



Fertigatie in zaaiuien voor een betere kwaliteit en hoger rendement

Dit jaar startte nat en koud met veld- en zaaiomstandigheden die allerm minst ideaal waren. Vele veldwerkzaamheden werden uitgesteld tot het tijt keerde naar een lange droge en warme periode. Seizoenschommelingen maken het voor telers moeilijk om de opkomst en ontwikkeling van teelten perfect te controleren en sturen. Dit toont nogmaals het belang aan van de nood aan nieuwe innovatieve oplossingen om in de toekomst met de toenemende seizoenvariabiliteit om te springen.

Frederik Goossens, Sanac Fyto

Verloop van een moeizaam seizoen

Initieel viel er veel regen waardoor percelen moeilijk toegankelijk waren voor het zaaien van zaaiuien. Klei- en leemgronden die nadien te snel droogden vormden een ondoorlaatbare korst door een schrale noordoostenwind. De korst remde de aan- en afvoer van lucht en vocht met een onregelmatige



opkomst van de teelt tot gevolg. Iets waar fertigatie als bewezen technologie in de glastuinbouw een mogelijke oplossing voor kan bieden in de vollegrond.

Toch was het net dit seizoen, ondanks de vele opportuniteiten voor fertigatie, een uitdaging om telers te vinden die bereid waren om te starten met dit pilootproject. Enerzijds was er het tijdsgebrek dat op vele plaatsen voor de nodige stress zorgde tijdens een ingekrompen seizoen. Anderzijds hadden telers hun twijfels over wat een bewateringsproject kan bijbrengen aan wat initieel op een zeer nat voorjaar leek uit te draaien. Doch bleek de keuze voor een fertigatiesysteem al snel terecht. Teler Verhaeghe uit Poperinge ging de uitdaging aan, met groot succes.

Irrigatie versus fertigatie

Fertigatie is een samentrekking van twee handelingen, namelijk irrigatie in combinatie met fertiliteit door het toedienen van voedingselementen. Bij irrigatie dienen we enkel water toe, bij fertigatie vullen we dit aan met meststoffen die we via een doseersysteem oplossen in water. Verschillende telers kozen in Vlaanderen reeds voor een irrigatiesysteem voor de bevoeiing van hun teelten. De voordelen hiervan werden reeds veelvuldig aangetoond. Fertigatie is echter een primeur die met een minimale extra inspanning kan worden geïmplementeerd door voedingsbakken op het systeem aan te sluiten. Dit werkt net zoals in de glasteelt via een A- en B-bak (zie foto) die we met een venturistelsysteem in de fertigatiecontainer mengen. Het mengsysteem is daarnaast voorzien van een automatische filter die zichzelf reinigt wanneer onzuiverheden aanwezig zijn.

Ontwikkeling van systeem door Hortiplan

Het fertigatiesysteem is 100% door Hortiplan ontwikkeld, geconstrueerd en uitgevoerd. Voor het fertigatiepro-

ject koos men voor een plug & play-installatie in een container die elke gewenste oppervlakte kan bevoeien met gefilterd voedingswater. Een verdere automatisatie is mogelijk, bijvoorbeeld om met een smartphone de totale installatie te bedienen en te monitoren. Een van de belemmeringen was het feit dat niet alle telers beschikken over de juiste installatie, plug & play verhelpt dit. Daarnaast zorgen allerlei sensoren en alarmen voor een optimale opvolging en controle.

Aanleg van het fertigatienetwerk

Vooreerst werd het proefveld verdeeld in drie grote kraanvakken, elk met een ongeveer gelijke oppervlakte van 1,2 tot 1,5 ha. Op de foto zie je de volledige verdeling van de kraanvakken te velde.



De fertigatiecontainer is voorzien van een pomp om 1,5 ha per keer te bevoeien. Na een toepassing wisselt de teler van kraan naar een nieuw vak. In het pilootproject kozen we voor een manuele bediening. Een automatisch systeem om met de smartphone te bedienen is tevens mogelijk.

Hoofdnetwerk op perceel

Vanuit de container vertrekt een hoofdleiding tot aan het perceel. De hoofdleiding gaat over in verdeelleidingen waaraan een uitgebreid netwerk van zwarte druppelslangen is aangesloten. Op deze manier bevoeien we nadien gericht de uienplanten om zo het verlies van water door onder andere verdamping en uitspoeling van meststoffen te vermijden. ►



Hoofd- en verdeelleidingen liggen aan over het perceel, waaraan zwarte druppelslangen zijn verbonden. Met de kranen, die toegang geven tot de verdeelleidingen, kunnen we een gewenst kraanvak aan- of afsluiten.



