

Invloed van compost in het bouwplan op de opbrengst en kwaliteit van pootaardappelen

KW0720

Door: Ing. W.S. Veldman

Inleiding

Compost is een veel gebruikte bodemverbeteraar in meerdere teelten. Diverse soorten zijn verkrijgbaar, waarbij aan sommige soorten middels extra doorgroeien met micro-organismen, een toegevoegde waarde wordt toegekend. De compostsoorten verrijkt met biostimulatoren verhogen de weerbaarheid van de planten tegen ziekten en plagen. Vanuit de akkerbouwsector komt regelmatig de vraag: wat is de waarde van de verschillende compost soorten op factoren als: bodemvruchtbaarheid, opbrengst en sortering, kwaliteit (Rhizoctonia, schurft), ziektenwerendheid (Phytophthora).

Naast bovengenoemde factoren zijn zaken als jaarlijkse beschikbaarheid, constante kwaliteit en de bemestingsruimte van belang, alvorens akkerbouwers zullen overgaan tot gebruik van compost. Om enig zicht op deze vragen te krijgen is door SPNA op de proefboerderij Kollumerwaard in 2003 een onderzoek opgezet, waarbij de compost jaarlijks, in een 1 op 4 rotatie van aardappelen, zomertarwe, suikerbieten, uien, aardappelen, wordt toegediend en de invloed hiervan op de te telen gewassen wordt onderzocht.

Proefaanleg en objecten

In de proef werden 4 objecten opgenomen in 4 herhalingen. Om inzicht te krijgen op de bodemvruchtbaarheid zijn blokken aangelegd met twee N-trappen. De velden hadden een oppervlakte van van 12 x 24 m. In tabel 1 staan de objecten vermeld.

Tabel 1: Objecten

Object	ton/ha	ton ds /ha
A geen compost	-	-
B Conviro Keurcompost	17,1	12
C Orgapower + Biostimulator 1	21,2	12
D Orgapower + Biostimulator 2	21,2	12

Stikstofniveau		
N1	advies	120 N
N2	advies-40 N	80 N

Ziektebestrijding	
F0	geen Rhizoctoniabestrijding met Moncereen
F1	Rhizoctoniabestrijding met Moncereen

De compost werd gestrooid in maart over het geploegde land. Met de rotorkoepel werd de compost ingewerkt. De stikstofbemesting werd in maart gegeven op basis van de normale hoeveelheid (N1) en de normale hoeveelheid min 40 kg/ha (N2).

Algemene proefveldgegevens

Gewas	Pootaardappelen
Pootdatum	19 april
Ras	Agria
bruto/netto veldgrootte	12 x 24 / 1,5 x 6
Voorvrucht	zaaiui
N-min 0-60 (8 mrt 2007)	22 kg N
Bodemanalyse	grondsoort: zeelei; % organische stof: 1,6; pH: 7,6; Pw: 27; K-
grondanalyse 11 sept, 2006	getal: 16; % slib: 16; % lutum: 11 %
Ziekte- plaagbestrijding	en 18 april Moncereen 20 l/ha volvelds
	19 april Amigo luisbestrijding 0,5 l/ha
	25 mei Curzate M 2,5 kg/ha
	1 juni Curzate M 2,5 kg/ha
	7 juni Curzate M 2,5 kg/ha + Sumcidin 0,2 l/ha
	13 juni Curzate M 2,5 kg/ha + Shirlan 0,3 l/ha + Sumcidin 0,2 l/ha
	19 juni Infinito 1,6 l/ha + Sumicidin 0,2 l/ha
	25 juni Infinito 1,6 l/ha + Sumicidin 0,2 l/ha
	28 juni Curzate M 2,5 kg/ha + Shirlan 0,3 l/ha + Sumcidin 0,2 l/ha
	5 juli urzate M 2,5 kg/ha + Ranman 0,2 l/ha + Sumcidin 0,2 l/ha
	12 juli Shirlan 0,4 l/ha + Adviso 2,0 kg/ha + Sumcidin 0,2 l/ha
	19 juli Shirlan 0,4 l/ha + Adviso 2,0 kg/ha + Sumcidin 0,2 l/ha
Loofvernietiging	31 juli loofdoding Agrichem diquat 3,0 l/ha
	4 aug loofklappen
	6 aug loofdoding Agrichem diquat 3,0 l/ha + Spotlight Plus 1,0 l/ha
Oogstdatum	24 augustus 2007

