

Het gebruik van ammoniumpolyfosfaat (Hydro Terra) en zwavel in pootaardappelen

KW 362

Door: ing. H.W.G. Floot

Inleiding

Ammoniumpolyfosfaat (APP) is een vloeibare meststof die zowel stikstof als fosfaat bevat. Het gehalte aan stikstof en fosfaat is respectievelijk 10 en 34 gewichtsprocent (s.g. 1,4 kg/l). Het gebruik van ammoniumpolyfosfaat heeft in diverse veldproeven met verschillende gewassen veelal geresulteerd in een duidelijke opbrengstverhoging, een verhoging die niet alleen verklaard kon worden door de extra fosfaat en/of stikstof. De vloeibare meststof wordt veelal in de vorm van rijenbemesting toegepast.

Het onderzoek naar de toepassing van ammoniumpolyfosfaat (Hydro Terra) en zwavel in pootaardappelen is in 1997 en 1998 uitgevoerd op ROC Kollumerwaard in opdracht van Hydro Agri Benelux b.v. te Vlaardingen.

Proefopzet

ras:	A	Agria	N volgens advies 110 - 0,6N
	B	Désirée	N volgens advies 120 - 0,6N

bemesting:

C	0 kg P ₂ O ₅	-
D	90 kg P ₂ O ₅	APP
E	180 kg P ₂ O ₅	APP
F	270 kg P ₂ O ₅	APP
G	180 kg P ₂ O ₅	TSP
H	180 kg P ₂ O ₅	APP + 70 kg S (als ATS)
I	180 kg P ₂ O ₅	TSP in de rij toepassen

- Rekening houdend met N uit APP en eventueel uit ATS (ammoniumthiosulfaat)
- 100 liter ATS bevat 15 kg N en 36 kg S
- APP in de rij toegediend
- Alle overige teeltmaatregelen als praktijk

Algemene proefveldgegevens

ras	Agria en Désirée, maat 45/50
pootdatum	14 mei 1998
pootafstand	20 cm
voorvrucht	wintertarwe
grondanalyse	pH-KCl 7.4; CaCO ₃ 7.1; humus 3.2; lutum 20%; Pw-getal 36
N-min 0-60 cm	40 N
bemesting	26 mei: 105 kg/ha N
25 maart:	180 kg/ha P ₂ O ₅
najaar '97:	600 kg/ha K ₂ O
ziektebestrijding	als praktijk
grondbehandeling	10 l/ha moncereen volvelds
loofdoding	10 aug: loofklappen, 5 l/ha Reglone
oogstdatum	1 september

Aanleg en uitvoering:

Het pootgoed van de rassen Désirée en Agria, potermaat 40/45, is voorgekiemd in bakjes en afgehard in de schuurkas. Het was goed voorgekiemd en afgehard materiaal.

Het proefveld is na de pootbedbereiding met de rotorkoepel, waarbij 10 l/ha monocereen is ingewerkt, machinaal gepoot.

Op 26 mei is de APP en de S in een smalle strook midden op de rug toegepast, waarna veel regen viel. De toepassing was in 600 l/ha water en met 3 atmosfeer.

De ruggen zijn opgefreesd op 26 mei. De opkomst was goed en regelmatig.

Rond juni begonnen de H-objecten (ATS) zich af te tekenen (werden geremd in de groei).

Er is wekelijks als praktijk tegen Phytophthora gespoten met diverse middelen.

Door de natte weersomstandigheden kon pas op 1 september geroid worden.

Na het sorteren is de schurftaantasting bepaald door 100 knollen te beoordelen op vrij en enkele klassen van zwaarte aantasting. Hieruit is een percentage bezetting met schurft berekend:

$\%schurft = (klasse\ 1 * 5\% + klasse\ 2 * 10\% + klasse\ 3 * 15\%) / \text{aantal knollen}$

Resultaten

De kg-opbrengsten per sortering zijn in tabel 1 vermeld. In tabel 2 is het aantal knollen per sortering per 10 m² weergegeven. In tabel 3 staat de schurftindex, het percentage blanke knollen en het aantal stengels/m² vermeld.