Fertigatiesysteem op het bedrijf van Dries Verhaeghe, verbonden met meststofbakken. Van hieruit vertrekken het water en de voedingstoffen naar het nabijgelegen uienperceel.



Aanleg van de druppelslangen

Voor het aanleggen van de druppelslangen bestaan diverse mogelijkheden. Ofwel kies je om vóór het zaaien de druppelslangen aan te leggen, ofwel pas na het zaaien. Wij kozen ervoor om alles in één teeltgang te combineren, waarbij de zaaimachine werd uitgerust met een systeem om de druppelslangen in te werken.

Voor het zaaisysteem bestaan diverse mogelijkheden waaronder een systeem van 2,25 meter breedte met daarin acht uienrijen en vier druppelslangen.

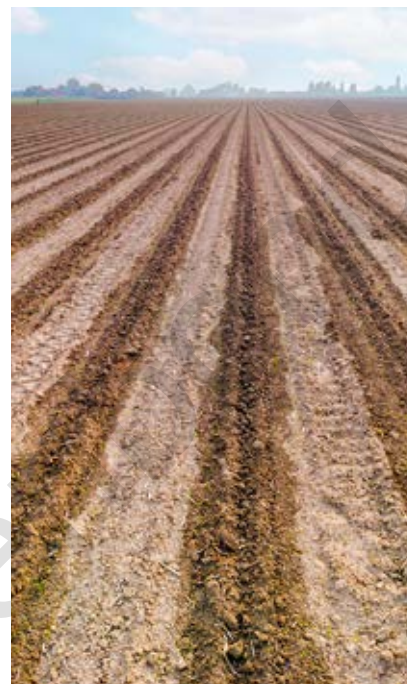
Daarnaast is ook een systeem van 4,5 meter breedte mogelijk met zes slangen. Wij kozen voor een systeem met bedden van 1,5 meter breedte met acht teeltrijen van zaaiuien. De uienrijen werden dubbel aangelegd, met hiertussen een druppelslang (zie figuur).

De druppelslangen moeten minstens 5 cm diep liggen met de witte lijn naar boven gericht. De zaai van het uienzaad gebeurt op een diepte van 3 cm. De afstand tussen de zaairij en druppelslang mag niet groter zijn dan 18 cm,

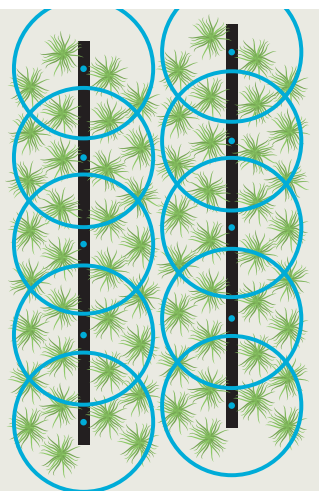
zodat de wortels altijd toegang tot water en meststoffen hebben. Hoe dichterbij de slang, hoe efficiënter het watergebruik. De druppelafstand in de rij bedraagt 20 tot 30 cm waarop een druk van maximaal 0,8 bar ligt. We gebruiken de slangen TTS70620125L die per uur 1,25 liter per meter afgeven, met druppelgaten op een afstand van 20 cm. De slangdiameter is 22 mm en de wanddikte 6 mm.

Uienrassen, zaai en startbemesting

Er werd gekozen om 250.000 zaden per ha te zaaien van 3,7E Hystore en 3,2E Red Baron. Hystore heeft een sterk wortelstelsel, goed voor droogtegevoelige gronden. Het ras is geschikt voor een lange bewaring, heeft een goede hardheid en huidvastheid. Red Baron is een rode bewaarui met een hoge opkomst die matige vorst verdraagt. Hij groeit het best op zware kleigrond, is middelvroeg oogstbaar en heeft een sterke uniformiteit. De uien werden geplant op 3 mei. Na de zaai volgde meteen ongeveer 50 mm regen.



