

Inspelen op CO₂-behoefte van

Het doseren van CO₂ wordt in de tuinbouw al jaren gedaan op basis van de gemeten concentratie in ppm. Telers zien het CO₂-doseren tegenwoordig meer als een vorm van bemesting en willen daarom doseren in kg/ha. Dit kan met het nieuwe programma van Priva Hortimation, waarmee ook meer kan worden ingespeeld op de CO₂-behoefte van de plant en de wijzigende omstandigheden.



Leo Zwinkels: "Ik ben super tevreden over de nieuwe CO₂-regeling. Hiermee kan ik de CO₂-behoefte van de plant beter sturen."

TEKST: HARRY STIJGER

BEELD: ERIC VAN HOUTEN

Bij het doseren van CO₂ in ppm's kan de teler moeilijk zien wat hij aan het doen is, terwijl het gewas, afhankelijk van het plantstadium, toch behoefte heeft aan een bepaalde hoeveelheid 'mest'. Bij het toedienen in kilogrammen is volgens productmanager André de Raadt van Priva duidelijker wat een teler doseert en is beter te sturen. De teler weet bovendien hoeveel kuub gas hij daar voor nodig heeft. Dit is belangrijk vanwege het gascontract. Het is ook makkelijker voor de eventuele inkoop van een hoeveelheid zuivere CO₂, geleverd in een tank of vanuit de 'Botlek-pijp'. Daar komt bij dat een teler te maken krijgt met wet- en regelgeving voor

de beperking van de uitstoot van CO₂, die het registreren van kilogrammen CO₂ verplicht stelt.

Het CO₂-beheer is in het Priva-programmaversie 724 volledig nieuw opgezet. De teler kan nu voor zes perioden per etmaal exact instellen hoeveel CO₂ er per hectare moet worden gedoseerd. Dit kan in kg CO₂ of in m³ gas/ha. Voor telers die de dosering liever op basis van de gemeten CO₂ concentratie in ppm blijven doen, is dat ook mogelijk. Per periode is een maximum te doseren hoeveelheid instelbaar.

Behoeftte van de plant

Licht van de zon of belichting is een belangrijke factor om meer of minder CO₂ te doseren. De teler kan instellen hoeveel CO₂ er bij een bepaalde hoeveelheid licht gedoseerd wordt. Bij toenemende straling heeft een plant immers meer CO₂ nodig voor een optimale groei en bij weinig straling is het doseren van veel CO₂ vaak niet efficiënt. Het programma doseert dus altijd op behoefte van de plant. Bij toepassing van groeilicht kan ook 's nachts CO₂ gedoseerd worden.

Het CO₂-beheer houdt ook rekening met de capaciteit van de warmtebuffer. Door vooraf te berekenen hoeveel CO₂ er in een dag kan worden geproduceerd, is het mogelijk om bij een beperkte hoeveelheid de dosering op het moment van de dag te doen waarop dit het meeste rendement oplevert.

Voor een verdere optimalisering wordt het programma nog aan de weersverwachting gekoppeld. De computer berekent dan zelf wanneer de beperkte hoeveelheid CO₂ kan worden gedoseerd.

Invloed omstandigheden

De CO₂-behoefte van de plant wordt ook bepaald door de luchtvochtigheid en de kas- en/of planttemperatuur. Zo is voor een aantal gewassen het doseren van CO₂ nadelig als de (plant)temperatuur te hoog en/of de luchtvochtigheid te laag wordt. Per periode kan de teler zelf bepa-

de plant

len hoeveel CO₂ er minder moet worden gedoseerd bij een oplopende temperatuur of een dalende luchtvochtigheid. Wanneer de teler beschikt over een planttemperatuurmeter, is de hoeveelheid te doseren CO₂ direct afhankelijk te maken van de gemeten planttemperatuur en/of de verdampingsdruk.

Het programma maakt onderscheid in actief en passief CO₂-doseren. Als de ketel brandt, is er gratis CO₂. Bij actief doseren moet de ketel worden aangezet om CO₂ te doseren. Een teler kan dus in een bepaalde periode van de dag kiezen voor actief doseren, voor passief doseren, voor beide of hij kiest er voor om geen CO₂ te doseren.

