

Het Nederlands Aardappel Rapport

2014

Met Micosat mycorrhiza



Mycorrhiza

Mycorrhiza een micro-organisme dat in de bodem samen met schimmels en bacteriën zorgt voor een optimaal bodemleven. Micosat Seeds (het product dat in de test is gebruikt) bestaat uit een selecte groep mycorrhiza, schimmels en bacteriën afgestemd op de wortels van in dit geval aardappel. De mycorrhiza-schimmels groeien, eenmaal in de grond aangebracht, binnen ongeveer een week uit tot een kolonie. De endo-mycorrhiza gaat uiteindelijk een symbiose aan met de wortel van de plant. Eenmaal binnengedrongen in de wortels van de gastplant helpt het de plant beter voedingstoffen op te nemen zoals stikstof, kalium en fosfor. Daarnaast onttrekt de plant uit de bodem beter spoorelementen zoals magnesium, koper, zink en ijzer. De plant groeit beter en gaat haar wortelgestel (rhizosfeer) aanzienlijk uitbreiden waardoor nog meer voeding en water kunnen worden opgenomen. De groei wordt nog meer gestimuleerd en dat resulteert uiteindelijk in meeropbrengst. Niet alleen van aardappel maar ook van andere vruchtdragende planten. Daarnaast biedt het de sterkere en gezondere plant meer weerstand tegen ziekten. Het pakket aan schimmels en bacteriën in Micosat zorgt daar ook voor. Er zijn nu immers dominante schimmels en bacteriën in de bodem aanwezig waardoor een aanval van slechte ziekte verwekkende schimmels en bacteriën geen kans krijgt. Tijdens het groeiseizoen kan wellicht een- of tweemaal door middel van spuiten, extra Micosat worden toegepast.

Test met Micosat

Sinds maart 2014 hebben 20 aardappeltelers een test gedaan met Micosat. Hierbij is in de meeste gevallen op 1 hectare (soms 2 hectare) Micosat gebruikt tijdens het planten van de pootaardappels. De rest van het perceel werd gebruikt als controleveld. Door andere of onvolledige metingen of doordat eenvoudigweg eerder geoogst werd dan de proefnemingen waren genomen hebben we een aantal proefvelden niet in de resultaten kunnen opnemen.

Doel van het onderzoek is om te zien of de opbrengst en uniformiteit met Micosat mycorrhiza verbeterd kan worden. Daarnaast wordt gekeken of het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en meststoffen is te verminderen. Micosat verhoogd de weerstand van de plant tegen ziekten. Niet door alle deelnemers is dat gebruikt. Alleen in Zuid-Holland is bij het planten en tot 2 maanden daarna geen chemische bestrijding gebruikt en vertrouwd op de bescherming die Micosat mycorrhiza biedt.

In het volgende seizoen wordt dat nauwkeuriger gevolgd en wordt ook gekeken of het gebruik van de meststoffen, met name fosfor verminderd kan worden.

Er zijn twee verschillende Micosat producten ingezet:

- **Micosat F.** Een granulaat dat in de veur wordt gestrooid. (granulaatstrooier)
Dosering 10 - 15 kilo per hectare.
- **Micosat Seeds.** Een poeder dat droog maar ook in water opgelost kan worden.
De poot aardappels kunnen dan getrommeld worden, bestrooid, of met water gespreid.
Dosering 3-4 kilo per hectare, bij spuiten 10 -15 gr/ liter. 200 liter per ha.



Resultaten

Duidelijk is te zien dat Micosat de opbrengst vergroot. Resultaten die 6 tot 17% meer opbrengst in kilo's betekenen. Opvallend is ook dat de uniformiteit is toegenomen. CZAV Rusthoeve en Agrico die met in totaal 5 percelen ook aan deze proeven hebben deelgenomen, hebben een iets andere methode van tellen gebruikt. Wanneer deze gegevens binnen zijn, wordt daarvan een apart verslag gemaakt.

De Nederlandse bodem

De Nederlandse bodem bestaat uit veel verschillende voedingsstoffen.

De testen zijn uitgevoerd in 4 delen van het land:

Noord-Holland

Zuid-Holland

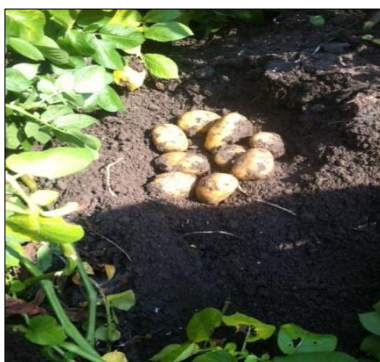
Flevoland

Zeeland.



