

## Invloed van mangaan bladbemesters bij de teelt van consumptieaardappelen

KW 0013

Door: ing H.W.G.Floot

### Inleiding

Mangaan is een sporenelement dat door de plant moeilijk is op te nemen op grond met een hoge pH, dus vooral op kalkrijke klei- en zavelgronden. Mangaan tekort uit zich in de top van de plant, dit in tegenstelling tot magnesiumgebrek, dat zich onderin de plant openbaard. De topblaadjes krijgen een bronsgele tint, waarin later bruine vlekjes zichtbaar worden. De vlekjes komen systematisch langs de nerven voor.

De vorm van de meststof bepaalt de opname, daarom worden verschillende vormen met elkaar vergeleken

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

### Proefopzet

object	behandeling	dosering (l/ha)	tijdstip
P	onbehandeld	-	-
A	Mn nitraat	0,5	10*
C	Mn nitraat	0,25	10*
E	Mn suspensie	0,5	10*
F	Mn chelaat	2	10*
G	Mn EDTA	0,25	10*
S	Leader MnZn+BMo	1,5+1; 1,5+1; 1+0,5	3*

### Algemene proefveldgegevens

ras	Asterix
pootdatum	2 mei 2000
pootafstand	30 cm
voorvrucht	zomergerst
bodemanalyse	pH-KCl 7.5; CaCO <sub>3</sub> 9.3; org.st. 3.1; lutum 20%; Pw-getal 26; K-getal 28; K-HCl 26; MgO 104; Mn 108
N-min 0-60 cm	29 kg N
bemesting	herfst: 400 kg/ha K <sub>2</sub> O
10-4:	180 kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
15-5:	250 kg/ha N
ziektebestrijding	als praktijk shirlan + 1* 2,5 l/ha Curzate M (27/6)
loofdoding	14 september
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 materiaal was goed voorgekiemd en afgehard.

De bemesting is op 15 mei met KAS uitgevoerd, waarbij rekening is gehouden met de N uit de ureum in object R. Op 15 mei zijn de ruggen gefreesd.

De opkomst rond 26 mei was goed en regelmatig. Er stonden 42.000 planten/ha.

Op 4 data zijn van de objecten C en P bladsteeltjes geplukt, welke ter bepaling van het nitraatgehalte naar het TeeltInformatieCentrum in Dronten zijn gestuurd. Ook zijn op deze data van deze twee objecten 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.

plukdatum	dagen na opkomst	ppm Nitraat P=onbehand	gewicht (gr) P	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=mangaan	gewicht (gr) C	Nitraat norm
15 juni	20	6632	264	
26 juni	31	7740	595	5503
6 juli	41	5002	813	4407
17 juli	52	5808	1104	2940

Loofgewicht iets onder de optimale lijn voor loofgewicht.

Op 23 juni is het gehele proefveld bijbemest met 81 kg/ha N.

De grondbedekking op 21 juni was 66%, op 29 juni 93% en op 6 juli 99%.

De bespuitingen op de objecten A t/m O zijn uitgevoerd op de volgende data:

datum	lucht-temp	gewas	gewas-t emp	bodem-t emp	rlv	wind m/sec	weer
17 juni	16.8	droog	19.8	13.5	57	1.3	zonnig
22 juni	17.8	droog	18.4	18.8	75	7.7	bewolkt
28 juni	14.4	droog	15.0	13.3	76	5.3	halfbew
4 juli	20.6	droog	21.3	16.2	99	0	halfbew
12 juli	14.8	droog	15.5	13.9	99	3.9	halfbew
17 juli	15.1	droog	15.2	14.4	90	3	halfbew
24 juli	16.9	droog	16.9	14.9		4.7	halfbew
31 juli	18.8	droog	17.3	14.9		0	zonnig
7 aug	19.6	droog	18.5	15.8	97	3.5	zonnig
14 aug	25.5	droog	26.0	17.5	94	3.3	halfbew

Object S is op 17 juni, 28 juni en 4 juli gespoten.

Er zijn kleine kleurverschillen waargenomen.

Op 1 september waren de obj. E en F het meest donker van kleur en de obj. P en O het lichtst.

Na het volvelds doodspuiten met Reglone op 14 september, zijn de aardappelen op 4 oktober gerooid.

Na droging zijn de aardappelen gesorteerd en is het owg bepaald van de maat 50/60 mm.

Ook is een mengmonster van deze 50/60 mm naar ALF gegaan voor knolanalyse.

## Resultaten

In tabel 1 t/m 3 zijn de analyse resultaten van het bladsteeltjesonderzoek vermeld, in tabel 4 t/m 6 de resultaten van de drogestofanalyse van het blad en in tabel 7 t/m 9 de resultaten van de drogestofanalyse van de knol weergegeven. In tabel 10 t/m 12 staan de kg-opbrengsten per sortering en in tabel 13 t/m 15 worden tenslotte de kleur van het blad op 1 september en het onderwatergewicht vermeld.

