

Proeven met „cresco-plus”

Wat betekent dit zaai-zaad-behandelingsmiddel voor de landbouwpraktijk?

Sedert enige jaren wordt door het Verkoopkantoor Van Woudenberg te Nieuw-Vennep onder de landbouwers reclame gemaakt voor een zaai-zaad-behandelingsmiddel, dat door deze firma wordt vervaardigd en onder de naam „cresco-plus” in de handel wordt gebracht en dat volgens een door haar verspreide folder in het algemeen een opbrengstverhoging zou geven, variërend van 10 tot 20 %. Op een andere plaats in dezelfde folder wordt opgemerkt, dat bij gebruik van cresco-plus op „een gemiddelde opbrengstverhoging van minimaal 10 %” kan worden gerekend.

Cresco-plus is een vloeistof, die voor de prijs van f 24 per liter wordt geleverd, een hoeveelheid, die voldoende zou zijn voor het behandelen van zaad, bestemd voor 1 ha. Alvorens het zaai-zaad hiermee in aanraking wordt gebracht, wordt deze vloeistof verdund met een hoeveelheid water, die afhankelijk is van de hoeveelheid zaad, die per ha wordt uitgezaaid. Gebruikt men bijv. 2 hl zaad voor 1 ha, dan wordt de cresco-plus viermaal verdund.

Waarop de opbrengstvermeerderende werking van dit product zou berusten, wordt door het Verkoopkantoor niet meegedeeld. Blijkens een uitlating op de folder is cresco-plus geen meststof en kan het evenmin als een ontsmettingsmiddel (plantenziektebestrijdingsmiddel) worden beschouwd. Volgens een persoonlijke mededeling van de fabrikant van dit product aan schrijver dezes zou cresco-plus geen groeistof, noch sporenelementen bevatten. De chemische analyse levert moeilijkheden op, doordat men niet weet, in welke richting moet worden gezocht om de oorzaak van de in het vooruitzicht gestelde opbrengstverhoging op 't spoor te komen.

Doordat wij enige jaren geleden aan het Landbouwproefstation een potproef met cresco-plus hebben genomen, worden ons van de zijde van de Landbouwvoorlichtingsdienst en vanuit de praktijk herhaaldelijk vragen gesteld omtrent de landbouwkundige waarde van dit zaai-zaad-behandelingsmiddel. Aangezien 't resultaat van een proef natuurlijk niet voldoende is, om daarop een afdoend antwoord te geven, meenden wij in een behoefte te voorzien, door hieronder een overzicht te geven van de proeven, die de laatste jaren met cresco-plus genomen zijn door een aantal landbouwconsulenten en aan enige instituten, waarvan ons ter ore was gekomen, dat zij op dit gebied onderzoek hebben verricht. Om het overzicht zo volledig mogelijk te maken, werd voor alle zekerheid aan alle landbouwconsulenten een rondschriften gericht met het verzoek ons hun bevindingen met dit middel te willen medelen. Aangezien deze circulaire niet door alle landbouwconsulenten werd beantwoord, is het mogelijk, dat ons overzicht niet geheel volledig is.

In totaal werd ons door vijf landbouwconsulenten meegedeeld, dat zij proeven met cresco-plus hebben genomen. Twee van hen (Noord-Holland Noord en West Noord-Brabant) verrichtten het onderzoek op praktijkpercelen, die gedeeltelijk met behandeld zaad, anderdeels met onbehandeld zaad waren bezaaid. De proeven in Brabant werden feitelijk door landbouwers genomen. De waarnemingen en de oogst werden verricht door het Consulentenschap. De overige consulenten (resp. Noordoostpolder en Urk, Zeeuwse Eilanden en Noord-Holland Zuid) hebben 't onderzoek uitgevoerd op proefvelden, bestaande uit twee objecten (één behandeld en niet behandeld), die meestal in drievoud, een enkele maal in tweevoud, waren aangelegd. In het consulentenschap Noord-Groningen werd op de proefboerderij Jacob Sijpkensheerd te Nieuw-Beerta door de bedrijfschef een proefveldonderzoek met dit middel in 3-voud verricht. Een proef in 6-voud op rivierklei werd genomen aan het Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek te Wageningen, terwijl aan het Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut TNO te Groningen een potproef met cresco-plus werd genomen, waarbij in het bijzonder aan de vegetatieve ontwikkeling van het gewas aandacht werd geschonken. Deze proef bestond uit 3 objecten, doordat er één object was toegevoegd, waarbij het zaad, in plaats van met cresco-plus, met een gelijke hoeveelheid water was behandeld.

