4: Opbrengst per sortering in kg/are, owg en kleur van het blad op 1 september

obj	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	>50	%>50	owg	kleur
A	53	111	160	106	11	441	278	62	378	7
C	47	107	210	151	25	540	385	71	385	7
E	54	106	165	90	12	436	276	63	376	7
G	53	107	182	131	16	489	329	67	370	7
H	51	111	175	122	15	474	312	65	378	7
lsd	8	16	31	52	21	77	88	8	9	0.4

Object C (Mg nitraat) geeft de hoogste totaalopbrengst, significant hoger dan A (onbehandeld), E (Mg sulfaat). Ook heeft C het hoogste onderwatergewicht gegeven.