



0-7 MAANDEN

LANGWERKENDE MESTSTOFFEN

ORGANISCHE BEMESTING VOOR TUIN- EN
BINNENPLANTEN



REGRA BIOCOMPOUNDS
E: INFO@REGRA.NL
W: WWW.REGRA.NL



CEINTURBAAN 15
8022 AW ZWOLLE
NEDERLAND

REGRA LANGWERKENDE MESTSTOFFEN

MEER GEMAK, 100% NATUURLIJK



WAT ZIJN REGRA LANGZAAM WERKENDE MESTSTOFFEN?

Regra geeft meststoffen af op het moment dat planten dit nodig hebben. Over een periode van 7 maanden worden uw planten voorzien van de belangrijke voedingsstoffen.

Reguliere organische meststoffen geven vooral plantenvoeding aan het begin van het groeiseizoen. Maar de Regra mestkorrels zorgen ervoor dat de voedingsstoffen geleidelijk worden afgegeven tijdens het groeiseizoen. Zo worden (uw) planten niet teveel of juist te weinig bemest. Zo krijgt u gezonde planten die goed groeien en lang blijven bloeien. Tegelijk houdt u het gemak dat u slechts eenmaal per jaar uw planten hoeft te bemesten. Het effect van de mestkorrel is bewezen door een gezamenlijk onderzoek in samenwerking met Aeres Hogeschool en HNL Stenden.



Het microbiologische leven in de bodem zorgt voor een gelijkmatige afgifte van meststoffen. Zij 'eten' de korrel van buiten naar binnen op waardoor de mineralen vrijkomen.

100% CIRCULAIR

Regra is een jong en dynamisch bedrijf dat organische meststoffen en biostimulanten ontwikkelt en produceert, zowel voor particulieren als de professionele land- en tuinbouw. Circulariteit is één van de belangrijke speerpunten binnen de visie van Regra. De circulaire mineralenkringloop vormt de basis bij het gebruik en de verwerking van grondstoffen.

ONZE TOEWIJDING:

Regra is toegewijd om minder ruwe grondstoffen te gebruiken, maar juist meer reststromen te hergebruiken voor de groei van planten en zo de CO2 voetafdruk drastisch te verminderen. Het gebruik van fossiele meststoffen (kunstmest) heeft nog steeds een groot aandeel in de Europese meststoffenmarkt. De productie van kunstmest vergt veel natuurlijke grondstoffen en brengt een grote CO2 footprint met zich mee. Eén kilo stikstof kunstmest veroorzaakt bijna evenveel CO2 als één liter diesel (2.3 kg vs 2.64kg).

Eenzijds worden dus fossiele mineralen geproduceerd voor de toepassing in de land- en tuinbouw, maar ook als tuinbemesting. Aan de andere zijde van het proces worden veel mineralen (als mest) afgevoerd als reststroom naar het buitenland toe. Bij Regra vinden wij dat dit anders kan.

ONZE MISSIE:

Regra zorgt ervoor dat milieubewuste bedrijven en consumenten gemakkelijker planten laten bloeien en gezond kunnen houden.

ACADEMISCH ONDERZOEK NAAR DE REGRA LANGWERKENDE MESTSTOFKORREL

ONDERZOEKSCONSORTIUM

ONTSTAAN VAN HET PROJECT

Onderzoeksgroepen van de Aeres Hogeschool en NHL Stenden Hogeschool hebben samengewerkt met Regra in een uitgebreid onderzoek uit naar het optimaal benutten van voorheen laagwaardige reststromen door deze stoffen te gebruiken als ingrediënt van hoogwaardige mestkorrels.

NOODZAAK VAN HET PROJECT

In de meststoffen- en plantensector wordt nog intensief gebruik gemaakt van syntetische bemesting (kunstmest). De productie van kunstmest is een belastend proces voor het klimaat. Zowel de delving van grondstoffen als de (verdere) productie is een milieubelastend proces waarbij verschillende schadelijke broeikasgassen vrijkomen. Regra kijkt verder dan alleen kunstmest en ontwikkelt nieuwe (innovatieve) circulaire meststoffen. Eén van deze meststoffen is de 'Regra langzaam afgevend meststofkorrel', die gezamenlijk met Aeres Hogeschool en NHL Stenden Hogeschool is ontwikkeld en onderzocht.

ONDERZOEK NAAR DE REGRA MESTKORREL

Gedurende een periode van 7 maanden is onderzoek uitgevoerd naar de afgifte van voedingsstoffen door de Regra mestkorrel in vergelijking met reguliere bemesting. Hierbij is specifiek onderzoek gedaan naar de afbraak van de meststoffen tijdens het groeiseizoen en de mate waarin verschillende soorten planten deze stoffen konden opnemen. Doormiddel van regelmatige metingen werd inzichtelijk gemaakt hoe diverse planten reageerden op de Regra meststofkorrels en reguliere meststoffen.

ONTSTAAN VAN HET PROJECT

In November 2020 is gestart met het project waarbij gekozen is om vier verschillende Regra typen meststofkorrels in de praktijk te testen. Naast deze vier Regra meststofkorrels zijn ook verschillende controlemetingen uitgevoerd door dezelfde planten geen of gangbare meststoffen toe te dienen. De onderzoekers hebben gekozen om drie verschillende soorten planten te testen tijdens het onderzoek. De reden hiervoor is dat zij het verschil in reactie van planten wilden meten op het aanbod van mineralen, omdat mest bestaat uit verschillende hoofd- en spoorelementen. Doordat planten verschillen, hebben ze ook een andere verhouding van hoofd- en spoorelementen nodig. De keuze is gemaakt om gebruik te maken van de planten Calathea Ornata, Cyclamen Persicum en Primula Obconica. Deze drie verschillende plantencategoriën zijn onderverdeeld in vier verschillende groepen in een proefschema. De planten zijn georganiseerd in de kas in een 'Latijns Vierkant' waarbij een matrix is gevormd met de verschillende type planten en de verschillende type meststoffen.

IN SAMENWERKING MET:



ONDERZOEKSOPZET

PROJECTVERLOOP

Tijdens het onderzoek heeft de Aeres Hogeschool samen met de Regra het groeiverloop van de verschillende planten gemeten tijdens het groeiseizoen van de planten. Hierbij zijn de volgende parameters geanalyseerd;

- *Plantengroei;*
- *Mineralen afgifte van de meststofkorrels;*
- *Mineralen opname in de planten;*
- *Wortelstelsel ontwikkeling;*
- *Mineralen analyse in de teeltaarde en meststofkorrels.*

Het teeltmateriaal is verdeeld in vier aparte groepen, waarbij alle drie soorten in ieder groep meermaals voorkomen. Er waren dus 12 verschillende groepen planten die gebruikt werden voor het onderzoek. Er waren meerdere planten per groep zodat de onderzoekers systematisch de resultaten konden vastleggen. De plantgroei is tijdens het groeiseizoen iedere twee weken gemonitord, waarbij de verschillende groepen planten steeds apart zijn gemeten. De mineralen afgifte van de korrels en mineralen opname van de planten is gedurende het onderzoek vier maal gemeten door een gecertificeerd laboratorium. Voorafgaand het onderzoek is door het laboratorium eerst de teeltaarde en mestkorrels gemeten.

NHL Stenden heeft daarnaast samen met Regra de afbraak van de verschillende mestkorrels gemonitord gedurende de onderzoeksperiode. Hierbij is gebruik gemaakt van speciale microscopen om de structuurafbraak van de korrel te monitoren. Ieder twee weken zijn samples genomen in een onderzoek parallel aan het plantenonderzoek om te achterhalen wat de effectieve afgifte periode van mineralen is per korrelsoort. De data die hierbij vrijkwam is vergeleken met de verschillende korrels die toegepast zijn in het plantenonderzoek.



SAMENVATTING

In de periode 30 November 2020 tot en met 15 juli 2021 is er in een periode van 7 maanden onderzoek uitgevoerd naar de Regra langzaam werkende meststofkorrels. De betrokken onderzoekers hebben 4 verschillende Regra meststofkorrels onderzocht. Dit onderzoek is uitgevoerd in samenwerking met Aeres Hogeschool Dronten en NHL Stenden Hogeschool, met ondersteuning van Regieorgaan SIA.

