

# Zettingsbevordering bij Migo

## Proefverslag 2022

Pieter van der Steeg  
2022-12-22



© 2022-12-22 Randwijk

Alle rechten voorbehouden.

Proeftuin Randwijk is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Fruitmasters.

Proeftuin Randwijk is een partnerschap van:



Proeftuin Randwijk  
Lingewal 1  
6668 LA Randwijk  
Postbus 70  
NL - 6670 AB Zetten  
Tel.: 0031 (0)488 422 957  
[info@proeftuinrandwijk.nl](mailto:info@proeftuinrandwijk.nl)

# Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Proef 1. Zettingsbevordering met Actibosca en GA3.....	5
2.1	Behandelingen.....	5
2.2	Proefopzet en uitvoering.....	5
2.3	Proefveldgegevens .....	5
2.4	Waarnemingen.....	5
2.5	Statistische analyse .....	6
2.6	Resultaten.....	7
2.6.1	Return bloom.....	7
2.6.2	Productie .....	7
3	Proef 2. Zettingsbevordering met Good for Greens, NAA, Platina en Salicylzuur .....	9
3.1	Behandelingen.....	9
3.2	Proefopzet en uitvoering.....	9
3.3	Proefveldgegevens .....	9
3.4	Waarnemingen.....	9
3.5	Resultaten.....	10
4	Conclusies en discussie.....	11
	Bijlage 1. Resultaten proef 1 per herhaling.....	12
	Bijlage 2. Resultaten proef 1 per herhaling.....	13

# 1 Inleiding

In opdracht van Fruitmasters zijn in 2022 op Proeftuin Randwijk twee proeven uitgevoerd om de zetting te bevorderen.

Proef 1 lag op 3 rijen Migo op Kwee MC en proef 2 lag op 3 andere rijen Migo op Q-Eline.

Proef 1 was het vervolg op de proef van 2021 waarin de biostimulanten c.q. bladmeststoffen Actibosca (van Biodevas) en HoldPlus en StimulantePlus (van Stoller) waren opgenomen.

In 2021 gaven bespuitingen met Actibosca, HoldPlus en StimulantePlus, vanaf de afbloei tot ruim 3 weken na de bloei, geen significante verbetering van de zetting en productie. Wel gaf Actibosca getalsmatig een wat hogere productie én een positief effect op de return bloom.

Daarom is aan deze proef in 2022 een vervolg gegeven met 2 Actibosca objecten.

Het doel was om het effect op zetting na te gaan van 3x Actibosca na de pluk (van 2021) + 4x Actibosca in het voorjaar versus alleen 4x Actibosca in het voorjaar. Deze objecten zijn vergeleken met onbehandeld en met 6 pillen GA3.

Proef 2 was een nieuwe proef, waarin gekeken is naar het effect van Good for Greens, NAA, Tryptofaan (Platina) en Salicylzuur (SalicylPuur van Plantosys) op de zetting en productie van Migo.

## 2 Proef 1. Zettingsbevordering met Actibosca en GA3

### 2.1 Behandelingen

De proef van 2022 was een vervolg op een proef in 2021 bestond zowel in 2021 als in 2022 uit 4 behandelingen:

	2021	2022
1.	Onbehandeld	Onbehandeld
2.	1x 2 L StimulantePlus + 3x 2,5 L HoldPlus	4x 3L Actibosca, in volle bloei – eind bloei, en vanaf einde bloei + 7 dagen, + 14 en + 21 dagen.
3.	4x 3L Actibosca voorjaar + 3x 3L Actibosca na oogst	4x 3L Actibosca, in volle bloei – eind bloei, en vanaf einde bloei + 7 dagen, + 14 en + 21 dagen.
4.	4x 2,5L HoldPlus	6 pillen GA3 volle bloei-eind bloei

### 2.2 Proefopzet en uitvoering

De proef lag in 2022 op exact dezelfde veldjes als in 2021. De proef was een gewarde blokkenproef in 4 herhalingen met 7 bomen per veldje, waarvan de middelste 5 als waarnemingsbomen.

De bespuitingen bij object 3 na de oogst vonden plaats op 21/9, 28/9 en 5/10/2021. Voorjaar 2022 vonden de bespuitingen plaats op 12/4 (op volle bloei), 26/4, 4/5 en 10/5 met de speciaal voor proeven gebouwde KWH dwarsstroomspuit, met pink TVI doppen en 290 liter water/ha.