Testen in het veld

In bijna alle gevallen is er 1 hectare land met Micosat behandeld. De rest van het perceel dient als controle veld. Enkele dagen voor het oogsten is een stuk van 2 x 2 meter in het aardappelveld dat door de teler is aangewezen, uitgezet. Dat betekent in de praktijk 3 rijen van 2 meter lengte. Dat is zo ook gedaan in het controleveld dat niet met Micosat is behandeld. De aardappels zijn op de boerderij gewogen. Later zijn de aardappels gesorteerd en per maat geteld.



Proefveld Zuid-Holland

Door bezinsel raakten de slangen van de spuit inrichting verstopt. Hierdoor kon niet de volledige hectare met Micosat behandeld worden. De pootaardappels zijn niet behandeld geweest met een fungicide. Ook na het poten is er tot 2 maanden daarna geen fungicide gebruikt. De plant heeft door Micosat voldoende weerstand opgebouwd tegen schimmelziekten.

Aardappelras : Agria

Dosering : 3 kilo/ha

Opbrengst per 4 m²

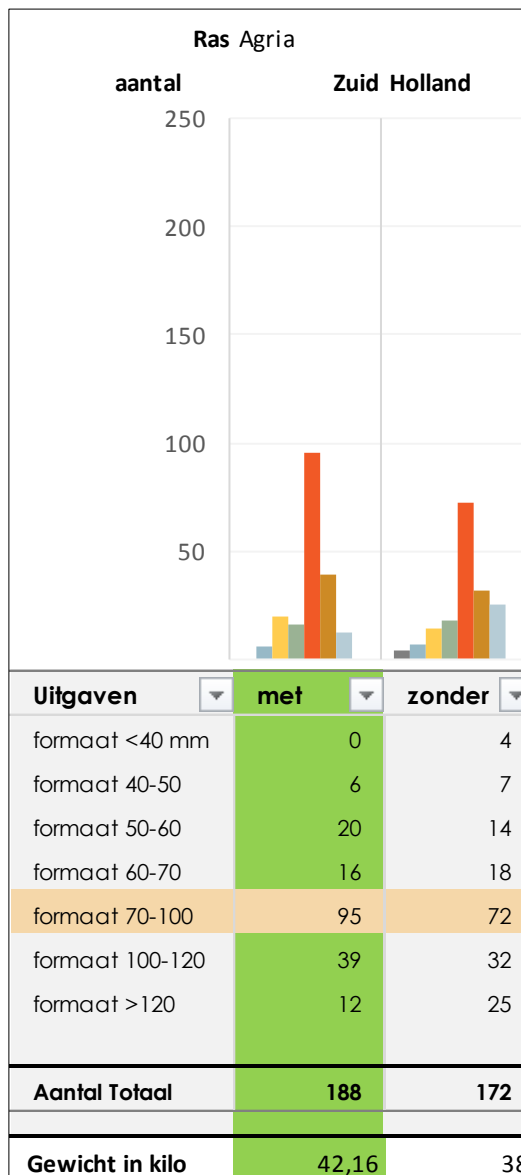
Met Micosat 42,16 kilo

Zonder Micosat 38 kilo

4,16 kilo meer met Micosat

Goed uniform formaat

Beste opbrengst in formaat 70-100 mm



Proefveld Noord-Holland

Micosat Seeds is voordat de pootaardappel in de grond werd geplant, in poedervorm op de meest nauwkeurige manier op de aardappel aangebracht.

Aardappelras : Agria

Dosering : 3 kilo per hectare.

Opbrengst per 4 m² :