Het praktijkonderzoek is uitgevoerd in de kas van de Aeres Hogeschool op de locatie Dronten. Deze kas is een geklimatiseerde kas waarbij een gecontroleerde temperatuur van gemiddeld 23 graden werd aangehouden, met een luchtvochtigheid van gemiddeld 70-75%.

Voor de start van het onderzoek is gemeten hoeveel hoofd- en sporenelementen aanwezig waren in de potgrond. Daarnaast zijn de Regra mestkorrels ook geanalyseerd zijn op aanwezige mineralen. Tijdens het onderzoek is gekozen voor drie verschillende plantensoorten: Calathea Ornata, Cyclamen Persicum en Primula Obconica. Deze planten zijn vanaf stek opgepot in 9 cm potten met niet-bemeste potgrond, afkomstig van de onderneming Lensli.

Alle planten zijn opgedeeld in 4 plantgroepen. De plantengroei is gemeten in centimeters en iedere 2 weken gemeten, de herhalingen per plantgroep & behandeling werden apart gemeten. In tijdsintervallen van anderhalve maand is een plantgroep ontnomen die door het laboratorium geanalyseerd werd op mineraalcontent, daarnaast werden de Regra mestkorrels ook gemeten op mineralencontent. Parallel aan het plantenonderzoek werd de structuurafbraak van de 4 verschillende korrels in samenwerking met NHL Stenden Hogeschool geanalyseerd om de werkingsduur van de mestkorrels te kunnen bepalen. Tijdens het onderzoek is gebruik gemaakt van vier verschillende controlemetingen naast de mestkorrels van Regra, dit waren;

1. Meststoffen zonder Regra additief;
2. Regra additief I126-1;
3. Regra additief I128-1, en;
4. Geen bemesting.

Procentueel is er voor de 'normale bemesting' en Regra mestkorrels evenveel hoofd- en spoorelementen toegevoegd per plant, zodat vanuit de basis het aanbod mineralen over het gehele onderzoek gelijkwaardig was. Alle data is door de onderzoeksgroep geanalyseerd en verwerkt tot een samenvatting met een onderzoeksconclusie en aanbeveling. Van de geteste Regra mestkorrels zijn twee mestkorrels interessant genoeg bevonden om vervolgonderzoek naar te doen. Dit is de Regra NutraMAX korrel (met Regra I126-1 additief) en de NutraDura korrel (met I128-1 additief).

SAMENVATTING

NUTRAMAX (I126-1)

De Regra NutraMAX mestkorrel heeft in de testperiode van 7 maanden gemiddeld meer dan 65% van de meststoffen afgegeven. Dit betekent dat er er nog een klein gedeelte van de mineralen in de korrel is achtergebleven waardoor de plant deze meststoffen nog langer kan benutten.

Tijdens de laatste afbraakonderzoeken waren de korrels van NutraMAX in een vergevorderd stadium van afbraak, korrels waren gemakkelijk te verpulveren, waarbij het I126-1 additief al geheel door het microbiologische leven was naar organische stof. Bij de laatste meting (in maand 7) bevatte de Cyklaam en Primula meer Stikstof en Kalium in de planten ten opzicht van de 'normale bemesting', qua Fosforaandeel bevatte de Cyklaam iets minder Fosfor dan de normale bemesting. In het geval van de Calathea ging het aanbod Stikstof en Kalium gelijkwaardig op, hierbij bevatte de Calathea planten met de normale bemesting iets meer Stikstof en Kalium. Aan het einde van het onderzoek bevatte de NutraMAX korrels nog onbenutte mineralen die (nog) niet zijn vrijgekomen aan de planten. De meststoffen uit de NutraMAX kwamen geleidelijk vrij waardoor de mineraalcontent in deze planten, ten opzichte van de controlemetingen, minder fluctueerde. Een constant aanbod van meststoffen draagt bij aan een stressbestendiger plant.

NUTRADURA (I128-2)

De Regra NutraDura mestkorrels heeft in de onderzoeksperiode van 7 maanden gemiddeld meer dan 50% van de mineralen afgegeven aan de omgeving. Ten opzichte van de NutraMAX heeft de NutraDura meer meststoffen vastgehouden. De NutraDura heeft een langere afgifte periode van meststoffen dan de NutraMax. Tijdens de laatste afbraakonderzoeken waren de korrels van NutraDura in een minder vergevorderd stadium van afbraak vergeleken met de NutraMAX mestkorrel. De NutraDura mestkorrel had meer structuur en was minder aangetast door het microbiologische leven in het substraat. De laatste meting (in maand 7) bevatte de Cyklaam meer Kalium in de planten ten opzichte van de normale bemesting, qua Fosfor- en Stikstofaandeel bevatte de Cyklaam, Primula en Calathea, behandeld met normale bemesting, meer Stikstof en Kalium. De NutraDura mestkorrel heeft gemiddeld maar de helft van de mineralen afgegeven uit de korrel waardoor het aanbod van mineralen voor deze planten minder was. Door het evenredige aanbod van mineralen fluctueerde de mineraalcontent in de planten, behandeld met Regra mestkorrels, significant minder dan de planten die behandeld waren met normale bemesting. Met een 50% meststoffen afgifte op het laatste meetmoment is de NutraDura langer in staat meststoffen af te geven aan planten, voor platen met een langer teelt/bloei seizoen kan dit een interessante optie zijn.

CONTROLEMETINGEN

Bij alle drie plantgroepen is duidelijk te zien dat planten die geen bemesting hebben gehad achterlopen qua groei, maar ook qua mineralencontent. In de praktijk was ook te zien dat deze planten minder bladstadiums hebben doorlopen en eerder verwelkten.

De organische Regra additieven (I126-1 & I128-1) gaven dezelfde groeicurve en mineraalcontent weer als de planten met geen bemesting. Voor meer informatie neem contact op.

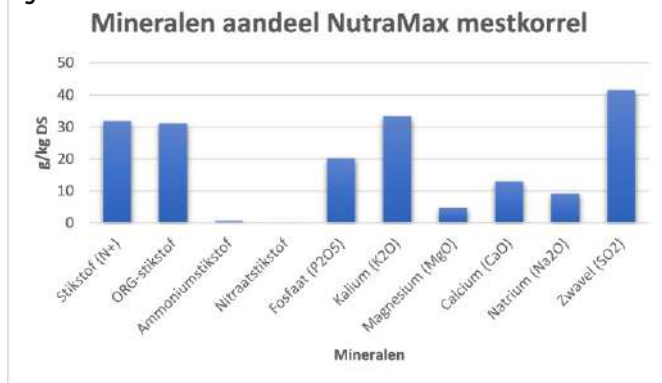
RESULTATEN NUTRADURA & NUTRAMAX MESTKORREL

In dit hoofdstuk is de data van de NutraDura & NutraMAX mestkorrel gepresenteerd. Het mineralenaandeel van de NutraDura & NutraMAX mestkorrels zijn hiervoor in het laboratorium periodiek geanalyseerd. Door middel van deze data zijn grafieken opgemaakt waarbij de hoofdelementen (N, P en K) in dit hoofdstuk geplaatst zijn. Voor meer informatie aangaande sporelementen in de Regra mestkorrels verzoeken wij u contact op te nemen met Regra.

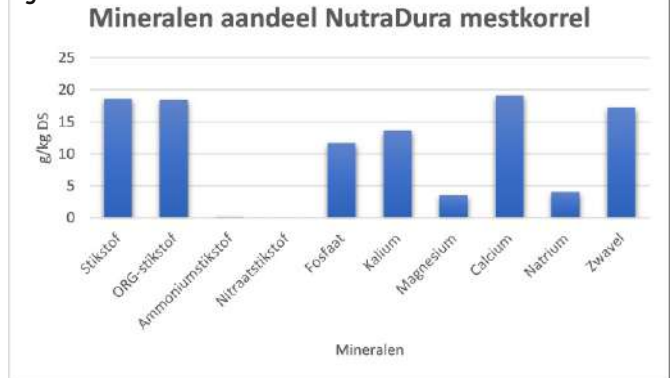
UITGANGSMATERIAAL

De grondstof voor beide mestkorrels hebben dezelfde N-P-K, welke voortkomt uit 3 verschillende reststromen. Deze drie reststromen zijn op de juiste verhouding met het Regra 'slow-release' additief gemengd waarna de verwerking plaatsvond om de mestkorrels te produceren. De twee gebruikte additieven verschillen sterk van elkaar waardoor het resultaat tijdens korrelproductie ervoor zorgde dat de verhouding meststof/additief afweek van elkaar. Dit is bijgesteld door meer NutraDura per pot toe te voegen zodat het effectieve aandeel meststof voor beide mestkorrels gelijk was.

