

CCBT_21_01 Teeltkalender biobloemen

Thema: Geïntegreerde gewasbescherming - Teelttechniek

1.1. Doel van de proef

De biobloemensector is een jonge sector in volle ontwikkeling. Gezien het toenemend aantal startende bedrijven is er duidelijk interesse naar een leidraad voor het opmaken van een teeltplan. Naar analogie van de teeltkalender die digitaal beschikbaar is voor de biologische groententeelt, wordt binnen dit project een database opgemaakt die gebruikt kan worden als teeltkalender voor de biologische bloemeteelt.

1.2. Administratieve gegevens

Proefcode: CCBT_21_01
Proefverantwoordelijke: Liesbet Blindeman, Ilse Delcour
Techniekers: David Vandermaesen en Koen De Wit

1.3. Methode

Dit project bestaat uit het verzamelen en bundelen van teeltinformatie. De grote uitdaging is om deze voldoende gedetailleerd te bekomen in functie van verschillende zaai-/planttijdstippen. Er is al wat ervaring op het PCS met de teelt van een aantal buitenbloemen, maar gezien de grote diversiteit in teelten, en het ruime assortiment aan rassen, is deze kennis te beperkt om een kalender op te maken, zodat extra informatie verzameld en gebundeld moet worden.

Er wordt in eerste instantie uitgegaan van de beschikbaarheidskalender bloemen die werd opgemaakt in kader van het PDPO-project 'Biobloemen: kleur van op het bioveld tot bij de consument'. Deze kalender omvat meer dan 100 bloemensoorten en werd in 2019 opgemaakt op basis van het bloemenaanbod bij enkele biobloementelers. Deze lijst wordt verder aangevuld met een aanbod vaste planten, heesters en struiken die o.a. werden opgelijst vanuit het CCBT-project rond verruiming van het assortiment (2020 – 2021).

Vooraf voor de éénjarige zomerbloemen is het relevant om een opdeling te maken in zaai-/planttijdstippen en/of oogstperiode per 2 weken (cfr. Teeltkalender Groenten) om een teeltplan op te maken waarbij een continue productie kan gerealiseerd worden.

Bij de bol- en knolgewassen die in het voorjaar bloemen produceren (tulpen, narcissen, ranonkels, anemonen,...) zal het onderscheid tussen al dan niet beschutte teelt een verschil maken. Ook hier wordt info vanuit het hierboven genoemd project mee opgenomen.

Evaluatie en optimalisatie database

Vooraf voor het verzamelen van voldoende gedetailleerde teeltinfo (zaai-/plantdatum en hieraan gerelateerde oogstperiode) is de input en ervaring van de biobloementelers van belang. Tijdens het

biobedrijfsnetwerk op 7 oktober 2021 gaven enkele telers aan hiervoor mee input te willen leveren. Deze telers werden dan ook van bij het begin bij de opbouw van de database betrokken. De kennis kwam niet alleen van telers met ruime ervaring, maar werd ook in de loop van het project vergaard. Ook startende biobloementelers konden met een standaardformulier dat hen ter beschikking werd gesteld, zelf een aantal gegevens bijhouden en registreren die konden gebruikt worden om te implementeren in de database.

Uitwerking online tool

Het uiteindelijke doel is om de database te kunnen implementeren in een online tool naar analogie van de beschikbare teeltkalender voor de groententeelt. Idealiter wordt deze voor de bloemen op identiek dezelfde manier uitgebouwd of worden de groenten mee geïntegreerd in de bestaande teeltkalender.

Voordelen van een online tool:

- het opzoeken van gegevens een stuk gebruiksvriendelijker en voor iedereen makkelijk toepasbaar is
- de gegevens eenvoudig extrapoleerbaar zijn naar een excel file om te implementeren in een gepersonaliseerd teeltplan
- extra voordeel biedt hier ook de rassentool. De diversiteit aan teelten is zodanig groot dat rassenproeven onmogelijk enkel door het PCS kunnen worden opgenomen, die uitwisseling van rassenervaring mogelijk maakt: telers kunnen eigen ervaring toevoegen aan de teeltkalender en delen met collega-telers.