Tabel 1: Opbrengst en sortering in kg/are bij 2 rassen, Agria (A) en Désirée (B).
Kollumerwaard 1998

obj	<25	25/28	28/35	35/45	45/55	>55	28/55	totaal
A:								
C	0,5	0,8	7,9	73,6	245,2	148,2	326,7	476,1
D	0,2	1,2	9,2	79,8	266,4	128,8	355,5	485,6
E	0,0	2,0	8,9	78,6	270,8	115,5	358,2	475,6
F	0,2	1,1	8,0	74,4	265,3	132,3	347,7	481,2
G	0,2	1,1	8,6	71,8	251,1	134,4	331,5	467,1
H	0,0	0,3	6,2	52,0	197,3	191,1	255,5	446,8
I	0,3	1,4	8,8	75,3	243,9	146,5	328,0	476,2
B:								
C	0,3	1,5	17,7	146,1	228,2	30,0	392,0	423,8
D	0,5	1,5	17,3	142,0	230,8	35,9	390,0	427,9
E	0,8	1,5	18,0	137,0	222,3	35,5	377,3	415,0
F	0,8	1,8	18,0	139,4	227,1	41,8	384,5	428,9
G	0,0	1,4	18,2	152,4	222,1	33,6	392,7	427,7
H	0,0	0,8	14,1	107,4	193,6	61,5	315,2	377,4
I	0,2	1,7	19,2	133,3	231,8	39,7	384,4	425,9
Isd	0,6	1,5	6,1	35,0	50,6	49,3	66,9	31,9

Uit tabel 1 blijkt dat de H-objecten (APP+ATS) een significant lagere opbrengst geven, vooral bij het ras Désirée.

Vergelijken we object E met G en I dan blijkt 180 P₂O₅ als APP een iets betere sortering en opbrengst te geven dan TSP. De extra S bij object H heeft een iets grovere sortering gegeven, maar een lagere opbrengst. Tussen de hoeveelheden fosfaat als APP was geen betrouwbaar verschil.

Tabel 2: Aantal knollen/ 10 m² per sortering voor de rassen Agria (A) en Désirée (B).
Kollumerwaard 1998

obj	<25	25/28	28/35	35/45	45/55	>55	28/55	totaal
A:								
C	6	6	29	117	219	82	365	460
D	4	8	33	125	235	70	393	475
E	6	13	33	127	242	63	402	484
F	4	8	32	111	240	74	382	468
G	4	6	31	115	228	70	374	454
H	2	3	24	62	172	99	289	362
I	4	8	34	119	220	77	373	462
B:								
C	6	14	74	270	234	19	578	617
D	5	11	72	259	240	22	571	609
E	8	13	70	254	232	23	556	600
F	12	15	74	254	234	26	562	615
G	6	14	73	279	231	22	583	624
H	7	9	56	191	187	37	435	487
I	5	14	77	241	240	25	558	601
lsd	3.4	7.3	13.3	47.6	30.6	147	101	42.4

Uit tabel 2 blijkt dat tussen de fosfaathoeveelheden met APP geen betrouwbare verschillen in knolaantal voorkomen.

Vergelijken we object E met G en I dan blijkt bij het ras Agria 180 P₂O₅ als APP een hoger aantal knollen in de pootgoedmaten 28/55 en totaal te geven dan TSP, maar bij Désirée komt dit verschil niet naar voren. Hogere fosfaatgiften blijken dus geen hogere knoltallen te geven. De extra S bij object H heeft een iets grovere sortering gegeven maar een lager knolaantal.

Tabel 3: Schurftindex, % blanke knollen en aantal stengels per m² bij Agria (A) en Désirée (B). Kollumerwaard 1998

object		schurft	% blank	stengels /m ²
A	Agria			
C	0	0.2	84.8	18,3
D	90 APP	0.2	87.0	18,5
E	180 APP	0.1	86.5	19,2
F	270 APP	0.2	80.3	18,7
G	180 TSP	0.2	83.3	19,2
H	180 APP +70 S	0.2	79.8	18,0
I	180 TSP in de rij	0.2	79.8	18,5
B	Désirée			
C	0	0.2	83.0	28,1
D	90 APP	0.2	82.2	27,1
E	180 APP	0.2	80.2	29,0
F	270 APP	0.3	79.7	29,2
G	180 TSP	0.2	84.0	27,7
H	180 APP +70 S	0.1	91.2	29,1
I	180 TSP in de rij	0.2	85.0	29,7
Isd		0.2	12.8	2,0

Uit tabel 3 blijkt dat er weinig schurftaantasting was. Tussen de objecten was geen betrouwbaar verschil.

De extra zwavelbespuiting (object H) heeft duidelijk meer blanke knollen gegeven, met name bij het ras Désirée.

Voorlopige conclusie:

Uit deze eenjarige proef blijkt de toediening van APP nauwelijks voordelen te geven boven TSP; dit zowel in kg-opbrengst als in knolaantal.

De toediening van extra zwavel heeft bij het ras Désirée een hoger percentage blanke knollen opgeleverd.