Over het geheel genomen, werden 9 gewassen in onderzoek genomen, t.w. zomergers

(9 x), groene erwten (4 x), haver (3 x), zomertarwe (2 x), wintergerst (1 x), wintertarwe (1 x), suikerbieten (1 x), voederbieten (1 x) en aardappelen (1 x). Het is dus vooral de zomergers, die bij deze proeven als testobject heeft dienst gedaan.

Voorzover ons bekend is, werden deze proeven in hoofdzaak op zavel- en kleigrond genomen. Aan het Landbouwproefstation werd voor de potproef gebruik gemaakt van een soort leemgrond, die 6 % humus en 12 % afslibbare delen bevatte.

Opkomst, ontwikkeling, opbrengst

Raadpleegt men de tabel, dan blijkt in 6 van de 23 gevallen na gebruik van cresco-plus een snellere opkomst waargenomen te zijn. Dit is voor de diverse proeven links met een + teken aangegeven. Onder deze 6 proeven waren er 4, waarin de versnelde kieming met een duidelijke voorsprong in de ontwik-

keling van het gewas (+ +) en veelal met een opbrengststijging gepaard ging (Zeeuwse Eilanden en Noord-Holland Zuid). Dat een voorsprong in ontwikkeling onder invloed van cresco-plus niet altijd samen gaat met een opbrengstverhoging, laten de uitkomsten van de potproef (Landbouwproefstation) zien, waar de betere ontwikkeling der planten op de behandelde potten geen aanleiding heeft gegeven tot een verhoging van de zaadopbrengst. Omgekeerd heeft zich in het Consulentenschap Westelijk Noord-Brabant bij zomergers het geval voorgedaan, dat met cresco-plus een opbrengstverhoging van niet minder dan 10 % werd verkregen, alhoewel dit middel niet stimulerend gewerkt heeft op de groei. Deze proef werd genomen op komgrond. Opmerkelijk is, dat bij een gelijktijdig in dit gebied aangezette proef op een stroomruggrond met hetzelfde gewas een opbrengstdaling van 10 % op het behandelde object werd verkregen. Ook op dit proefveld werden geen verschillen in groei tussen de objecten waargenomen.

Een kleine aanvulling dient nog gegeven te worden op de potproef en wel bij het object, waarvan het zaad uitsluitend met water was behandeld, omdat de resultaten daarvan niet in de tabel zijn opgenomen. De planten van dit object vertoonden eveneens een snellere groei al was de voorsprong geringer dan bij de met cresco-plus behandelde planten. Zij

Proefnemers	Landbouwconsulentenschappen					Instituten en Proefboerderijen		
	Noord-Holland Noord (W meer)	Noord-oost polder en Urk ¹⁾	Zeeuwse Eilanden	Noord-Holland Zuid	West Noord-Brabant	CILLO	Landbouwproefstation	Proefb. Nieuw-Beerta
Opzet van de proef en jaartal	praktijk perc. 1953	proefvelden 1953	proefvelden 1953	proefvelden 1952	praktijk perc. 1952	proefveld 1952	potproef 1952	proefvelden 1952
wintergerst	90 = =							
zomergers	103 = =			91 = =	110 = =			
	102 = =		115 + + +	122 + + +	90 = =		99 + + +	
	88 = =							
wintertarwe	98 = =							
zomertarwe	103 = =							102 = =
haver		102(a) = =				99 = =		
		98(b) = =						
groene erwten	105 = =	106(c) = =						
	98 = =	97(d) = +						
aardappelen			103 + =					
suikerbieten			114 + + +					
voederbieten			98 ²⁾ + =					

1) De proeven in de N.O.P. zijn gedeeltelijk genomen met zaad, dat met TMTD was ontsmet (a en c), anderdeels met niet ontsmet zaad (b en d).

