



Frank Kempkes en Arca Kromwijk zoeken naar duurzame teeltmethoden.

Onderzoek in Demokas

Emissievrije Freesiateelt

In 2050 wordt emissievrij geteeld. Dat is het doel dat het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit de tuinbouwsector heeft gesteld. Voor een aantal gewassen in wordt onderzocht hoe dat aan te pakken. Behalve om aardbei, Gerbera en pot-Anthurium gaat het ook om Freesia.

Tekst en fotografie: Hans van der Lee

Voor de grote teelten wordt al uitgezocht hoe zonder emissie te telen is, maar juist voor de iets kleinere teelten is de behoefte aan kennis groot. Zo verklaart snijbloemenonderzoekster Arca Kromwijk de keuze voor de vier gewassen. In de Demokas in Bleiswijk worden in ieder geval twee teeltrondes Freesia uitgevoerd. De winterteelt begint in oktober, de zomerteelt loopt op zijn einde. “Die winterteelt is het belangrijkste, want die kent de grootste CO₂-emissie.”

VAN HET GAS AF

Een van de uitdagingen voor 2030, een tussentijdse deadline, is de afspraak om geen gas meer te gebruiken. In de Demokas is dan ook alles elektrisch. “Het energieverbruik in de Freesiateelt is niet enorm, maar er wordt gas verbruikt. Dat kan dus niet meer”, legt onderzoeker energie en kasklimaat Frank Kempkes van WUR uit. Hij is verantwoordelijk voor de techniek. “We gebruiken dus stroom in plaats van gas, waarbij ik uitga van inkoop van groene stroom. Of daar voldoende

de van is, is weer een andere discussie”, relativeert hij. De warmtevraag van de Freesia is beperkt, zeker in de zomer. “Maar in de winter is ontvochtiging een grote verliespost. Als we het raam openzetten, is behalve vocht ook alle warmte weer weg. In deze kas voeren we wel het vocht af, maar niet de warmte. Daar gebruiken we warmtewisselaars voor. Vochtige kaslucht wordt in de wisselaar tot onder het dauwpunt gebracht, waardoor we water door condensatie aan de lucht onttrekken en de lucht dus drogen. Die lucht is zo koud dat we die weer opwarmen tot kasluchttemperatuur. Bij de condensatie komt warmte vrij. We voeren vocht af en krijgen warmte terug. Daar wordt een warmtepomp voor gebruikt. Nu ontkomen we niet aan luchten, maar in de winter is de kas zo vrijwel gesloten.” Het gewas krijgt diffuus licht in de Demokas en er wordt belicht met led. Het diffuse licht voorkomt dat het blad verbrandt bij hoge lichtintensiteit. In de zomer kan dan ook veel meer licht worden toegelaten dan in de parktijk. “We belichten in de winter intens en dat leidt tot een grotere

ontvochtigingsvraag, waar we de warmtepomp voor inzetten. Zo wordt een groter deel van de warmtevraag elektrisch ingevuld. Hoeveel CO₂ we moeten toedienen, is nog punt van discussie. Vooral in de zomer is het verlies door het luchten groot. We kijken uiteindelijk naar het gewas.”

IN HET BED

Om emissie van nutriënten te voorkomen, zijn de knollen in zandbedden geplant in plaats van gewoon in de grond. Het water uit de bedden wordt opgevangen, ontsmet met ozon en hergebruikt. Kromwijk: “Het water wordt opgevangen in een drainslang, die in een laagje kleikorrels ligt. Die lijken nu voor problemen te zorgen.” Het gewas vertoont namelijk roestkleurige vlekken in het blad. “De telers uit de begeleidingscommissie herkenden het direct als fluorschade. De vraag was alleen waar die fluor vandaan komt.” Na uitsluiting van alle andere mogelijke bronnen, zijn de korrels nu verdacht. “Voor ons is belangrijk om van die fluor af te komen voor de volgende teelt, zodat we het water weer opnieuw kunnen gebruiken. Die korrels haal je er niet zomaar even uit.” Het water wordt nu afgevoerd en de schade loopt niet meer op.

