

Met Gietfactor toewerken naar meer

Steenwolleverancier Saint-Gobain Cultilène bv ontwikkelde de Cultilène Gietfactor. Deze gietfactor maakt het volgens Cultilène mogelijk dat telers via een hogere gemiddelde productie méér nut en rendement halen uit hun steenwolmatten. Alles draait om de zogenaamde kegel.

TEKST EN BEELD: JOS BEZEMER



Paul Jochems, projectmanager bij Cultilène

De kegel in uw steenwolmat is het volume steenwol dat door één druppelaar met water wordt bereikt (en ververst) en waar de wortels van uw plant zich dus thuis voelen. Aan vorm en volume van de kegel valt veel te sturen. “Dat is meteen waar het Cultilène om gaat”, vertelt Paul Jochems, projectmanager teelttechnologie bij Cultilène en verantwoordelijk voor kennisontwikkeling met betrekking tot (nieuwe) steenwoltoepassingen. “Naarmate het wortelgestel zich beter kan ontwikkelen, kan het gewas immers beter produceren.”

Gietdruk optimaliseren

Verskillende factoren (zie onderstaande grafiek) hebben invloed op de kegel, aldus Jochems. In de eerste plaats is er de gietdruk. Bij een hoge gietdruk wordt het water met grote snelheid door de capillaire vaten van de steenwol geduwd. Vergelijk

dit met het vullen van een koffiebeker met behulp van een brandslang. Door de hoge druk ‘valt’ het water snel naar onderen en ontstaat een (te) smalle kegel. Ook wordt bij een hoge gietdruk het gietwater snel uit de mat gedraind.

Paul Jochems: “Wanneer de ondernemer de gietdruk zodanig kiest dat het water langzaam uit de mat ‘zakt’, ontstaat een bredere, dus betere kegelvorm. De wortels kunnen meer de breedte in en het gewas benut een groter deel van de steenwolmat voor groei en productie. De mat levert simpel gezegd een hoger rendement.

Een mat van 1,33 meter lang, 20 centimeter breed en 7,5 centimeter hoog heeft een volume van bijna twintig liter. Wordt een deel van dat volume niet door de wortels benut, dan heeft de ondernemer in feite te veel steenwol gekocht, steenwol zonder functie in het groei- en productieproces.”

Capaciteit druppelaar

Een tweede factor die de kegel beïnvloedt, is de capaciteit van de druppelaar. Een druppelaar die vier liter water afgeeft, levert een bepaalde watergift twee keer zo snel als een druppelaar met een capaciteit van twee liter. Het effect is vergelijkbaar met een (te) hoge gietdruk. Bij een hoge druppelafgifte valt het water immers sneller in de mat en zal de kegelvorm smaller zijn. Een ‘trage’ druppelaar doet er langer over, de druk van boven is daardoor lager en het water wordt in de capillairen van de mat niet naar beneden geduwd of geperst en kan zich óók horizontaal verspreiden.

Afstand tussen druppelaars

De afstand tussen de druppelaars is de derde factor met invloed op de kegelvorm. Logischerwijs is de kegel smaller wanneer de druppelaars verder uit elkaar staan. Wanneer twee druppelaars, elk op een dubbelblok, op grotere afstand van elkaar staan (bijvoorbeeld op 75 centimeter), kan een extra druppelaar ertussen plaatsen de oplossing zijn. “In dat geval is het zaak om de EC goed in de gaten te houden. De extra druppelaar staat vaak dicht bij het draingat en de wortelmassa in zijn omgeving is kleiner. Zodoende levert hij sneller drain op dan de twee andere druppelaars. Ook is de EC onder de extra druppelaar lager dan onder de twee andere. Als de drain verkeerd wordt ingeschat, kan de EC direct bij de blokken oplopen. De verschillen in EC kunnen leiden tot bijvoorbeeld scheuren of neusrot. Het meten van de EC is noodzakelijk om te grote schommelingen te voorkomen.”