Op alle 4 spuitdata was het weer goed voor bespuiting en opname van de middelen.

### 2.3 Proefveldgegevens

Locatie	: Proeftuin Randwijk, Lingewal 1, 6668 LA Randwijk
Perceel	: Oost 1E, rij 2,3,4
Ras	: Cepuna – Migo®
Boomvorm	: Tweekoppers
Plantdatum	: mei 2015
Onderstam	: Kwee MC
Plantafstand	: 3,50 x 1,10 m (2600 bomen per ha)
Bestuivers	: Conference (rij 1 en 5)

Het perceel ligt onder hagelnetten. De teelt, bemesting en gewasbescherming op het perceel werden uitgevoerd conform de advisering van Fruitconsult voor de gangbare teelt.

Volle bloei was op 12 april 2022.

In 2022 is 2x beregend tegen nachtvorst; op 3 en 27 april.

Er is op de proef geen Aminosol, GA<sub>3</sub>, GA<sub>4/7</sub> en Regalis of Kudos gespoten.

### 2.4 Waarnemingen

- Aantal bloemclusters per boom op 4 april 2022.
- Aantal vruchten en kg per boom bij de oogst op 31 augustus 2022.
- Uit deze parameters is het gemiddeld vruchtgewicht en het zettingspercentage berekend.

## 2.5 Statistische analyse

De resultaten zijn statistisch geanalyseerd met een variantie analyse (F-toets) van het programma Genstat. Significante F-toetsen worden gevolgd door een LSD toets voor het paarsgewijs vergelijken van de objecten in de proef. De LSD-waarde wordt alleen berekend als de F-toets significant is ( $P < 0,05$ ). Indien dit niet het geval is, zijn de verschillen niet significant en wordt in de tabel n.s. vermeld. Indien de F-toets wel significant is, wordt het resultaat van de LSD toets weergegeven met letters. Getallen gevolgd door dezelfde letter(s) verschillen niet betrouwbaar.



Proef bij de pluk, 31-8-2022.

## 2.6 Resultaten.

De resultaten worden in bijlage 1 per herhaling weergegeven, onderstaand de resultaten gemiddeld per object.

### 2.6.1 Return bloom

Behandeling 2021	vruchten/ boom 2021	bloemclusters/boom 2022
1. Onbehandeld	77	84 a
2. 1x StimulantePlus + 3x HoldPlus	73	111 b
3. 4x Actibosca + 3x na oogst	84	95 ab
4. 4x HoldPlus	82	104 b
<i>F toets</i>	<i>0,427</i>	<i>0,025 significant</i>
<i>LSD<sub>0,05</sub></i>	<i>n.s.</i>	<i>16,2</i>

*n.s.: niet significant*

In de tabel staat de vruchtdracht van 2021 weergegeven en de aantallen bloemclusters van april 2022. In 2022 had onbehandeld de minste bloemclusters. Wel waren dit er voldoende voor een volle productie in 2022. Het object met 1x StimulantePlus en 3x HoldPlus en het object met 4x HoldPlus in 2021 hadden significant meer bloemclusters in 2022. Bij 4x HoldPlus was dit opvallend, omdat dit object in 2021 ook wat meer vruchten had dan onbehandeld. Hoewel het object met 1x Stimulante + 3x HoldPlus nog iets meer bloemclusters had dan het object met 4x HoldPlus, is het niet waarschijnlijk dat de Stimulante hierin veel heeft bijgedragen, want het verschil was niet significant en bovendien had dat object ook een lagere vruchtdracht.

Opvallend was ook dat het object met 4x Actibosca in het voorjaar + 3x Actibosca na de oogst in 2021 meer bloemclusters had dan onbehandeld. Hoewel dit niet significant was, was het toch opmerkelijk, omdat er na een hogere dracht logischerwijs vaak eerder minder bloemclusters zijn dan meer. Het kan zijn dat juist de 3 Actibosca bespuitingen na de oogst een positief effect hadden op de bloemknopvorming, maar dat is uit deze proef niet op te maken.