2) De uitkomst van deze proef werd door de betreffende landbouwconsulent matig betrouwbaar geacht.

Verklaring tabel

Resultaten van de proeven met cresco-plus over de jaren 1952 en 1953. De cijfers in de tabel geven de relatieve zaadopbrengst van de objecten, waarbij het zaai-zaad met cresco-plus was behandeld. Zij stellen de opbrengst voor van de behandelde objecten in procenten van de opbrengst der niet behandelde objecten. De absolute opbrengsten, die alle op een hoog of redelijk niveau lagen, zijn niet in de tabel opgenomen. Ook de relatieve stro-op-

brengsten zijn achterwege gelaten, omdat ons deze niet volledig bekend waren.

De twee tekens onder de relatieve opbrengstcijfers hebben betrekking op het verschil in opkomst en ontwikkeling der planten tussen de behandelde en de niet behandelde objecten. Het teken links geeft aan, of de plantjes op de behandelde objecten eerder (+), gelijk (=) of later (-) zijn opgekomen dan op de blanco objecten. Het teken rechts laat zien, of de planten bij gebruik van cresco-plus een voorsprong (+), geen verschil (=) of een achterstand (-) in ontwikkeling vertonen. Waar het verschil in ontwikkeling duidelijk in het oog viel en (of) lang stand hield, is dit aangegeven met de tekens ++ of --.

De tabel is samengesteld aan de hand van de proefveldverslagen, die ons door de betreffende proefnemers ter inzage zijn gegeven.

hielden, wat haar ontwikkeling betreft, ongeveer het midden tussen de planten van het blanco-object en die van de met cresco-plus behandelde veldjes. Eenzelfde volgorde werd ook gevonden bij de stro-opbrengst, die in deze proef bij de „waterbehandeling” met 3 % en bij gebruik van cresco-plus met 8 % was gestegen.

Tegenover deze gevallen, waarbij gedacht kan worden aan een gunstige invloed van cresco-plus, staan de resultaten uit het Consulentenschap Noord-Holland Noord (Wieringermeer) en die van het CILO, waarbij van het begin af geen verschillen in ontwikkeling tussen de behandelde en de onbehandelde objecten werden waargenomen. Tot deze categorie kunnen ook de uitkomsten van het proefveldonderzoek in de N.O.P. worden gerekend, waar op de behandelde veldjes in drie van de vier gevallen zelfs een tragere ontwikkeling der planten en slechts in één geval een wat dichtter plantendeck werd geconstateerd. Van al deze proeven (Wieringermeer, N.O.P. en CILO) kan gezegd worden, dat zij geen enkele maal een frappante opbrengstvermeerdering, doch gemiddeld eerder een zwak negatief resultaat hebben gegeven. Een uitzondering op deze „regel” vormt de reeds genoemde proef in West-Brabant met een opbrengststijging van 10 %, zonder dat er verschil in ontwikkeling was waargenomen.

Een aparte plaats wordt in de tabel ingenomen door het proefveld met zomertarwe te Nieuw-Beerta, dat op zware klei was aangelegd. Tegen de verwachting ging hier na behandeling van het zaad met cresco-plus een opvallend slechte opkomst en een duidelijk slechtere stand gedurende de eerste ontwikkeling, uiteindelijk gepaard met een geringe verhoging der zaadopbrengst. De opbrengststijging werd echter in dit geval veroorzaakt eensdeels doordat het aanvankelijk holle en armelijke gewas op de behandelde veldjes zich op den duur vrij aardig herstelde, anderdeels doordat het dichtere gewas der onbehandelde veldjes in ernstige mate van legering te lijden had en aan opbrengst heeft ingeboet.