Het zand heeft voor- en nadelen. De voeding is volledig te sturen en dat is goed voor het gewas en voor minimalisering van nutriëntengebruik. “Het past echter minder goed bij onze biologische bestrijding. In het zand is geen bodemleven te vinden, ook na aangieten met aaltjes om de overleving van bodemroofmijten te stimuleren.”

Biologische bestrijders hebben voeding nodig, zowel boven- als ondergronds. Overwogen wordt bodemleven anders te stimuleren voor de volgende teelt. De bovengrondse bestrijders die preventief zijn uitgezet tegen trips krijgen al extra voeding. “Dat werkt goed, de aantasting is onder controle. De vraag is wat de handel accepteert, maar misschien moeten we daar in de toekomst ook wel anders naar kijken.”

De begeleidingscommissie is te spreken over het mooie, brede gewas in de kas. Er zijn wel verschillen tussen de acht rassen in de kas. Enkele vroege rassen gaven een kort gewas en soms wat kronkelige stelen, maar inmiddels komen rassen in bloei die meer gewas hebben gemaakt, met rechte stelen en een snelle haakontwikkeling. De Freesia's in de proef worden wel zoveel mogelijk geveild door teler die de oogst regelt. “We willen zo dicht mogelijk bij de praktijk blijven.” ♦

Fossielvrij, emissieloos en duurzaam

Het onderzoek in de Demokas met diffuus glas van Wageningen University & Research in Bleiswijk is gericht op fossielvrije (elektrische), emissieloze en duurzame teelt van onder meer Freesia. Er wordt geteeld in gesloten zandbedden met opvang en hergebruik van drainwater. De teelt wordt op alle mogelijk manieren in de gaten gehouden om te bepalen wat de teelt nodig heeft en wat de emissie is. Voor de biologische beheersing van ziekten en plagen is gekozen voor het zogeheten ‘standing army’-principe. Dat houdt in dat biologische bestrijders preventief worden uitgezet tegen onder meer luis en trips. Die bestrijders worden eventueel bijgevoerd, om te zorgen dat ze ook zonder plagen overleven. De knollen zijn in week 17 in bedden geplant, bij een bodemtemperatuur van 22 graden. De bedden zijn helemaal dicht, om al het drainwater te kunnen opvangen. Er ligt 20 centimeter zand in, met daaronder antiworteldoek, een laagje kleikorrels en een drain. Drainwater wordt ontsmet met ozon en hergebruikt. Met druppelsslangen wordt water gegeven en via andere slangen wordt verwarmd voor vegetatieve groei. Voor de bloei-inductie wordt de bodemtemperatuur omlaag gebracht tot 16 graden.

Onderdeel van de teeltstrategie is ook om de verhouding tussen lichtsom en temperatuursom in balans te houden: bij 4 mol zo'n 9 graden en bij 17 mol circa 18,5 graden als etmaaltemperatuur. Voor ieder mol extra licht verhogen Arca Kromwijk en Frank Kempkes de etmaaltemperatuur met 0,7 graden, tot een maximum etmaaltemperatuur van 23 graden. De verneveling helpt het vochniveau in de zomer op acceptabele niveaus (tot 80 procent) te houden.

Een begeleidingscommissie van telers en veredelaars bezoekt de kas iedere twee weken, om samen met onderzoekers Kromwijk, Kempkes en onderzoeker gewasgezondheid Ada Leeman het verloop te bekijken en te bespreken. Er wordt naar de productie van hoofdtkaken en haken gekeken, naar de knop- en haakontwikkeling en naar de biomassa-verdeling van bloemen, planten, knollen en kralen. Na de winter-teelt van de Freesia wordt bekeken of er opnieuw Freesia's in kas komen, of een ander bol- of knolgewas.



Fluorschade, waarschijnlijk veroorzaakt door kleikorrels.



De biologische bestrijders in de Demokas worden ‘bijgevoerd’.