De Gietfactor

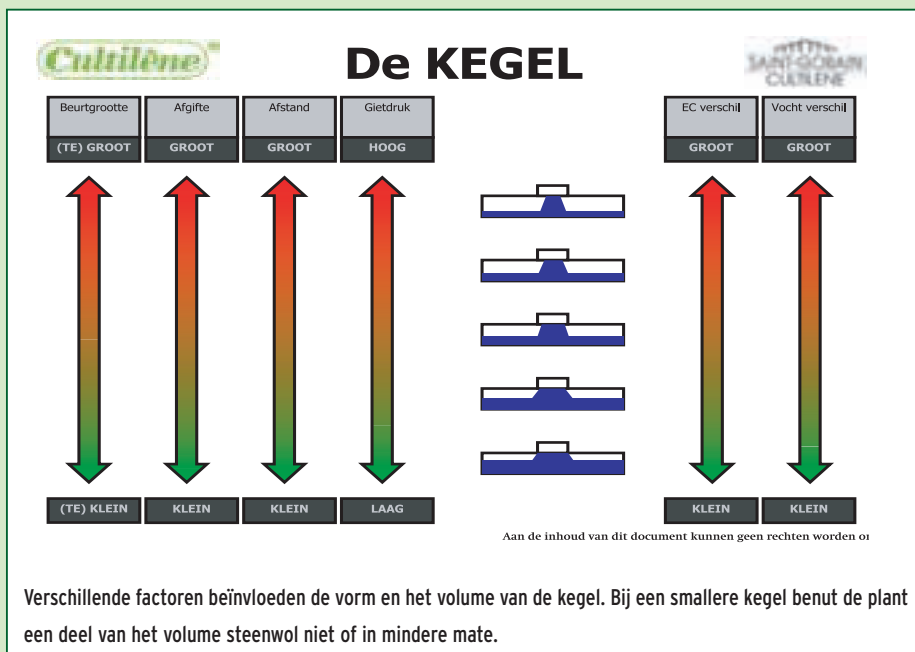
De vierde factor met invloed op de kegel is de watergift per gietbeurt. Naar deze factor heeft Cultilène uitgebreid onderzoek gedaan. Het leidde tot het formuleren van de Gietfactor. Deze geeft de verhouding weer tussen de watergift per gietbeurt per druppelaar en de hoeveelheid steenwol onder die druppelaar die met deze watergift wordt bediend. Twee rekenvoorbeelden verduidelijken hoe de gietfactor wordt berekend.

hoge gietdruk

trage druppelaar

extra druppelaar

watergift per gietbeurt



productie

kegel SUBSTRAAT

1. Een mat van 133 cm lang, 20 cm breed en 7,5 cm hoog heeft een volume van ongeveer 20 liter. Met 3 duoblokken hierop, met in elk blok een druppelaar, moet één druppelaar ca. 7,3 liter steenwol 'verversen'. Een beurtgrootte van 200 cc per druppelaar levert dan een gietfactor op van 27 ($200 : 7,3 = 27$).
2. Een mat van 100 cm lang, 15 cm breed en 7,5 cm hoog heeft een volume van circa 11 liter. Met 3 gewone blokken met in elk blok een druppelaar, moet één druppelaar ca. 4,2 liter steenwol versen. Een beurtgrootte van 100 cc per druppelaar levert een gietfactor op van 24 ($100 : 4,2 = 24$).

Uit het onderzoek van Cultilène blijkt 25 de optimum gietfactor te zijn. Bij dat getal is de kegel optimaal van vorm en inhoud.

Productiestijging

Paul Jochems: "Uitgaande van het te bedienen matvolume, kan de ondernemer aan de hand van de optimum gietfactor - 25 - nu de watrigift per gietbeurt optimaliseren. Bij een matvolume per druppelaar van bijvoorbeeld zes liter, is de optimale watrigift 150 cc, want 6×25 is 150. Bij een matvolume per druppelaar van vijf liter is de optimale watrigift 5×25 , oftewel 125 cc. Uit het onderzoek is gebleken dat kleinere watrigiften per gietbeurt tot meer homogeniteit leiden.

De kegel wordt vlakker en zowel de spreiding in vochniveau als de spreiding in EC neemt af. Beide grootheden komen dichter



"Bij kleinere gietbeurten wordt de spreiding in vochniveau en de spreiding in de EC-waarde kleiner. De productie kan dan toenemen," aldus Paul Jochems.

bij het gemiddelde te liggen, uitgetekend in een grafiek zullen hun curven minder steil zijn. De grotere homogeniteit leidt tot een stijging van de gemiddelde productie. Planten die al maximaal produceren houden hun productie gelijk, maar andere planten gaan meer produceren, zodat het gemiddelde stijgt. Dat is winst."

Aangepaste gietstrategie

Met deze informatie in het achterhoofd, kan de ondernemer desgewenst een andere gietstrategie ontwikkelen. Hij kan bijvoorbeeld besluiten om de mat 's ochtends in meerdere etappes vol te laten lopen. Denk aan een benodigde totale watrigift van 750 cc, die niet in twee keer, maar in drie, vier of vijf keer wordt gegeven, ermee rekening houdend dat de gietfactor per gietbeurt in de buurt van de 25 moet uitkomen.

De Gietfactor van Saint-Gobain Cultilène is een instrument waarmee de teler de productiecapaciteit van zijn substraat beter

kan benutten. "Het gaat ons erom dat de teler weet wat hij doet met de kegel in de mat, welke factoren daarop van invloed zijn, en wat hij zelf in de hand heeft of in de hand kan houden," verklaart Paul Jochems.

De onderneming is nog niet klaar met onderzoeken, relaties tussen de verschillende invloeden zijn onderwerp van verdere bestudering. Voor de geïnteresseerde teler heeft Cultilène inmiddels meer informatie beschikbaar.

Samenvatting

Saint-Gobain Cultilène ontwikkelde de Gietfactor. Met dit instrument kan de teler de watrigift per gietbeurt optimaliseren. Dat maakt het mogelijk in de steenwolmat de ideale kegel te realiseren, met gunstige gevolgen voor wortelgestel en gemiddelde productie.

optimum—
gietfactor

— verschillende
invloeden