Uit de proefverslagen dient verder nog te worden vermeld, dat er op de proefvelden in Zeeland door de abnormale omstandigheden, waarvoor het Consulentenschap zich op 1 Febr. 1953 geplaatst zag, vrij laat was gezaaid (omstreeks begin April). In verband hiermee wordt er in het verslag van deze proefvelden de nadruk op gelegd, dat „de resultaten gezien moeten worden als verkregen bij late zaai en op (meest ontcalcite) gronden, die, uit een landbouwkundig oogpunt bezien, niet tot de beste gerekend kunnen worden”.

Door enkele onderzoekers zijn op de proefvelden waarnemingen gedaan over de stevigheid van het gewas, waarbij evenwel geen noemenswaardige verschillen tussen de behandelde en de onbehandelde objecten werden gevonden (CILO bij haver en N.O.P. bij groene erwten). Bovendien werd op het proefveld van het CILO op 16 Juli in de haver waargenomen, dat de planten op de behandelde veldjes iets groener waren dan op de onbehandelde. Verder waren er op dit in 6-voud aangelegde proefveld geen verschillen en werd bij de

oogst een klein niet-significant verschil in zaadopbrengst verkregen ten gunste van het onbehandelde object.

Conclusie

Het staat wel vast, dat — wanneer de omstandigheden daartoe meewerken — de kiemingssnelheid en daarmee de opkomst der planten bij gebruik van cresco-plus kan worden bevorderd en dat hierdoor een duidelijke, hoewel meestal vrij geringe voorsprong in de ontwikkeling der planten kan worden veroorzaakt, die lang stand kan houden. Dit verschijnsel werd zowel bij de potproef als op enkele proefvelden der consulenten waargenomen. Een frappant geval hiervan deed zich voor op één der proefvelden in Zeeland bij suikerbieten, waarvan de jeugdontwikkeling op de behandelde veldjes niet alleen sneller verliep, maar waar het gewas volgens een mededeling in het proefverslag wegens de regelmatigere en betere opkomst tevens een vollere stand vertoonde, die gedurende de gehele vegetatieperiode is blijven bestaan.

Verder is gebleken, dat een door cresco-plus tot stand gebrachte, snellere en somtijds forsere ontwikkeling van het gewas niet zelden gepaard gaat met een opbrengststijging, die een bedrag van 10 % kan overschrijden. Theoretisch is het denkbaar, dat een voorsprong in ontwikkeling de opbrengst kan doen stijgen, omdat de planten der behandelde en onbehandelde objecten, in verband met de sterk wisselende weersgesteld in ons klimaat, de diverse ontwikkelingsstadiën onder verschillende omstandigheden doorlopen. Het is echter naar gelang van de loop der omstandigheden ook mogelijk, dat de snellere groei geen of misschien wel eens een negatieve uitwerking heeft. Wij herinneren in dit verband aan de potproef, waarbij gedurende de gehele vegetatieperiode een voorsprong in ontwikkeling werd waargenomen, die de zaadopbrengst niet heeft doen stijgen.

In de meeste proeven werd echter geen versnelde groei en in enkele gevallen aanvankelijk zelfs een meer of minder grote achterstand op de behandelde objecten waargenomen. In deze gevallen was de zaadopbrengst op de behandelde veldjes nu eens niet noemenswaardig hoger, dan weer lager dan op de blanco veldjes. Slechts enkele malen werd bij deze proeven een duidelijk hogere opbrengststijging (resp. 10 en 6 %) op de behandelde objecten verkregen, niettegenstaande daar geen groeiversnelling of zelfs een lichte vertraging in ontwikkeling werd waargenomen (West-Brabant en N.O.P.). Bezie men de tabel in haar geheel, dan krijgt men de indruk, dat cresco-plus in vele gevallen weinig of niets „doet”, maar dat zich omstandigheden kunnen voordoen (zoals bijv. in de Zeeuwse proeven), waarin dit middel tot een versnelde groei en zelfs tot een vrij aanzienlijke opbrengstverhoging aanleiding kan geven. Zo beschouwd, moeten de uitkomsten van de diverse proeven feitelijk elk voor zich worden bekeken in het kader van de omstandigheden, waaronder de proeven werden genomen. De mogelijkheid bestaat ook, dat diverse gewassen of zelfs de rassen van eenzelfde soort ongelijk op het cresco-plus reageren.