Tabel 1: Gemeten waarden elementen in mg/l in de bladsteeltjes op 4 aug. Mn-objecten

ob	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P	K	Mg	S	Ca	Na	Cl	Mn	B	Cu	Fe	Zn
P	5514	198	6115	74	66	11	7	330	0.1	0.4	0.3	0.6	1.2
A	4081	212	6489	80	81	6	8	457	1.1	0.4	0.3	0.6	1.4
C	4558	186	6591	79	75	11	10	367	0.6	0.4	0.2	0.6	1.4
E	4950	202	6015	80	67	10	7	420	1.7	0.4	0.3	0.6	1.1
F	4653	191	6330	82	69	9	9	360	1.5	0.4	0.3	0.6	1.3
G	5004	195	6133	85	73	20	9	386	0.5	0.4	0.3	0.5	1.4
S	4644	208	6167	76	77	12	8	408	0.1	0.4	0.3	0.7	1.3

De objecten P (onbehandeld) en S (leader) hebben de laagste Mn-gehalten, dit gecombineerd met de laagste Mg-gehalten.

Object G heeft een laag Mn-gehalte, maar scoort hoog bij het element Ca.

Object E geeft bij de meeste elementen lage waarden, maar heeft een hoog Mn-gehalte.

Tabel 2: Gemeten waarden elementen in mg/100 gram drogestof in het blad op 16 aug. Mn-objecten

obj	Mn	ds	TotN	P	K	Ca	Mg	Fe	B	Zn	Na	Cu	Mo
P	1.3	11.5	5390	389	4528	1244	361	10.2	3.7	2.7	24.5	1.6	0.2
A	12.8	14.4	4480	337	3728	984	290	9.2	2.2	2.2	35.0	1.2	0.3
C	6.9	12.7	4930	350	4140	1176	309	9.6	2.3	2.4	32.8	1.4	0.3
E	5.2	12.5	4970	377	4192	1016	316	10.1	2.8	3.2	34.9	1.5	0.2
F	11.5	12.4	4670	354	4292	1004	297	9.3	2.8	2.5	30.9	1.3	0.3
G	3.2	10.6	5430	396	4900	1276	346	10.5	2.7	2.8	34.7	1.6	0.3
S	1.7	11.2	5280	399	4628	1152	344	10.5	3.3	2.9	25.6	1.7	0.2

De objecten P (onbehandeld) en S (leader) hebben ook in de droge stof de laagste Mn-gehalten. Object G (Mn EDTA) heeft ook een laag Mn-gehalte.

Tabel 3: Gemeten waarden elementen in mg/100 gram drogestof in de knol op 3 nov. Mn-objecten

obj	ds	Tot-N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	B	Zn	Na	Cu	Mo
P	21.1	1480	224	2076	85	111	7.6	0.38	1.13	3.13	11.4	0.77	0.04
A	21.7	1460	224	2104	77	120	5.6	0.43	0.94	2.01	8.7	0.7	0.04
C	21.3	1470	224	2080	71	119	5.3	0.43	1.13	3.14	12	0.9	0.02
E	21.7	1480	229	2060	75	115	5	0.44	0.91	2.05	8.6	0.7	0.02
F	21.5	1390	224	2036	76	119	5.8	0.45	0.94	2.10	8.5	0.68	0.04
G	20.9	1490	226	2152	83	114	7	0.44	0.94	2.03	8	0.69	0.03
S	21.5	1630	244	2084	86	117	8.2	0.43	0.86	2.81	8.9	0.73	0.06

Onbehandeld (object P) heeft duidelijk het laagste Mn-gehalte. Object I (Mn PV) heeft het hoogste gehalte gegeven.

Tabel 4: Opbrengst per sortering in kg/are en percentage >50%. Mn-objecten

obj	<40	40/50	50/60	60/70	>70	totaal	>50	%>50
P	46	93	181	152	31	503	363	71
A	61	125	286	207	20	699	513	73
C	60	112	245	182	23	622	450	72
E	58	108	220	168	29	583	418	71
F	60	117	237	159	12	585	408	70
G	63	111	204	154	20	552	378	68
S	68	117	192	118	12	507	322	63
lsd	10	19	34	50	20	71	79	6

Object A (Mn nitraat) gaf in de grotere maten de hoogste opbrengst, en de totaalopbrengst is significant hoger dan die van de objecten C, E, F, G.

Het object S (Leader) heeft een vrij lage opbrengst en fijne sortering gegeven.

Tabel 5: Kleur van het blad op 1 september en owg. Mn-objecten

object	groen blad	owg
P	6.5	379
A	7.5	389
C	7.75	387
E	8.5	388
F	8	390
G	7.25	381
S	6.75	382
lsd	0.7	13

Veel van de Mn-objecten hadden significant groener blad dan het onbehandelde object (P). Hoewel er in het onderwatergewicht geen significante verschillen voorkomen, is onbehandeld lager dan de andere objecten.