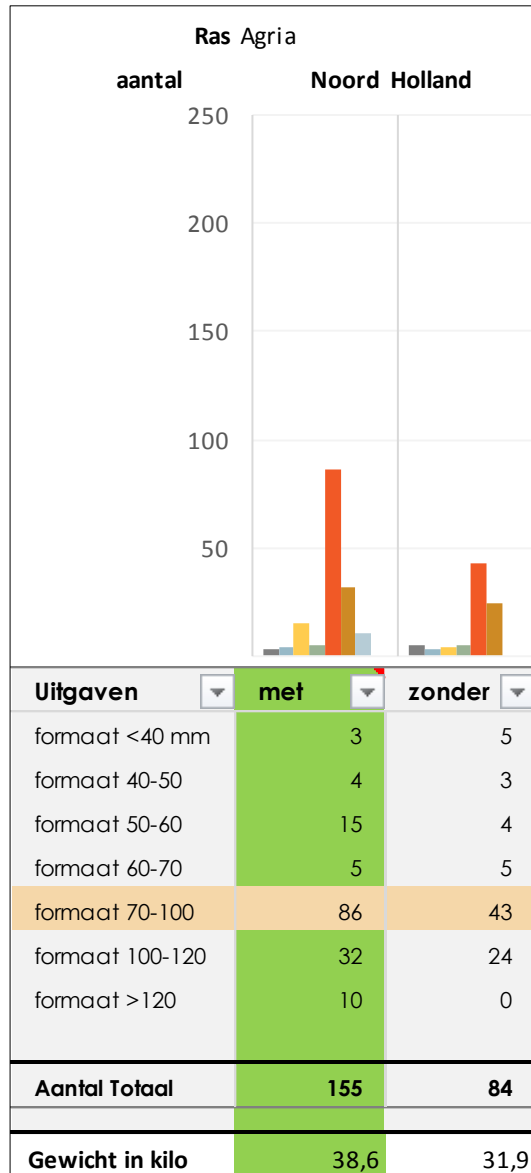
met Micosat 38,6 kilo

zonder Micosat 31,9 kilo

6,7 kilo meer met Micosat

Prima uniforme afmeting.

Beste opbrengst in formaat 70-100 mm



Site in Flevoland (1)

Micosat Seeds is gebruikt in een dosering van 4 kilo per ha. Opgelost in een 200 liter tank. Na ca. 30 meter planten ontstond er sediment in de tank waardoor de slangen van de spuitinstallatie verstopt raakten. Er is daarna handmatig nog Micosat poeder in de veur gestrooid. Hierdoor is een groot deel van het land niet gelijkmatig behandeld geweest. De proeven zijn alleen uit de eerste 30 meter van het perceel genomen.

Aardappel ras: Agria

Opbrengst per 4 m²

Site in Flevoland (2)

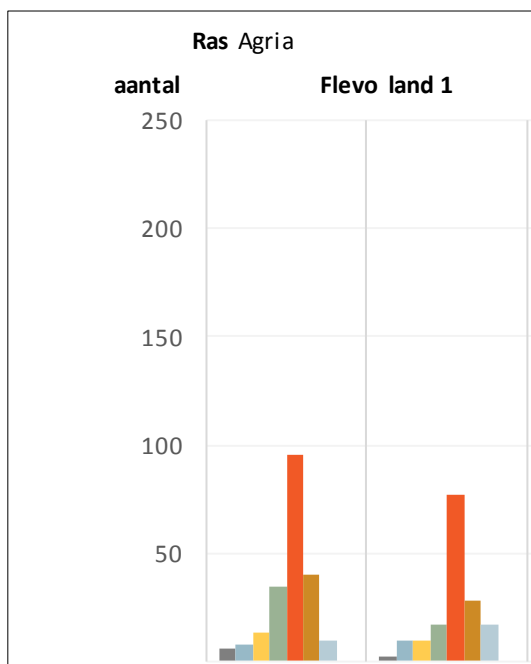
Als enige is hier Micosat F gebruikt. Met een granulaatstrooier. Tijdens het planten heeft de granulaatstrooier wat gehaperd en daardoor is de hectare niet gelijkmatig met Micosat behandeld geweest.

Aardappelras : Agria

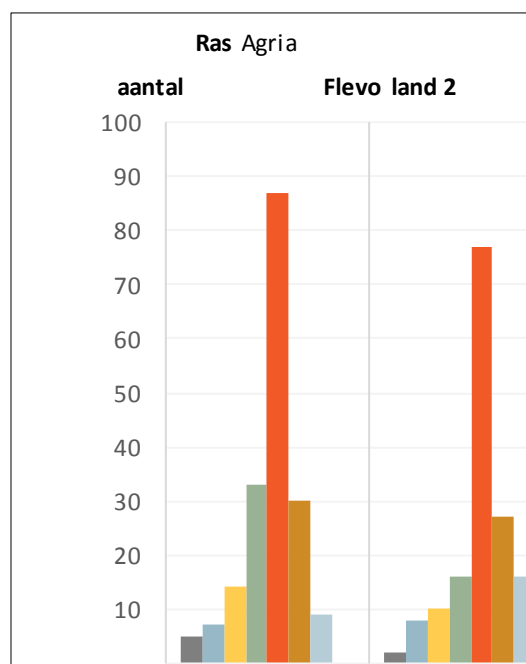
2,5 kilo meer met Micosat

Goed uniform formaat.