Proefuitvoering

Op 19 april werd de proef gepoot onder droge omstandigheden. De opkomst was regelmatig, maar werd door de droogte iets vertraagd. Aan het einde van het groeiseizoen werden stengels geteld. Op 23 augustus werden de aardappels onder droge omstandigheden gerooid. De kwalitatieve en kwantitatieve opbrengst werd bepaald. Na de oogst werden 100 knollen per veld beoordeeld op de aantasting door *R. Solani*. De knollen werden ingedeeld in 5 groepen: schoon, zeer licht, licht, matig en zwaar bezet met sclerotia. Daarna werd de sclerotia index (SI) als volgt berekend:

$$\text{Sclerotiënindex (SI)} = \frac{(0 \times \text{schoon}) + (1 \times \text{licht}) + (2 \times \text{matig}) + (3 \times \text{zwaar})}{3 \times \text{totaal aantal knollen}} \times 100$$

Het weer gedurende het teeltseizoen was relatief warm, afwisselend met zeer natte en droge perioden. Na een natte januari- en februarimaand viel er vanaf 18 maart tot en met 6 mei 2007 vrijwel geen neerslag. De maand april heeft een reeks records gebroken: de warmste, droogste en zonnigste aprilmaand ooit. Het gebrek aan neerslag in combinatie met het vaak zonnige en (zeer) warme weer heeft geleid tot een voor de tijd van het jaar uitzonderlijk groot neerslagtekort. Het weer is vanaf begin mei t/m begin augustus relatief koel gebleven en er viel bijzonder veel neerslag (in mei, juni, juli resp 78, 124, en 230 mm tegen het langjarig gemiddelde van resp. 54, 68 en 75 mm).

Resultaten

Aantal stengels

Het aantal stengels/m² was in het object Conviro Keurcompost en Orgapower + Biostimulator 2 significant hoger dan het object zonder compost. De compostobjecten geven een overeenkomstig aantal stengels. In de objecten met ziektebestrijding zijn significant meer stengels dan in het object zonder ziektebestrijding. Het stikstofniveau heeft geen effect gehad op het aantal stengels. In tabel 2 worden de resultaten vermeld van het aantal stengels/m².

Tabel 2: Resultaten aantal stengels/m².

Object	Aantal stengels/m ²
A geen compost	31,4
B Conviro Keurcompost	33,5
C Orgapower + Biostimulator 1	32,6
D Orgapower + Biostimulator 2	33,3
LSD	1,4 s

Ziektebestrijding

F0 zonder Moncereen	31,9
F1 met Moncereen	33,6
LSD	1,0 s

Stikstofniveau

N1	32,5
N2	33,0
LSD	1,0 ns

Opbrengst

In het object zonder compost is de opbrengst in de potmaat 28-55 mm, zowel in kg/are als aantal knollen/are significant lager dan in de objecten met compost. In de objecten zonder ziektebestrijding is de opbrengst zowel in kg/are als aantal knollen/are significant lager dan in de objecten met ziektebestrijding. De hogere stikstofgift geeft een significant hogere kg-opbrengst (28-55 mm), maar dit verschil is niet significant aanwezig tussen de stikstofniveau in het aantal knollen in de potmaat 28-55mm. Verder heeft de stikstofgift of ziektebestrijding geen duidelijk effect gehad op de opbrengst van de compost-objecten. De resultaten van de opbrengst per maatsortering per kg/are en aantal knollen/are worden vermeld in resp. tabel 3 en 4.