Figuur 1



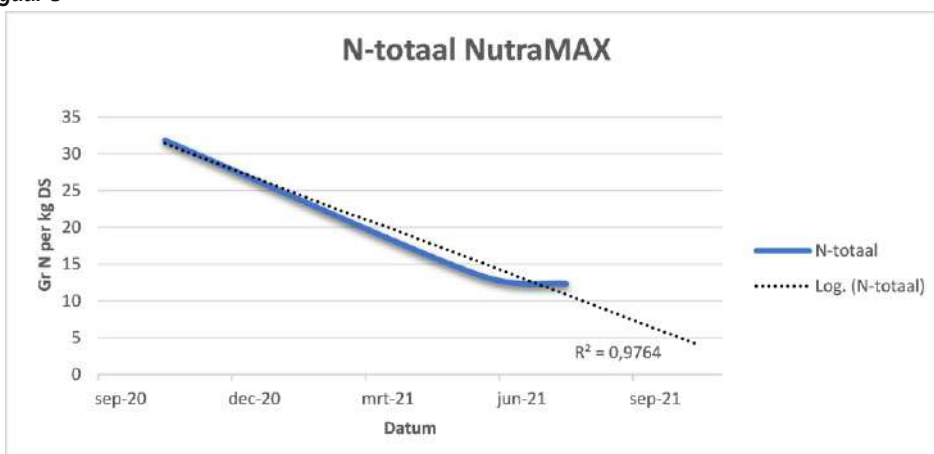
Figuur 2



NUTRAMAX - STIKSTOF (N+):

In figuur 3 is het totale stikstof aandeel in de NutraMAX mestkorrel te zien. Het totale stikstof aandeel laat een geleidelijk verloop zien in de grafiek. De afname (dus afgifte) van de stikstof is ten opzichten van de startdatum met 61% afgenomen op de laatste meetdatum. Met een correlatiecoëfficiënt van 0,9764 is de correlatie tussen de verschillende meetdata sterk, wat een logisch verloop van de grafiek lijn verklaart.

Figuur 3

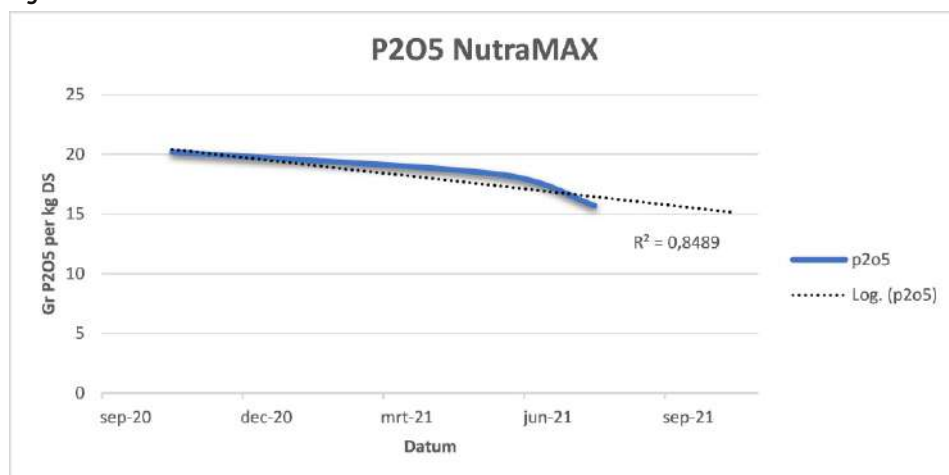


RESULTATEN NUTRADURA & NUTRAMAX MESTKORREL

NUTRAMAX- FOSFAAT (P2O5):

In figuur 4 is het totale aandeel fosfaat (P2O5) te zien. De curve in de grafieklijn van het fosfaat in de NutraMAX mestkorrel is minder stijl. Een logische verklaring voor deze curve is **(VERKLARING)**. De totale afname van het fosfaat betreft 25% vanaf de startdatum tot en met het laatste meetmoment. Met een correlatiecoëfficiënt van 0,8489 is de correlatie sterk, echter niet significant. Wanneer deze data vergeleken wordt met de fosforcontent van de verschillende plantgroepen is een schommeling te zien in de analyses, een evenredige afname lijn is niet te verklaren.

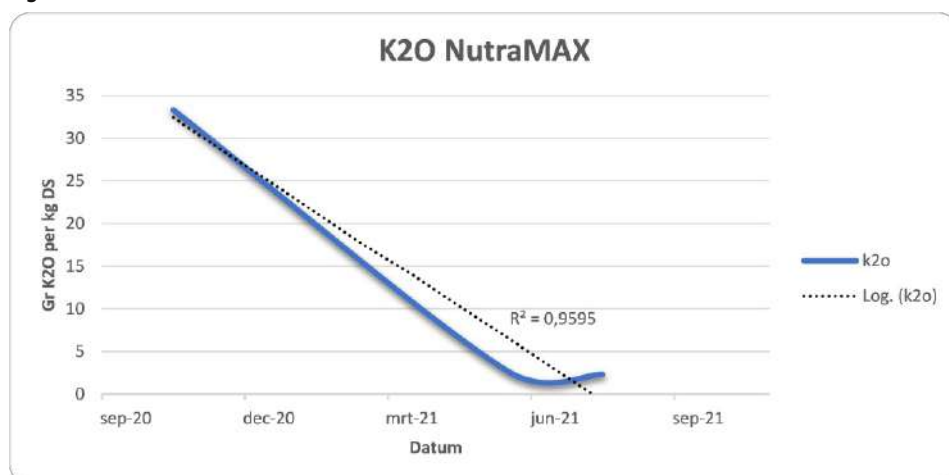
Figuur 4



NUTRAMAX - KALIUM (K2O):

In figuur 5 is het kalium aandeel te zien in de NutraMAX mestkorrel. De afname van de kalium is net zoals bij de stikstof geleidelijk bij de verschillende analyses. Vanaf de startdatum tot en met de laatste meetdatum is de kalium in de mestkorrel met 93% afgenomen. Met een correlatiecoëfficiënt van 0,9595 kan geconcludeerd worden dat de kaliumwaarden bij de analyses geleidelijk afnamen zonder onverklaarbare schommelingen.

Figuur 5

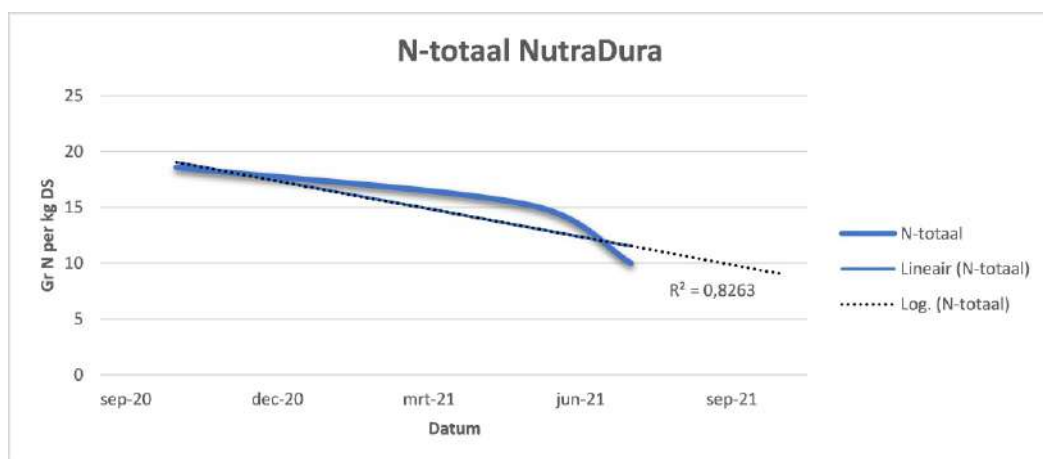


RESULTATEN NUTRADURA & NUTRAMAX MESTKORREL

NUTRADURA - STIKSTOF (N+):

In figuur 6 is de het totale aandeel stikstof (N+) te zien van de NutraDura mestkorrel. Vanaf de startdatum tot en met de laatste meetdatum is het stikstof aandeel in de mestkorrel met 46% afgenomen. De correlatiecoëfficiënt van 0,86263 laat een minder evenredig verloop zien van de stikstof afname. Vanuit de data is te zien dat de stikstof in de eerste periode minder wordt afgegeven, waarna bij latere meetmomenten de afgifte van stikstof sterker toeneemt.