Het doseren kost geld, zeker bij de keuze actief doseren. Afhankelijk van de raamstand en windsnelheid kan een teler in iedere periode er voor kiezen om minder CO₂ te doseren. Anders kan het onder deze omstandigheden, waarbij de CO₂ sneller de kas uitgaat, teveel geld kosten om te doseren.

CO₂-bron

Naast de uitgebreide mogelijkheden van het nauwkeurig instellen van de gewenste dosering, kan de teler ook per periode bepalen welke CO₂-bron(nen) zoals ketel, WKK met rookgasreiniger, (zuivere CO₂) tank of 'Botlek-pijp', hij wil gebruiken. Daarbij kunnen per periode en per dag de volgorde van de bronnen worden bepaald. In het weekeinde kan dat dus anders zijn dan door de week. Hierdoor kan de bron met de laagste kosten als eerste worden aangewend.

Zelf CO₂ produceren is meestal goedkoper dan inkopen. Wanneer een CO₂-bron in een bepaalde periode al produceert, kiest het programma die bron vanzelf. Daarna bepaalt het programma of een tweede CO₂-bron erbij inschakelen nog zin heeft. Er vindt ook een nauwkeurige registratie



Behalve doseren op ppm kan een teler nu ook doseren op basis van kg/ha.



Leo Zwinkels: "Ik kan op mijn computer zien dat het een hele rustige CO₂ regeling is."

plaats van de hoeveelheid gedoseerde CO₂ in kg/ha en in m³ gas/ha. Hierdoor krijgt de teler een helder beeld van de geproduceerde en gewenste hoeveelheid CO₂ per periode. Ook de CO₂ van heteluchtkachels telt mee.

Super tevreden

Leo Zwinkels van de firma Zwinvliet, 5 hectare cherrytomaten in 's-Graven-zande, vindt het nieuwe CO₂-programma van Priva super. In de zomerperiode moest hij dagelijks de ketelbrander met de hand bijsturen vanwege de CO₂-dosering. Met het nieuwe programma kan hij de brander in zes periodes lichtverhogend sturen. Zwinkels: "Per periode zijn er nog eens zes instellingsmogelijkheden om stralingsafhankelijk de brander te sturen op CO₂-behoefte in ppm's of in kuubs gas per uur."

In zomer in kg doseren

In de wintermaanden stuurt Zwinkels nog wel op ppm's. In de zomerperiode, wanneer meer wordt gelucht, gaat hij over op het doseren in kilogrammen CO₂ per ha. "Hiermee kun je de CO₂-behoefte van de plant meer sturen. Met de geopende luchtramen zijn de ingestelde waarden met ppm's niet te halen." Verder gebruikt de teler de lichtinvloed

om aan de CO₂-behoefte te voldoen, want bij meer licht gebruiken de planten meer CO₂. "Het is zonde om bij openstaande luchtramen en lage lichtniveaus in een zomersituatie de brander aan te sturen of te verhogen, terwijl er later op de dag of de volgende dag meer licht is. Door een vrij grote warmtebuffer van 1500 kuub kan ik meer met de warmtevoorraad spelen", aldus de cherrytomatenteler.

Zwinkels zoekt daarom meer naar de juiste momenten van CO₂-dosering en dat kan goed met het nieuwe programma. Tevens is het een voordeel dat het programma is voorbereid op de CO₂ van de Botlek-pijp. Verder ervaart hij het als een rustige CO₂-regeling: "Wanneer de CO₂ bijna aan z'n ppm-waarde is, wordt de ketelbrander alvast teruggeregeld. Voorheen ging de brander gewoon door en werd er geen rekening gehouden met licht en temperatuur."

SAMENVATTING CO₂ op ppm sturen geeft vaak een onrustige regeling. Telers die de dosering beter in de hand willen houden, kiezen voor een CO₂-gift in kg/ha. Afhankelijk van licht, temperatuur en vocht kan Priva dit optimaliseren voor de plant. Naast optimalisatie is er ook een betere integratie van energie- en bronbeheer.