Tabel 3: Opbrengst (kg/are) per maatsortering.

Object	<28 mm	28/35 mm	35/45 mm	45/55 mm	>55 mm	28-55 mm
geen compost	4,9	27,5	185	197	57	410
Conviro Keurcompost	5,1	26,9	183	227	78	436
Orgapower + Biostimulator 1	5,0	24,9	187	223	68	435
Orgapower + Biostimulator 2	4,9	26,5	194	219	68	439
LSD	0,9 ns	3,0 ns	20 ns	15 s	17 s	26 s
Ziektebestrijding						
F0	5,1	26,6	178	213	75	418
F1	4,8	26,3	196	220	60	442
LSD	0,7 s	2,1 ns	14 s	11 ns	12 s	19 s
Stikstofniveau						
N1	4,6	23,7	177	240	83	441
N2 (-40 N)	5,3	29,2	197	193	53	419
LSD	0,7 s	2,1 s	14 s	11 s	12 s	19 s

Tabel 4: Opbrengst (aantal knollen/are) per maatsortering

Object	<28 mm	28/35 mm	35/45 mm	45/55 mm	>55 mm	28-55 mm						
geen compost	362	1132	3614	2125	361	6871						
Conviro Keurcompost	373	1103	3626	2452	485	7181						
Orgapower + Biostimulator 1	376	1024	3624	2435	422	7083						
Orgapower + Biostimulator 2	362	1092	3832	2312	424	7236						
LSD	67	ns	124	ns	381	ns	91	s	94	s	247	s
Ziektebestrijding												
F0	377	1100	3511	2258	462	6869						
F1	359	1075	3837	2404	384	7317						
LSD	47	ns	88	ns	269	s	64	s	66	s	174	s
Stikstofniveau												
N1	348	976	3451	2587	515	7015						
N2 (-40 N)	389	1199	3898	2075	331	7171						
LSD	47	ns	88	s	269	s	64	s	66	s	174	ns

Rhizoctonia

De aantasting door Rhizoctonia was relatief zwaar. In het object zonder compost werd duidelijk meer Rhizoctonia geconstateerd dan in de objecten met compost. Het verschil tussen het object zonder compost en de objecten Conviro Keurcompost en Orgapower + Biostimulator 1 is significant. Vooral Orgapower + Biostimulator 1 heeft een duidelijk bestrijdend effect laten zien. De verschillen tussen de objecten met compost zijn niet significant. Moncereen heeft een matige werking laten zien. De verschillende soorten compost hebben geen effect laten zien op de werking van Moncereen. Ook het stikstofniveau heeft geen effect op de mate van Rhizoctonia-aantasting gehad. In tabel 5 staan de resultaten van de Rhizoctoniabeoordeling met de ziektevariant vermeld.

Tabel 5: Rhizoctoniabeoordeling

Object	Rhizoctonia index	
	zonder Moncereen	met Moncereen
Geen compost	37,9	13,2
Conviro Keurcompost	25,9	14,7
Orgapower + Biostimulator 1	18,6	12,4
Orgapower + Biostimulator 2	31,6	12,4
LSD	13,4 s	

Conclusies

- Compost heeft een duidelijk bestrijdend effect op *Rhizoctonia solani*, maar de werking blijft onvoldoende in vergelijking met die van chemische middelen. Orgapower + Biostimulator 1 en Conviro Keurcompost hebben een significant lagere Rhizoctonia aantasting dan het onbehandelde object. Het bestrijdende effect wordt niet versterkt of verminderd door het stikstofniveau.
- Het gebruik van de verschillende compostsoorten heeft niet geleid tot een versterking of een vermindering van de werking van Moncereen.
- Compost en de hoge stikstofgift hebben een positief effect op de opbrengst. De factoren stikstofniveau en ziektebestrijding hebben geen duidelijke invloed op het effect van compost op opbrengst. Er is geen interactie tussen de factoren.