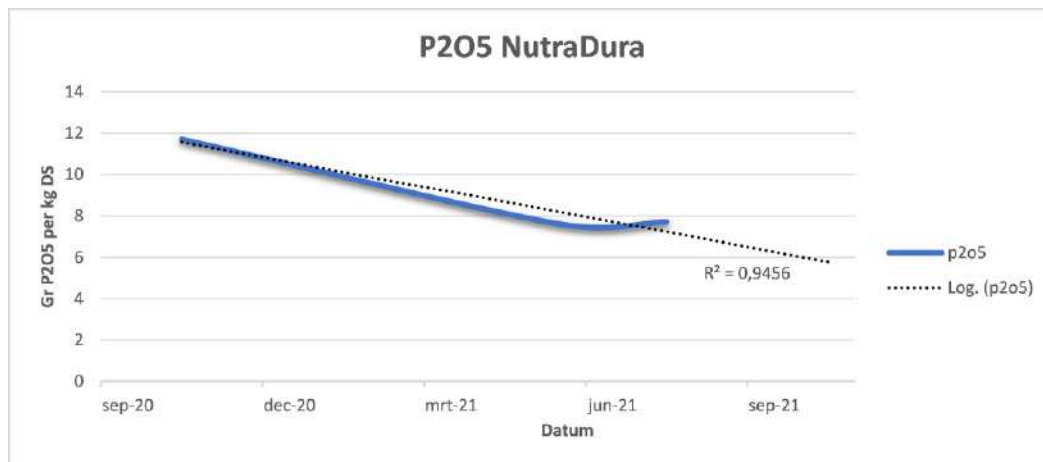
Figuur 6



NUTRADURA- FOSFAAT (P2O5):

In figuur 7 is de totale fosfaat (P2O5) aandeel zien in de NutraDura mestkorrel gedurende het onderzoek. In totaal is vanaf de startdatum tot en met het laatste meetmoment de het fosfaat aandeel met 35% afgenomen. De correlatiecoëfficiënt van 0,9456 laat zien dat de afname van fosfaat gedurende het onderzoek gelijk is zonder onverklaarbare schommelingen.

Figuur 7

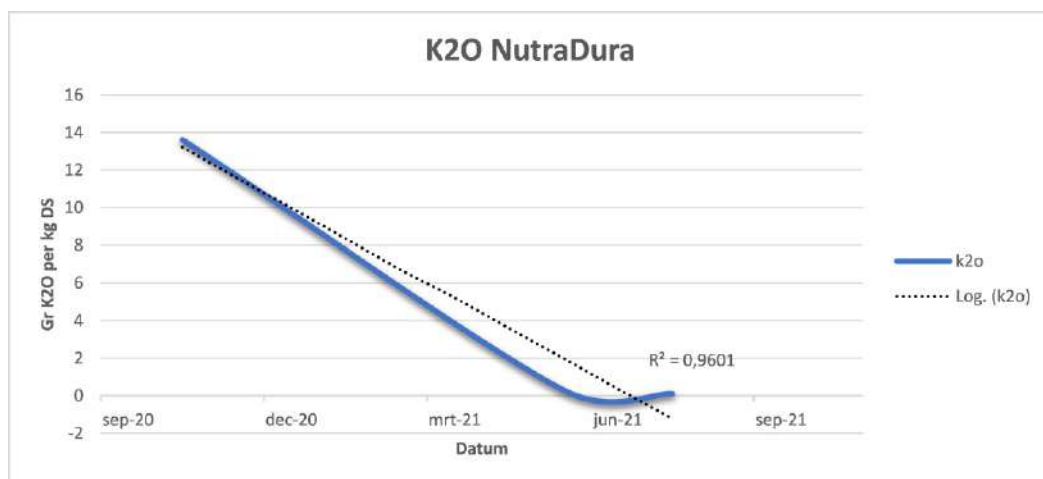


RESULTATEN NUTRADURA & NUTRAMAX MESTKORREL

NUTRADURA - KALIUM (K2O):

In figuur 8 is het totale kalium (K2O) aandeel te zien van de Nutradura mestkorrel. Vanaf de startdatum tot en met het laatste meetmoment is het kalium aandeel met >99% afgenomen. Met een bijbehorende correlatiecoëfficiënt van 0,9601 is een geleidelijke afname in de figuur te verklaren.

Figuur 8



Indien u geïnteresseerd bent afgiftepatroon van andere hoofd- of spoorelementen in de Regra NutraDura of NutraMAX mestkorrel zijn deze op te vragen bij Regra. Neemt u contact op met Regra om de mogelijkheden te bespreken.

E: info@regra.nl | W: www.regra.nl

GROEICURVE PLANTEN

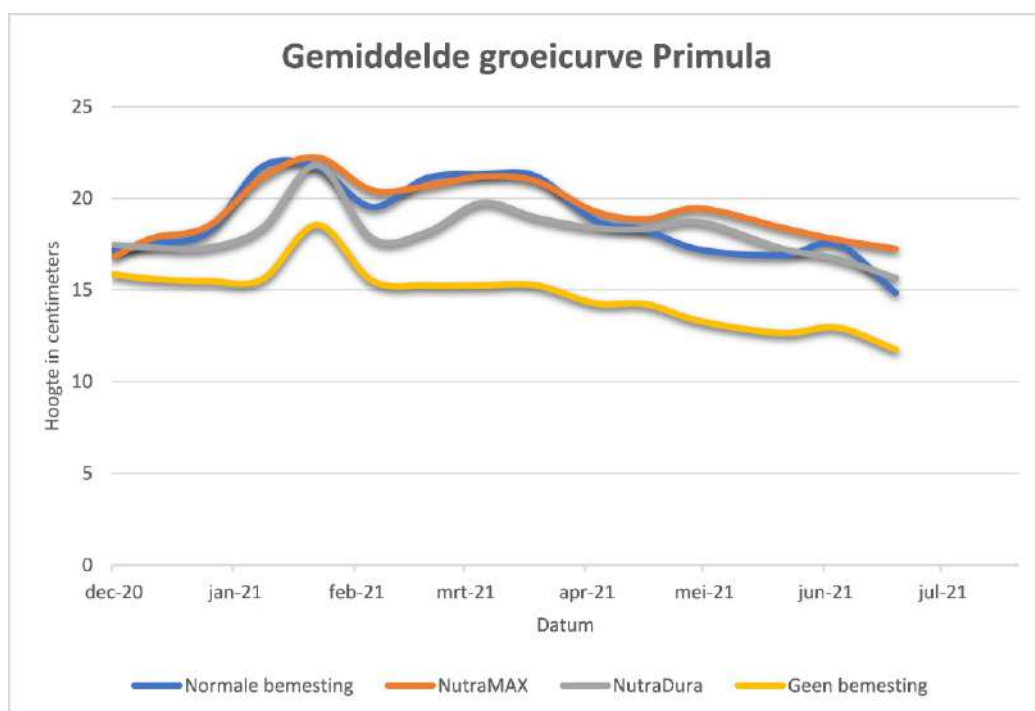
Gedurende het onderzoek zijn iedere twee weken metingen verricht op alle plantcategorieën en de herhalingen hiervan. De metingen zijn gedaan in centimeters waarbij de bruto afmetingen genomen zijn (dus inclusief plantenpot), reden hiervoor is om een zo consistent mogelijk beeld te krijgen tussen de verschillende metingen. In totaal zijn per plantcategorie 15 metingen verricht. Alle behandelingen (inclusief herhalingen) zijn apart gemeten, waarbij per meting gemiddelde waarden werd genoteerd. Deze waarden zijn weergegeven in de onderstaande grafiek. In de grafieken is te zien dat er sporadisch schommelingen plaats vinden in de grafieken. Deze schommelingen komen voort uit bloemenknoppen die in bloei staan, afgestorven zijn of net bewaterd zijn op moment van meting.