Het best in 70-100 mm



Uitgaven	met	zonder
formaat <40 mm	6	2
formaat 40-50	8	9
formaat 50-60	13	9
formaat 60-70	34	17
formaat 70-100	95	77
formaat 100-120	40	28
formaat >120	9	17
Aantal Totaal	205	159
Gewicht in kilo	41	40



Uitgaven	met	zonder
formaat <40 mm	5	2
formaat 40-50	7	8
formaat 50-60	14	10
formaat 60-70	33	16
formaat 70-100	87	77
formaat 100-120	30	27
formaat >120	9	16
Aantal Totaal	185	156
Gewicht in kilo	39	40

MICOSAT F®

Site in Zeeland

Gebruikt: Micosat Seeds.

Dosering : 3 kilo /ha.

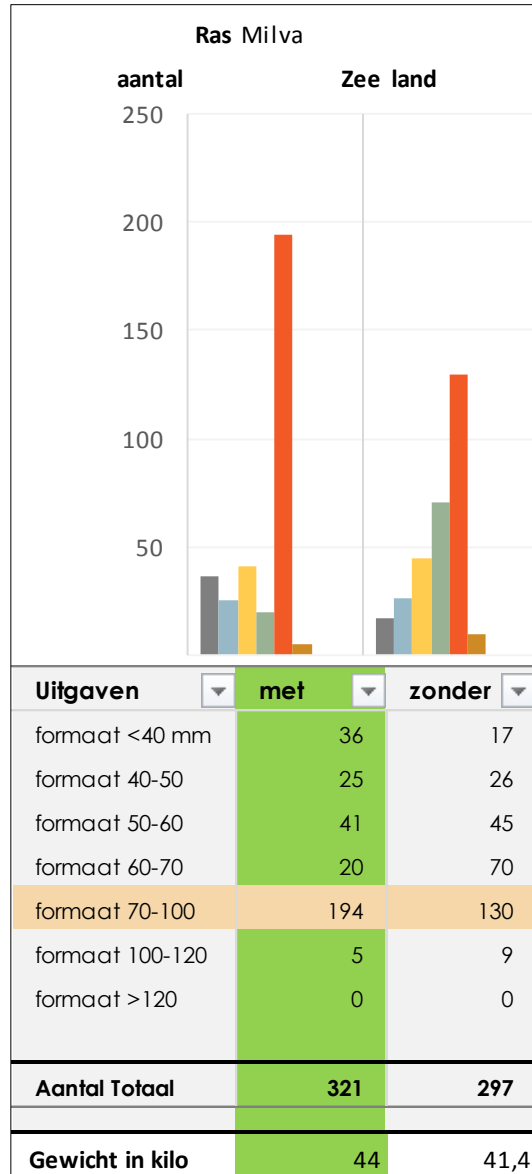
Aardappelras : Milva

Opbrengst

met Micosat 2,6 kilo meer

Uniforme afmetingen.

Best in 70-100 mm



Micosat beter voor het milieu

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en meststoffen is hoog in Nederland. Een groot deel komt uiteindelijk in het oppervlaktewater

Micosat kan deze hoeveelheden aanzienlijk reduceren. In 2015 gaan we hier verdere proeven mee doen en gedurende het gehele seizoen goed bijhouden wat er wordt gebruikt ten opzichte van 2014.

Tabel: voorbeeld wat er aan bestrijdingsmiddelen en meststoffen gebruikt wordt op 1 hectare landbouwgrond voor aardappelen.

	fertiliser bemesting	chemie
fungicide	amistar	1 ltr
fungicide	vydate	10 kg
fungicide	sencor	0,75 kg
fungicide	boxer	4 ltr
fungicide	valbon	8,85 ltr
fungicide	curzate partner	0,36 kg
	intake	1,76 ltr
stikstof	flexblad 18 103,20	ltr
fungicide	karate zeon	0,05 ltr
fungicide	infinito	6,06 ltr
	koper	1,88 kg
Mangaan	mantrac 500 1,00	kg
NPK	kunstmest 248,00	kg
fungicide	Shirlan	0,61 ltr
stikstof	ureum 5,89	kg
fungicide	signum	0,2 kg
fungicide	ranman	7,96 ltr
fungicide	narita	0,9 ltr
Ph org.stof	schuimaarde 9.530,00	kg
	9.888,09	44,38 kg

In Zuid-Holland is al gestart met minder fungiciden tijdens het planten en 2 maanden erna. Er is vertrouwd op de beschermende werking van Micosat die de plant meer weerstand geeft tegen ziekten.

Micosat streeft naar een duurzame landbouw. In het seizoen van 2015 zullen we verder gaan om de biologische producten van Micosat in te zetten om de weerbaarheid tegen plantenziekten te vergroten. Daarmee kunnen de chemische bestrijdingsmiddelen en bemesting worden verminderd of wellicht helemaal niet meer gebruiken hoeven worden. Zoals de biologische landbouw teelt.

November 2014

www.micosat.nl