### 2.6.2 Productie

Behandeling 2022	vruchten/ bm	kg/boom	gem.vr.gew.	zettings%
1. Onbehandeld	108	24,2	227 b	128
2. 4x Actibosca, v.a. bloei	127	25,1	198 a	115
3. 3x Actibosca, na oogst '21 4x Actibosca, v.a. bloei	117	25,7	220 b	122
4. 6 pillen GA3	127	26,9	213 ab	123
<i>F toets</i>	<i>0,202</i>	<i>0,500</i>	<i>0,041</i>	<i>0,718</i>
<i>LSD<sub>0,05</sub></i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>18,9</i>	<i>n.s.</i>

Vanwege het verschil in Ausgangssituatie qua bloei, is het lastig om de verschillen in productie in 2022 goed te duiden. Immers bij een hoger aantal bloemclusters, is er van nature de mogelijkheid van een hogere vruchtdracht, terwijl het zettingspercentage van nature logischerwijs meestal wat lager is. Dat was ook in de proef in 2022 zichtbaar. Onbehandeld met de minste bloemclusters had ook de minste vruchten per boom, maar het zettingspercentage was wel het hoogste.

De vruchtdracht bij onbehandeld was in 2022 prima (1 vrucht per cm plantafstand) en met een mooie vruchtmaat lag de productie omgerekend op een mooi niveau van 62 ton/ha.

Omdat de productie bij onbehandeld al goed was, was het moeilijk dit substantieel te verbeteren. Toch lag de productie bij alle drie de behandelingen nog hoger. Wel is het moeilijk

om aan te geven of dit vanwege de behandeling in 2022 was, of vanwege het hogere aantal bloemen.

Object 2 met 4x Actibosca in het voorjaar, was begonnen met de meeste bloemen en had wel een hogere dracht, maar het laagste zettingspercentage. Ook het gemiddeld vruchtgewicht was het laagste. Dat was zelfs significant lager dan bij onbehandeld en bij het object met 3x Actibosca na de oogst + 4x Actibosca in het voorjaar. De oorzaak voor dit lagere vruchtgewicht is niet duidelijk. Mogelijk speelt hier het hogere aantal bloemclusters een rol. Omdat bij het object met 3x Actibosca na de oogst + 4x Actibosca in het voorjaar het vruchtgewicht significant hoger was, lijkt het niet waarschijnlijk dat de Actibosca op zich de oorzaak is het lagere vruchtgewicht.

Object 4, met evenals object 2 een significant hoger aantal bloemclusters, had een even hoge dracht, maar door een iets hoger vruchtgewicht een hogere productie. Er kan op basis van de cijfers niet gesteld worden de 6 pillen GA3 de zetting hebben verbeterd, maar wel kan gezegd worden dat ze niet negatief waren voor de vruchtmaat.

Object 3, met in 2021 4x Actibosca in het voorjaar en 3x na de oogst en in 2022 wederom 4x Actibosca in het voorjaar, had in 2021 de hoogste productie en had in 2022 wederom een hoger aantal bloemclusters en een hogere productie dan onbehandeld. Deze verschillen waren allemaal niet significant, maar de tendens over deze twee proefjaren was wel positief. Cumulatief gezien gaven de Actibosca bespuitingen een meerproductie 7,6 ton/ha over deze 2 jaren.

Cumulatieve productie 2021 + 2022

Behandeling 2021	Behandeling 2022	vruchten/ bm	kg/boom	gem.vr.gew.
1. Onbehandeld	Onbehandeld	185	43,3	237
3. 4x Actibosca + 3x Actibosca na oogst	4x Actibosca	201	46,2	232



## 3 Proef 2. Zettingsbevordering met Good for Greens, NAA, Platina en Salicylzuur

### 3.1 Behandelingen

Deze proef bestond uit 5 behandelingen:

1. Onbehandeld
2. 4x 8 ltr/ha Good for Greens, 2 wekelijks (12 en 28 april en 12 en 25 mei)
3. 1x 50 ml NAA, op ballon stadium (29 maart)
4. 2x 100 ppm Tryptofaan (2 ltr/ha Platina) op volle bloei en 2-3 weken later (12 en 28 april)
5. 2x 1,5 ltr/ha SalicylPuur, op volle bloei en 2-3 weken later (12 en 28 april)

### 3.2 Proefopzet en uitvoering

De proef was een gewarde blokkenproef in 3 herhalingen met 8 bomen per veldje, waarvan de middelste 5 als waarnemingsbomen.

De bespuitingen vonden plaats met de speciaal voor proeven gebouwde KWH dwarsstroomspuit, met pink TVI doppen en 290 liter water/ha.