GEMIDDELTE GROEICURVE PRIMULA OBCONICA:

In figuur 9 is de groeicurve van de Primula Obconica te zien.

De figuur laat een duidelijk beeld zien wat de effect is van de verschillende soorten bemestingen en geen bemesting. De NutraMAX en 'normale' bemesting trekken op sommige momenten sterk met elkaar op, waarbij de NutraMAX op sommige momenten de normale bemesting inhaalt, terwijl aan het einde van het onderzoek deze mestkorrel nog meststoffen bevatte. De planten behandeld met NutraDura laten een lagere groeiverloop zien ten opzichte van de NutraMAX en normale bemesting, dit is te verklaren doordat deze korrel in het begin meer meststoffen vasthield in de korrel. De planten behandeld met de NutraDura en NutraMax mestkorrel laten aan het einde van het onderzoek zien dat deze planten gemiddeld een hogere planthoogte hebben ten opzichte van de normale bemesting en geen bemesting.

Figuur 9



Datum: 13-04-2021

GROEICURVE PLANTEN

GEMIDDELDE GROEICURVE CYCLAMEN PERSICUM:

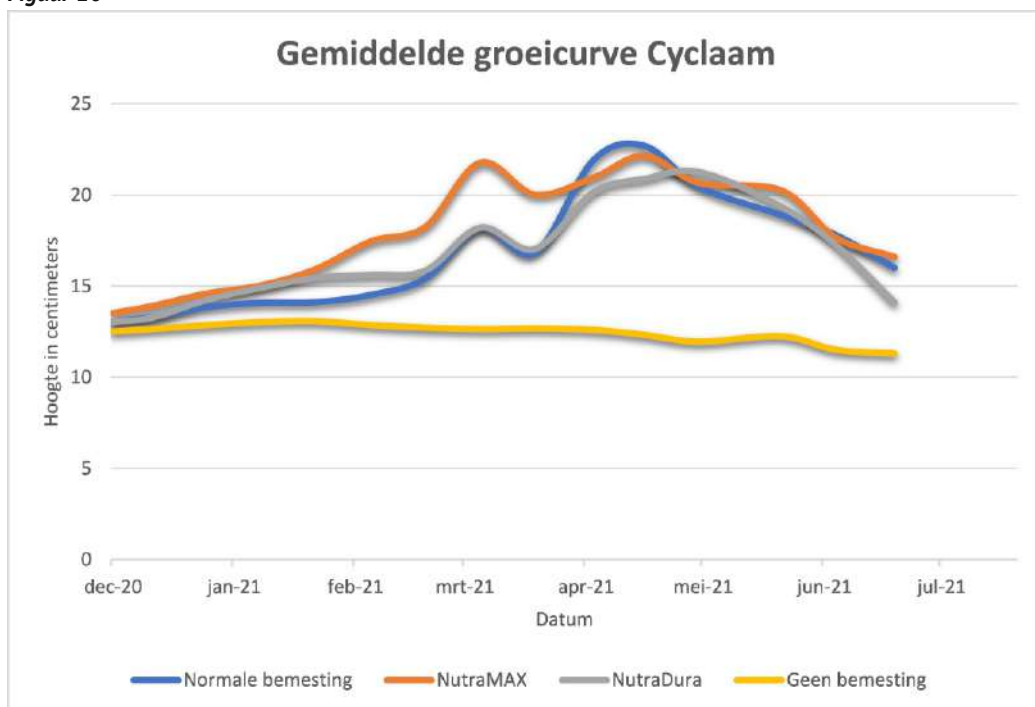
In figuur 10 is de gemiddelde groeicurve te zien van de Cyclamen Persicum.

De figuur laat ook bij deze plant een duidelijk verschil zien tussen de behandelingen met meststoffen en zonder meststoffen. Ten opzichte van de Primula Obconica maakt de Cyclamen Persicum behandeld met NutraMAX een snellere groeistart dan de NutraDura en de normale bemesting. De NutraDura laat een langzamere groeistart zien doordat deze mestkorrel in het begin langzamer meststoffen afgeeft. Later in de periode trekt de groeicurve van de NutraDura gelijk op met de NutraMAX en normale bemesting.

Aan het einde van het onderzoek is te zien dat de Cyclamen Persicum planten behandeld met meststoffen dalen, waarbij de NutraMAX planten net iets boven de planten uitkomen die behandeld zijn met normale bemesting.

De Cyclamen Persicum planten die geen bemesting hebben gehad lopen gedurende het gehele onderzoek achter in groei. Deze planten zijn minimaal gegroeit tijdens het onderzoek en hebben nooit tot bloei kunnen komen door het missen van meststoffen.

Figuur 10



Datum: 13-04-2021

GROEICURVE PLANTEN

GEMIDDELDE GROEICURVE CALATHEA ORNATA:

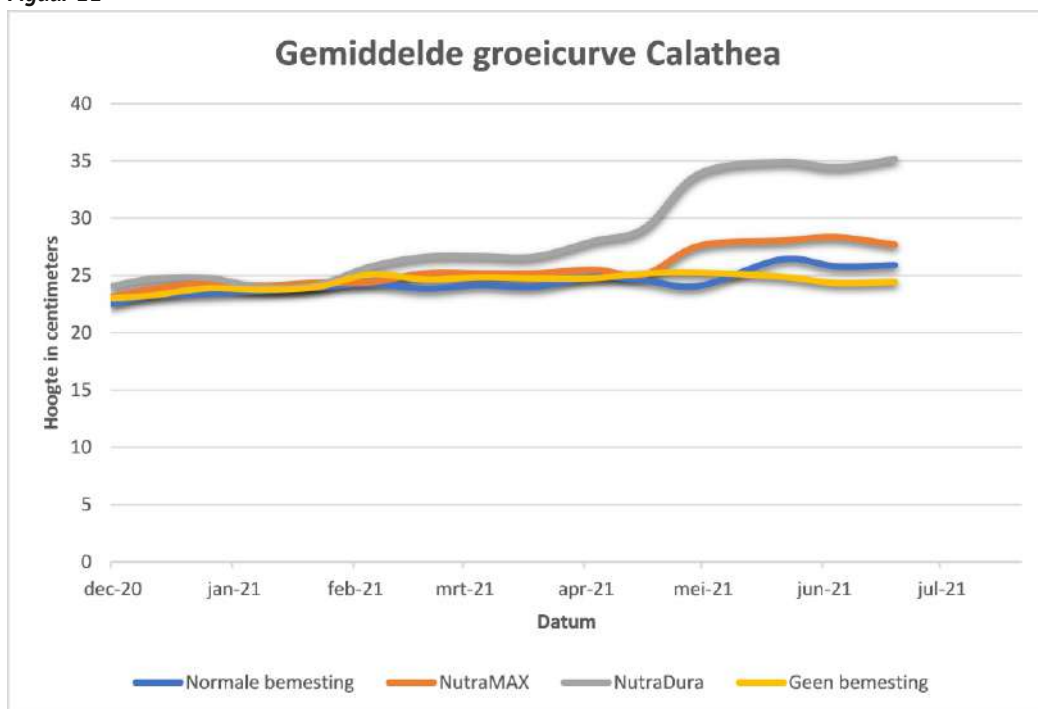
In figuur 11 is de groeicurve te zien van de Calathea Ornata.

De figuur laat een duidelijk, maar toch ander, beeld zien van de Calathea Ornata planten die behandeld zijn met meststoffen en geen bemesting.