De eerste watergift na het aanleggen van de fertigatieleidingen op het proefperceel met zaaiuien in Poperinge. De uien op het gefertigeerde stuk kiemden sneller, hadden een meer uniforme opkomst en konden beter ontwikkelen dan het stuk zonder fertigatie.



De druppelslangen liggen 5 cm diep in de bodem, de zaaidiepte is 3 cm. Per acht uienrijen liggen twee druppelslangen aan in het zaai-bed.

25 mei tot 20 juni werd het opnieuw droog, waarna in de eerste drie weken van juli opnieuw weinig regen viel. Eind juli was dan weer nat. Kortom, het seizoen kende grote schommelingen.

Bemesting

Voor het zaaien werd niet geploegd. We kozen voor een mengsel van patentkali en ammoniumnitraat met voor 300 kg/ha patentkali en 300 kg/ha ammoniumnitraat. Tijdens de teelt gebruiken we een A- en B-bak. De A bak bevat voornamelijk stikstof, calcium en magnesium om de vegetatieve groei te sturen. De B-bak bevat vooral kalium, zwavel en een laag gehalte ureumstikstof voor het regelen van de generatieve groei. Vooraf namen we een bodem en waterstaal om de pH en EC van het fertigatiewater bij te sturen.

Opkomst van de zaaiuien

Droge wind zorgde snel voor een korst, daarom werden de leidingen snel aangesloten. Na drie weken verscheen de eerste pijp. Zaden die nog niet kiemden kwamen uit na een nieuwe watergift. Op droge percelen werden water en voedingsstoffen uit het oudste blaadje gezogen voor de groei van een nieuw jong blad. Dit jaar gebeurde dit al bij het vlagblad. Op het gefertigeteerde perceel bleven zowel het jongste als het oudste blad mooi groen. De droogte in de eerste weken van juli zorgde tevens voor het verbranden van de bladtopen van de uien. Dit was niet te zien bij de gefertigeteerde uien.

Voordelen van fertigatie

Fertigatie laat toe om op het gewenste moment de juiste hoeveelheid meststoffen te geven om aan de behoeften van de teelt te voldoen. Op deze manier voorzien we een continue groei zonder onderbrekingen die de stress op uienplanten vermindert. Zeker in een seizoen zoals afgelopen jaar, waar langdurige periodes van droogte en warmte afwisselen met korte intense regenbuien is een constante zekerheid van water en voedingsstoffen noodzakelijk. Minder stress leidt tot een hogere opbrengst en verlaagt de kans op dikhalzen.

Daarnaast minderen de verliezen van water en voedingsstoffen. De kalibers en gewasstand van het stuk met fertigatie waren opmerkelijk beter. De meststoffen worden efficiënter en beter benut dankzij minder uitspoeling van voedingsselementen. Door meststoffen direct via het irrigatiewater toe te dienen, komen ze rechtstreeks via de druppelslangen terecht in de directe omgeving rond de wortels, de rhizosfeer. De uienplanten doen minder moeite om deze op te nemen en verliezen minder energie die nu voor de plantontwikkeling gebruikt wordt. Daarnaast is de blootstelling van water aan de lucht minimaal waardoor de

verdamping en dus het waterverlies minder hoog is.

Tot slot laten planten onder stress stresshormonen vrij. Dit trekt bepaalde individuen aan die schade aan de uienplanten veroorzaken. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn trips die cellen aanprikken en leegzuigen waardoor witte puntjes op de uienbladen ont-

staan. Dit was tevens zichtbaar op het proefperceel, waar de gefertigeteerde uien duidelijk minder aantasting door trips vertoonden.

We verwachten een grote meerwaarde van het fertigatieproject. Voor het uiteindelijke resultaat wachten we alvast ongeduldig af tot de oogst. ■



Links een foto van nabijgelegen perceel met zaaiuien in Proven zonder fertigatie, dat afziet van de droogte. Het oudste blaadje wordt leeggezogen, kleurt geel en sterft af. Op hetzelfde moment waren de plantjes op het gefertigeteerde perceel (foto rechts) mooi groen.



Gedurende het hele seizoen zagen we een duidelijk verschil op de scheidinglijn tussen gefertigeteerde en niet-gefertigeteerde uien. Dit was zowel bovengronds zichtbaar in de plantgroei, maar ook ondergronds in het uienkaliber. Op de foto's zie je links de gevolgen zonder en rechts met fertigatie op het proefperceel in Poperinge eind augustus.