### 3.3 Proefveldgegevens

Locatie	: Proeftuin Randwijk, Lingewal 1, 6668 LA Randwijk
Perceel	: Oost 1E, rij 7, 8, 9
Ras	: Cepuna – Migo®
Boomvorm	: Tweekoppers
Plantdatum	: mei 2015
Onderstam	: Q-Eline
Plantafstand	: 3,50 x 1,10 m (2600 bomen per ha)
Bestuivers	: Conference, rij 6 en 10

Het perceel ligt onder hagelnetten. De teelt, bemesting en gewasbescherming op het perceel werden uitgevoerd conform de advisering van Fruitconsult voor de gangbare teelt.

Volle bloei was op 12 april 2022.

In 2022 is 2x beregend tegen nachtvorst; op 3 en 27 april.

Er is op de proef geen Aminosol, GA<sub>3</sub>, GA<sub>4/7</sub> en Regalis of Kudos gespoten.

De groei was sterk, duidelijk sterker dan op het blokje met de andere proef op Kwee MC.

### 3.4 Waarnemingen

- Aantal bloemclusters per boom op 6 april 2022.
- Aantal vruchten en kg per boom bij de oogst op 1 september 2022.
- Uit deze parameters is het gemiddeld vruchtgewicht en het zettingspercentage berekend.

### 3.5 Resultaten

In 2021 lag er geen proef op de bomen van deze proef in 2022. Als gevolg van eerdere proeven waren de bomen echter minder goed in balans dan die van het andere blokje waar proef 1 op lag. De bomen groeiden duidelijk sterker en hadden voorjaar 2022 minder bloemclusters.

Om een zo uniform mogelijke uitgangssituatie voor de proef te hebben, zijn overigens een aantal bomen met te weinig bloemclusters, niet als waarnemingsbomen meegenomen.

	bloemclusters/ boom	vruchten/ boom	kg/boom	gem.vruchtgewicht (g)	zettingspercentage
1. Onbehandeld	64	85	19,4	229	133
2. 4x Good for Greens	67	85	19,5	229	127
3. 1x NAA	68	88	19,7	215	130
4. 2x Platina	67	91	19,9	219	137
5. 2x SalicylPuur	68	95	20,9	221	140

Ondanks de vrij matige bloei en sterke groei gaven de onbehandelde bomen nog gemiddeld 85 vruchten per boom. Niet helemaal een volle dracht, maar met omgerekend 50 ton/ha niet slecht. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de minste bomen qua bloei uit de proef gehouden zijn. Er was een tendens zichtbaar dat 2x 2ltr Platina en vooral 2x 1,5 ltr Salicylzuur de zetting iets versterkten en daarmee de productie iets verhoogden. 4x 8 ltr Good for Greens en 1x 50 ml NAA hadden in deze proef geen effect.

De vruchtmaat lag bij alle object op een mooi niveau van gemiddeld 215 – 230 gram.

De proef lag in 3 herhalingen. Er is ook op deze proef een statistische analyse (ANOVA) uitgevoerd, maar hieruit kwamen geen significante verschillen naar voren. Overigens zijn 3 en zelfs 4 herhalingen te weinig om bij dergelijke kleine effecten significant betrouwbare verschillen naar voren te krijgen. In een bestaande boomgaard varieert de productie van boom tot boom en tussen de verschillende veldjes vaak dermate, dat er meer herhalingen nodig te zijn om uitspraken te kunnen doen of kleine verschillen in productie en zetting significant zijn.

## 4 Conclusies en discussie

### Proef 1.

In **2021** gaven bespuitingen met Actibosca, HoldPlus en StimulantePlus, vanaf de afbloei tot ruim 3 weken na de bloei, geen significante verbetering van de zetting en productie van Migo. Wel gaven de 4 Actibosca bespuitingen en de 4 HoldPlus bespuitingen getalsmatig een wat hogere productie. HoldPlus had bovendien een significant positief effect had op de bloemknopaanleg.

Ook het object met Actibosca (4x in het voorjaar en 3x na de oogst) had meer bloemclusters dan onbehandeld, maar dit was niet significant. Het was uit deze proef ook niet op te maken of de bespuitingen na de oogst hieraan hebben bijgedragen of niet. Wel was het opmerkelijk, omdat de dracht in 2021 hoger was en dan ligt een hoger aantal bloemclusters in 2022 niet logischerwijs in de lijn der verwachting.