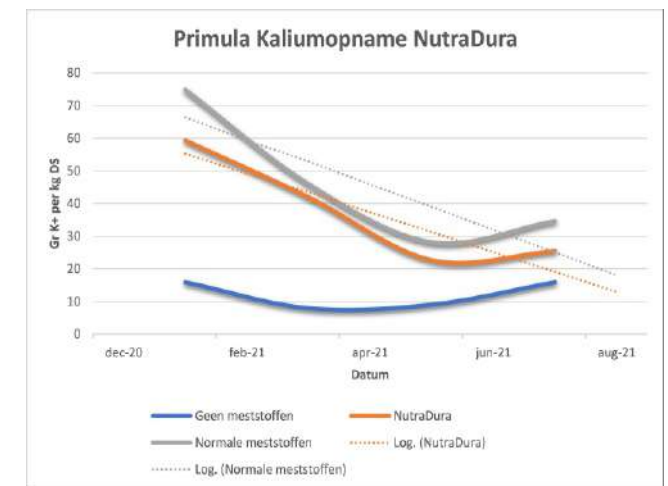
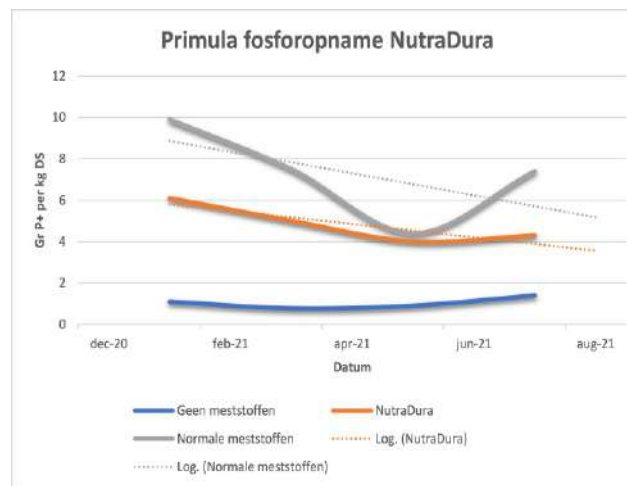
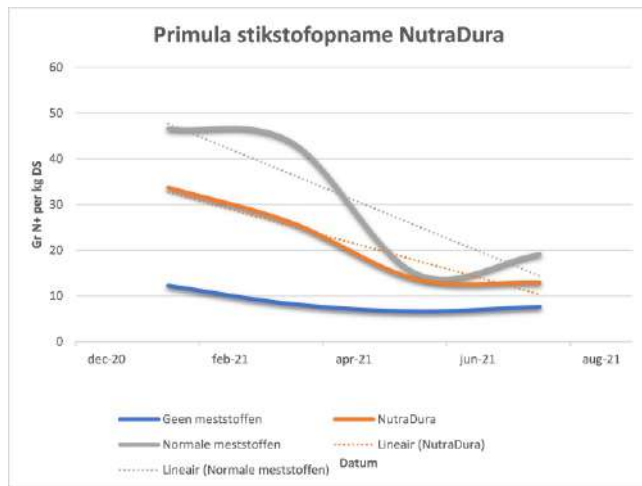
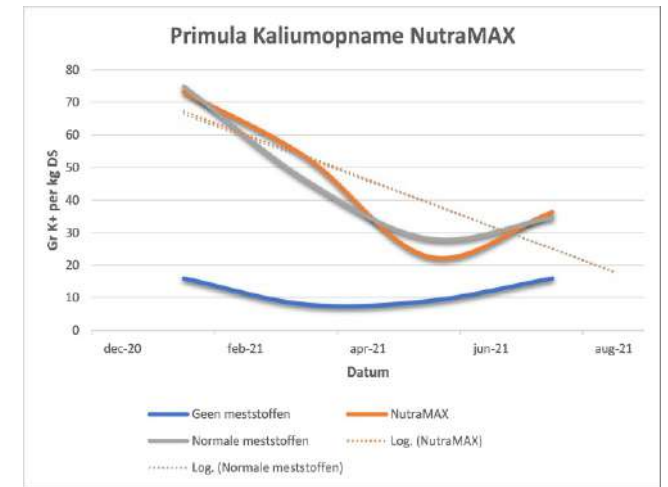
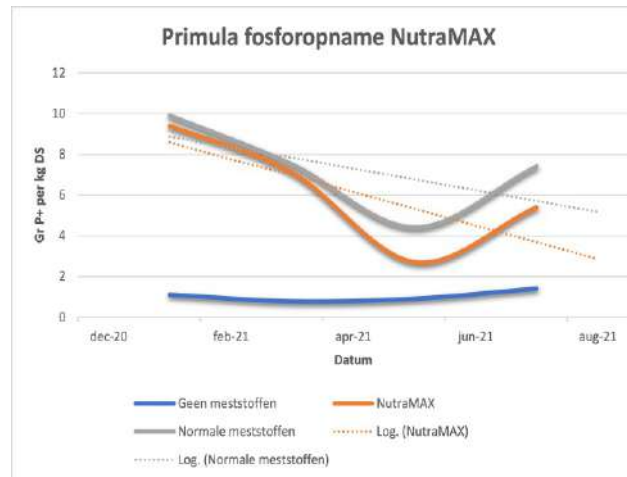
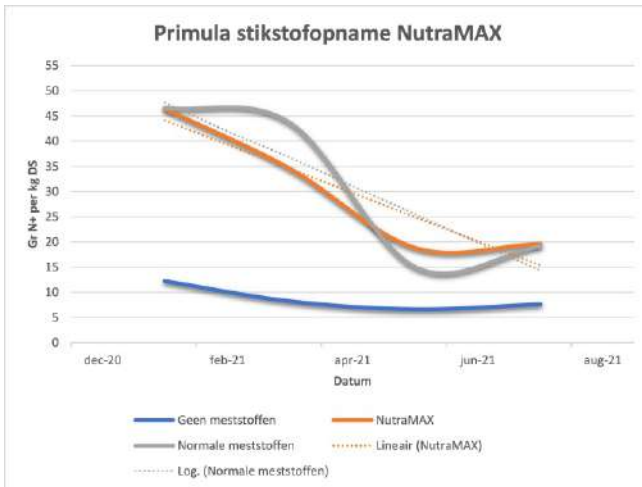
In het begin van de groeiperiode zijn er weinig verschillen te zien qua groeicurve bij alle planten, ongeacht bemesting of niet. Halverwege het onderzoek beginnen de planten behandeld met NutraDura zich aftesplitsen van de andere meststoffen. Vanuit de data is dit te verklaren omdat de NutraDura in het begin relatief weinig meststoffen afgeeft en dit pas later in de tijd begint te doen. Dat de groeicurve van deze plant afwijkt van de andere twee geteste planten duidt erop dat de Calathea Ornata in het begin minder behoefte heeft aan meststoffen en dit aanbod pas later begint aan te breken.

Ten opzichte van de NutraDura hebben de planten behandeld met NutraMAX en normale bemesting gemakkelijker toegang tot meststoffen maar hier minder snel gebruik van maken halverwege het onderzoek, hypotetisch kan dit betekenen dat het aanbod van de NutraDura mestkorrel beter afgestemd was op de meststoffen behoefte van de Calathea Ornata.