Wij menen echter op deze finesses niet dieper te moeten ingaan, omdat het voor de landbouwpraktijk voorlopig in de eerste plaats aankomt op de vraag, hoe vaak onder de in de praktijk voorkomende, uiteenlopende omstandigheden bij gebruik van cresco-plus een opbrengstvermeerdering van bijv. minstens 10 % verwacht kan worden. Om op deze vraag een definitief antwoord te kunnen geven, dient men echter over meer gegevens te beschikken dan de bovengenoemde proeven hebben opgeleverd. Hiertoe zou feitelijk jaren achtereen een groot aantal deskundig opgezette proeven op verschillende grondsoorten en met verschillende gewassen onder diverse cultuuromstandigheden (o.a. met verschillende zaadontsmettingsmiddelen, voorvruchten en zaaitijden) genomen moeten worden. Dit neemt niet weg, dat men bij beschouwing van de spaarzame relatieve opbrengstcijfers in de tabel zich niet onttrekken kan aan de gedachte, dat de fabrikant van dit zaadbehandelingsmiddel te optimistisch is, wanneer hij meent, dat door de landbouwers bij gebruik van cresco-plus gemiddeld op een opbrengstvermeerdering van minstens 10 % gerekend kan worden. Zo kan uit de cijfers van de tabel worden berekend, dat zomergerst, die bij de proeven het meest heeft dienst gedaan, gemiddeld slechts een opbrengstvermeerdering van 2 % heeft gegeven.

Een andere vraag, die onder het oog gezien moet worden, is, in hoeverre de stimulerende invloed, die in een beperkt aantal gevallen van de cresco-plus bleek uit te gaan op de kieming en de ontwikkeling van het gewas, toegeschreven zal moeten worden aan het water, dat het hoofdbestanddeel van de cresco-plus-oplossing uitmaakt. In het proefverslag van de Consulent voor de Zeeuwse Eilanden wordt eveneens gedacht aan een mogelijke invloed van het voorweken, waaraan het zaad bij de behandeling met cresco-plus uiteraard wordt blootgesteld. Uit de resultaten van de potproef te Groningen kon worden afgeleid, dat bij de beoordeling van de werkzaamheid van cresco-plus met de factor „water” inderdaad rekening moet worden gehouden.

Vrij algemeen wordt de wenselijkheid gevoeld, om de proeven met cresco-plus voort te zetten. Voorzover ons thans bekend is, worden er dit jaar in de consulentenschappen N.O.P. en Urk, Zeeuwse Eilanden, Noord-Holland Zuid, West Noord-Brabant en Noord-Friesland proeven met dit middel genomen. Aan het Landbouwproefstation in Groningen wordt de kiem- en potproef thans herhaald en is tevens een proefveld met cresco-plus op zandgrond aangelegd, omdat men tot dusver op deze grondsoort met dit product nog weinig ervaring heeft opgedaan. Door alle afnemers zal in 1954 aan de met cresco-plus behandelde en onbehandelde veldjes een derde object worden toegevoegd, waarbij het zaad, in plaats van met de cresco-plus-oplossing, met een overeenkomstige hoeveelheid water zal worden behandeld.

Dr. M. A. J. GOEDEWAAGEN,

Landbouwproefstation en Bodemkundig Instituut TNO, Groningen.