De proef van **2022** lag op dezelfde veldjes als de proef van 2021. Omdat de behandelingen van 2021 na-effect hadden op de bloei van 2022 en omdat de behandelingen in 2022 niet allemaal dezelfde waren als die van 2021 is het lastig om uit de proef van 2022 eindconclusies te trekken.

Onbehandeld had in 2022 wederom de laagste productie, maar deze lag echter nog wel op een prima niveau van omgerekend 62 ton/ha.

De behandelingen met 6 pillen GA3, 4x 3 ltr Actibosca en 7x 3 ltr Actibosca (3x na de oogst van 2021 + 4x in het voorjaar) en gaven alle drie een hogere productie dan onbehandeld, maar de verschillen waren niet significant. Bovendien was vanwege de ongelijke uitgangssituatie qua bloei niet duidelijk of dit een effect van de behandeling was, of van het hoger aantal bloemclusters in de uitgangssituatie. Zo kon uit de proef helaas ook niet worden opgemaakt of de 3 Actibosca bespuitingen in het najaar van meerwaarde waren voor de zetting in het volgende voorjaar. Wel was er bij dit object, waar nu twee jaar achtereen met in totaal 10x 3 ltr/ha Actibosca is gespoten, de positieve tendens van een meerproductie in 7,6 ton/ha over deze 2 jaren.

### Proef 2.

1x 50 ml/ha NAA in ballonstadium had geen effect op productie en zetting.

4x 8 ltr Good for Greens, vanaf volle bloei 2 wekelijks gespoten, had geen effect op productie en zetting.

Er was een tendens zichtbaar dat 2x 2ltr Platina en vooral 2x 1,5 ltr Salicylzuur, beide op volle bloei en 2 weken daarna gespoten, de zetting iets versterkten en daarmee de productie iets verhoogden.

Voorjaar 2023 zal de return bloom gescoord worden.

## Bijlage 1. Resultaten proef 1 per herhaling

Gemiddelde van bloemclusters 2022		herhaling				
object	a	b	c	d	gemiddeld	
1	103	67	79	88	84	
2	110	94	121	117	111	
3	89	91	96	105	95	
4	115	103	94	102	104	

  

Gemiddelde van vr./bm		herhaling				
object	a	b	c	d	gemiddeld	
1	112	97	92	129	108	
2	111	141	118	138	127	
3	110	113	126	118	117	
4	145	115	119	128	127	

  

Zettingspercentage		herhaling				
object	a	b	c	d	gemiddeld	
1	109	146	118	147	128	
2	101	149	98	117	115	
3	124	124	131	112	122	
4	126	112	127	126	123	

  

Gemiddelde van kg/bm		herhaling				
object	a	b	c	d	gemiddeld	
1	23,7	23,8	22,1	27,2	24,2	
2	22,6	27,1	25,3	25,3	25,1	
3	23,1	26,5	27,5	25,6	25,7	
4	30,2	23,1	27,6	26,9	26,9	

  

gem. vruchtgewicht (g)		herhaling				
object	a	b	c	d	gemiddeld	
1	211	244	239	212	227	
2	203	193	214	184	198	
3	210	234	219	218	220	
4	208	201	232	210	213	

## Bijlage 2. Resultaten proef 1 per herhaling

Gemiddelde van bloemclusters		herhaling			
object		a	b	c	gemiddeld
	1	64	46	80	63
	2	48	87	66	67
	3	75	56	72	68
	4	46	36	118	67
	5	74	92	36	68
Gemiddelde van vr./bm		herhaling			
object		a	b	c	gemiddeld
	1	93	67	95	85
	2	68	102	86	85
	3	103	68	93	88
	4	86	62	126	91
	5	112	111	61	95
Zettingspercentage		herhaling			
object		a	b	c	gemiddeld
	1	145	145	118	133
	2	141	118	130	127
	3	137	121	129	130
	4	186	173	106	137
	5	152	120	169	140
Gemiddelde van kg/bm		herhaling			
object		a	b	c	gemiddeld
	1	21,2	15,5	21,6	19,4
	2	16,4	22,4	19,7	19,5
	3	24,3	14,4	20,5	19,7
	4	20,2	15,1	24,4	19,9
	5	26,0	21,9	14,8	20,9
Gemiddeld vruchtgewicht (g)		herhaling			
object		a	b	c	gemiddeld
	1	228	233	228	229
	2	241	220	229	229
	3	235	213	222	225
	4	235	246	194	219
	5	232	198	241	221