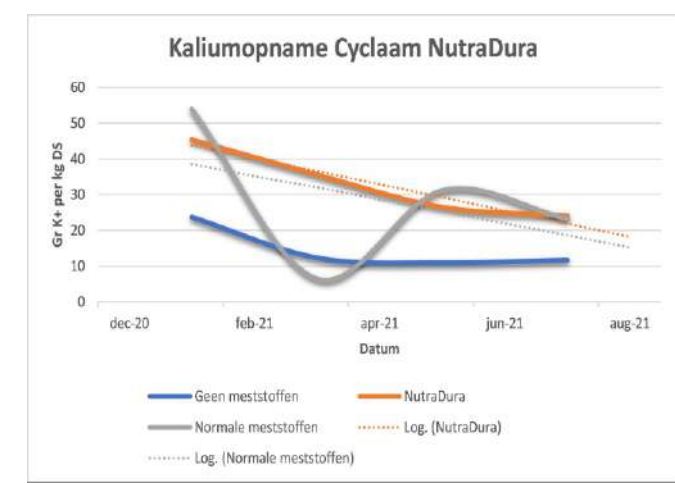
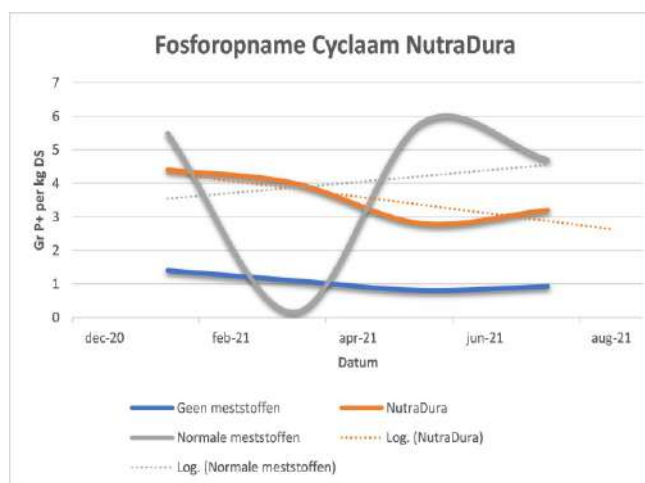
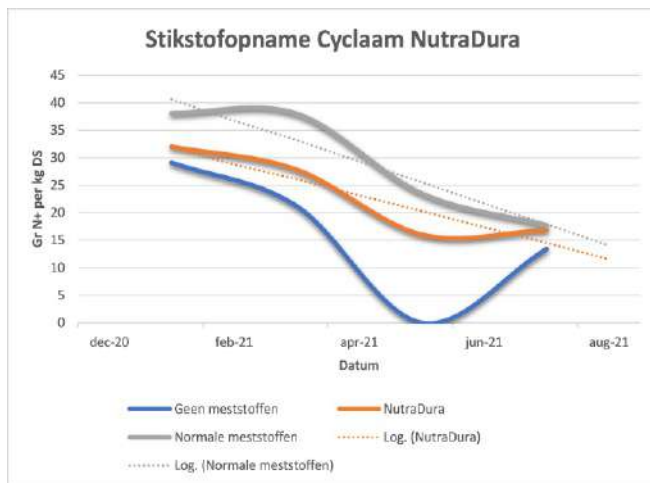
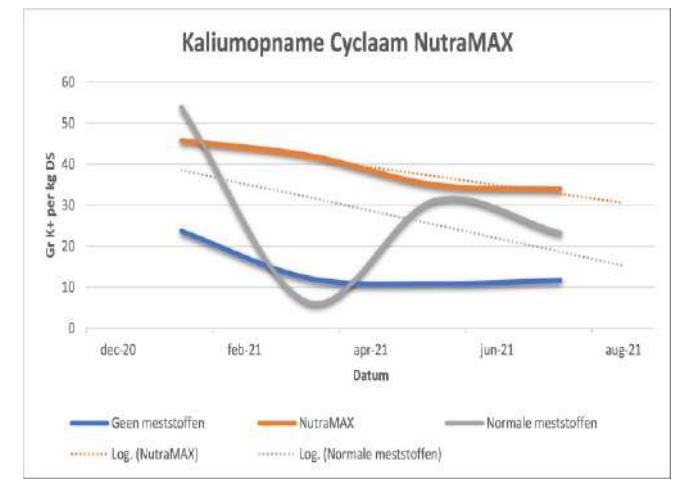
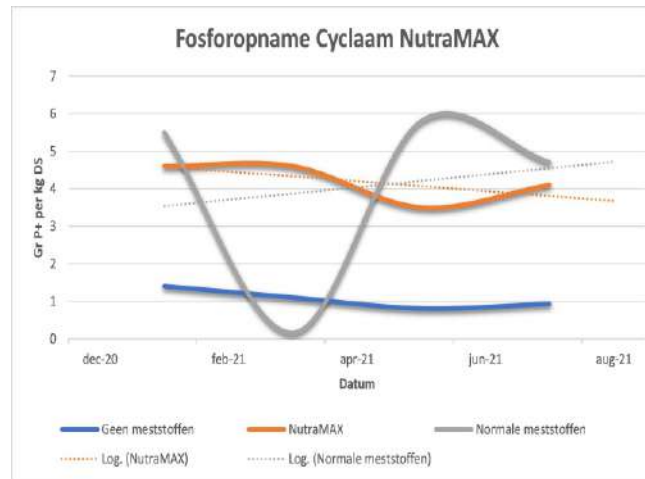
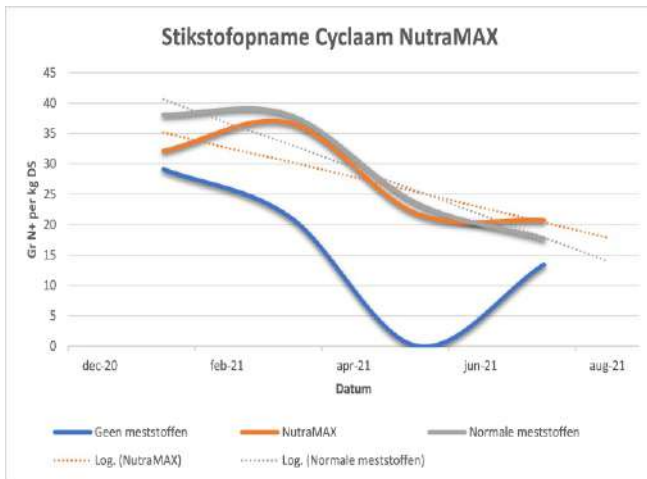
Figuur 11



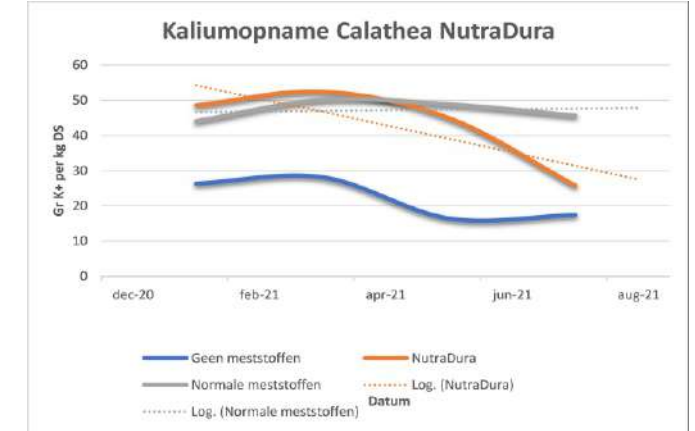
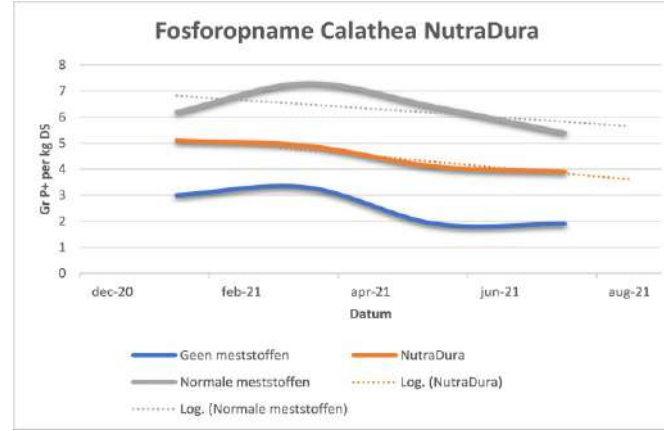
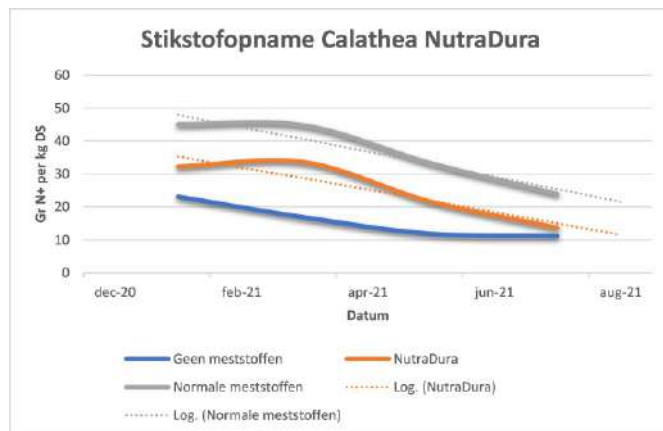
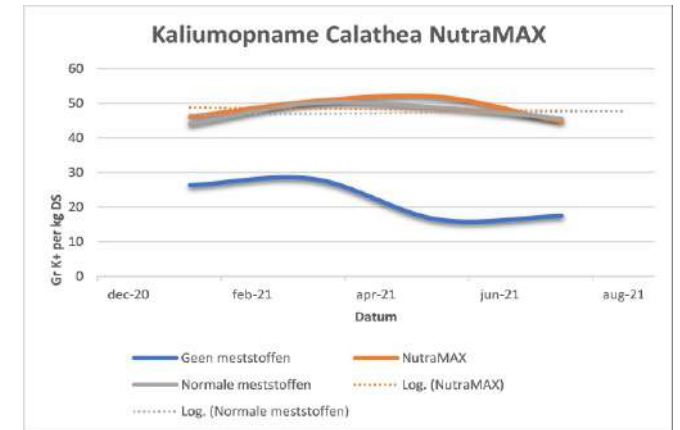
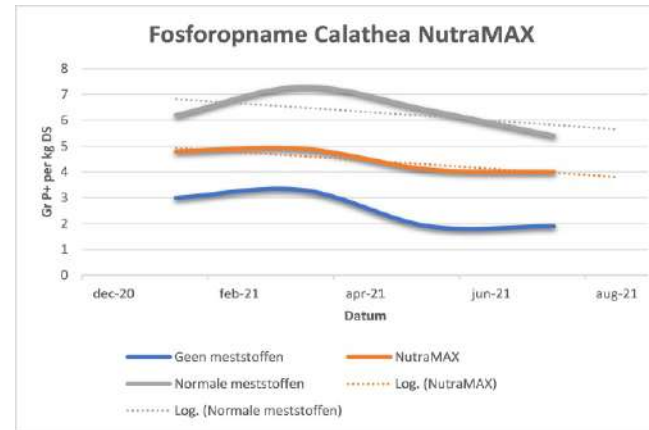
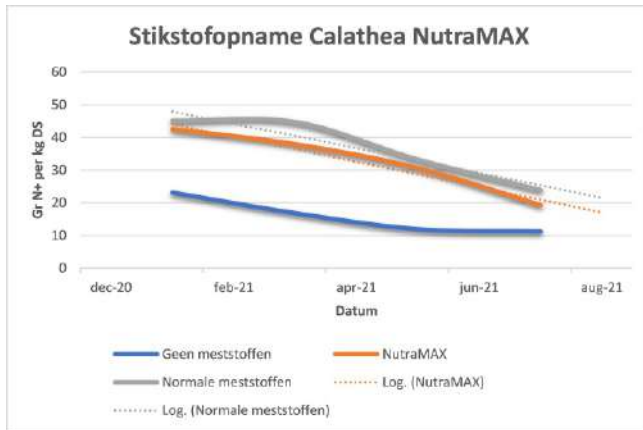
MINERAALOPNAME PRIMULA OBCONICA



MINERAALOPNAME CYCLAMEN PERSICUM



MINERAALOPNAME CALATHEA ORNATA

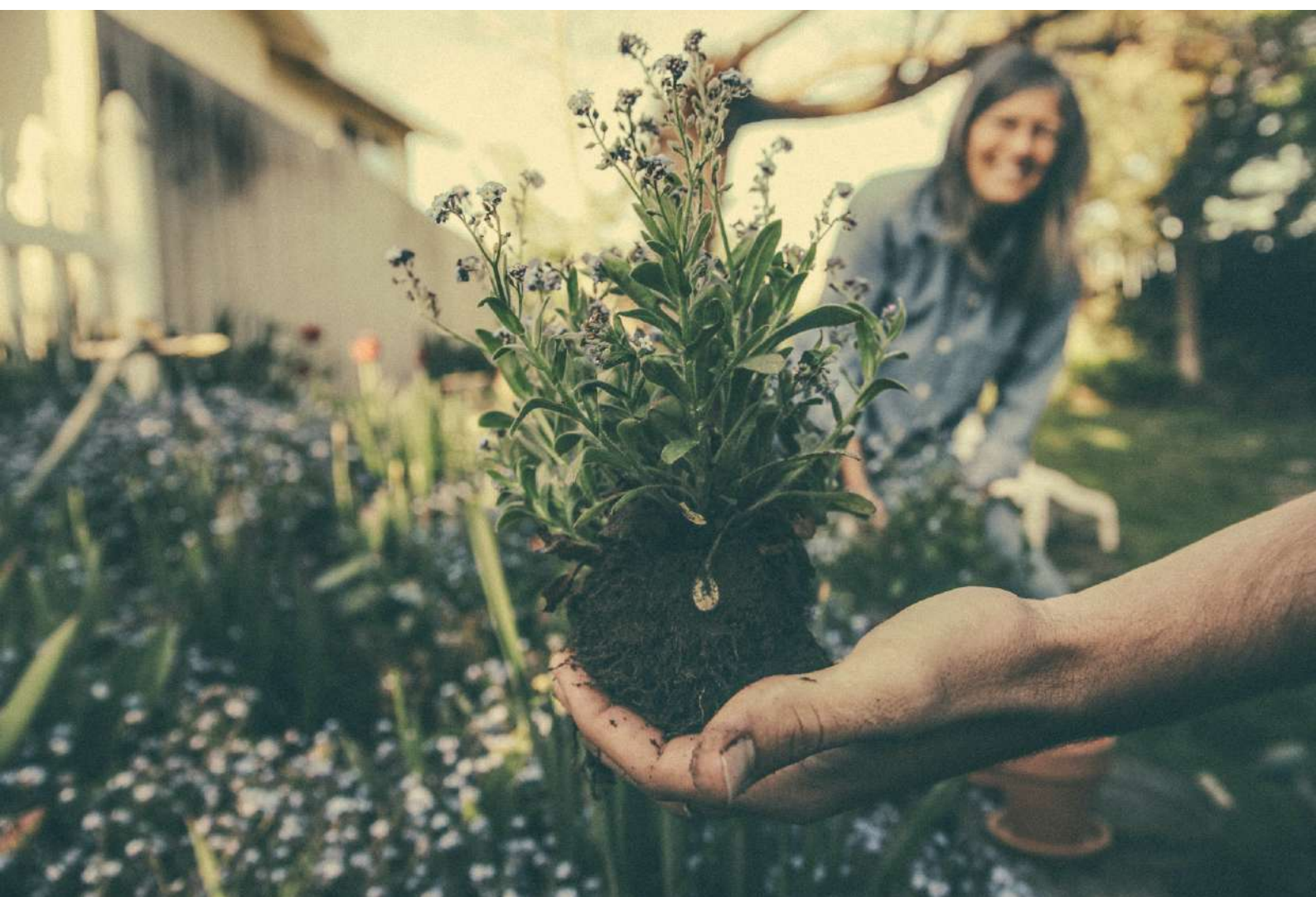




CONCLUSIE

REGRA BIOCOMPOUNDS
CEINTURBAAN 15
8022AW ZWOLLE
NEDERLAND

E: INFO@REGRA.NL
W: WWW.REGRA.NL



Informatie uit de brochure betreft algemene informatie die internationaal gebruikt wordt. Afwijkingen, informatieve fouten en andere eventueel niet kloppende informatie vormt geen basis tegen Regra. Aanpassingen aan het product kunnen doorgevoerd zijn na het publiceren van deze brochure, neem daarom altijd contact op met Regra om de meest recente status van de Regra langwerkende mestkorrels te ontvangen. Regra beroept zich op haar recht om ten alle tijden, zonder aankondiging, aanpassingen uit te voeren aan het product, productspecificaties en andere elementen die betrekking hebben tot het product of marketingmateriaal. © Regra.