Voor het uitwerken van een online tool voor sierplanten vond een verkennend overleg plaats met Inagro en CCBT en werden enkele opties naar voor geschoven. Deze opties dienen nog te worden doorgesproken maar zullen wel extra ICT-kosten met zich meebrengen. Overleg met de biobloementelers wees alvast uit dat zij de voorkeur geven aan een grote online database in plaats van een tool, zodat de integratie in de groententool momenteel geen prioriteit is.

1.4. Resultaten

Informatiebronnen

De biobloemensector is een sector die de laatste jaren heel sterk in opmars is. De diversiteit in telers en teelten is groot. Dit gaat zowel om telers die verkopen via zelfpluk (oogstaandeel, abonnementen, losse verkoop) als telers die hun bloemen telen voor verkoop aan floristen. Al deze bedrijven telen vaak een heel ruim assortiment aan sierteeltgewassen. Voor deze telers is het belangrijk dat zij van in het voorjaar tot in het najaar continu een assortiment verkoopbare bloemen beschikbaar hebben en dit vaak nog in verschillende kleurtinten. Ieder jaar stoppen deze telers in de winter dan ook heel wat werk in het opmaken van een teeltplan of teeltkalender om een continue productie te realiseren. Ook steeds meer komt de vraag om informatie over een geschikte teeltrotatie.

De diversiteit is niet de enige bottleneck, ook zijn er verschillende invloedsfactoren die een belangrijke invloed hebben op de teelt. Een goed voorbeeld hiervan is de leeuwenbek (*Antirrhinum majus*) die slechts gedurende twee weken bloemproductie levert en nagenoeg tweewekelijks geplant moet worden om continuïteit te garanderen. Ook belangrijk bij deze soort is dat de teeltduur sterk afhankelijk is van de geteelde cultivar, de daglengte en de teelttemperatuur. Veredelaars maken hierin dan ook

onderscheid voor dit gewas en verdelen de cultivars in verschillende 'groepen' of 'series' in functie van hun temperatuur- en lichtbehoefte (zie Tabel 1) voor de teelt onder glas. In functie van de gewenste teeltomstandigheden worden andere planttijdstippen geadviseerd voor de respectievelijke 'series'. Het kan dan ook nuttig zijn bij teelt in open lucht hier ook rekening mee te houden bij de keuze van de rassen. Warmte en licht minnende series kunnen minder geschikt zijn voor de (vroeg) teelt in open lucht in vergelijking met de series die behoren tot groep 1 of 2.

Deze groepsindeling is een indicatie en gebaseerd op informatie van de veredelaar, maar is ook niet voor iedere cultivar gekend. In functie van de teeltomstandigheden bedraagt de teeltduur voor *Antirrhinum majus* 8 tot 12 weken, in lichtarmere, koelere perioden kan dit zelfs 16 tot 20 weken bedragen. Om een correct teeltplan op te stellen, is het dan ook belangrijk deze teeltduur zo precies mogelijk af te stemmen op de zaai-/plantperiode.

Tabel 1: Overzicht van teeltgroepen voor *Antirrhinum majus* i.f.v. temperatuur en lichtbehoefte en daaraan gekoppeld advies voor planttijdstippen voor teelt onder glas.

	Optimale teelttemperatuur		Optimaal lichtniveau	Advies planttijdstippen
	dag	nacht		
Groep 1	10-13°C	7-10°C	132 – 324 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	Week 47 - 10
Groep 2	13-16°C	10-13°C	192 – 384 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	Week 6-14, 32-34
Groep 3	16-18°C	16-18°C	324 – 648 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	Week 10-14, 31-32
Groep 4	>18°C	>16°C	384 – 648 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$	Week 11-30

Bron: www.evanthia.nl & www.florensis.com

Ook bepaalde teelthandelingen kunnen een invloed hebben op het bloei- of oogsttijdstip. Denken we hierbij aan het toppen van het gewas om een betere vertakking te realiseren en het aantal oogstbare bloemen per plant te verhogen. Planten die worden getopt zullen meer bloemtakken opleveren, maar hiervoor wel iets meer tijd nodig hebben in vergelijking met een niet getopt gewas. Maar niet alle gewassen hebben baat bij een topbeurt.

De nodige teeltinformatie kan meestal gevonden worden in algemene bloemenzaaikalenders van zaadfirma's. Het probleem is dat de zaaivoorschriften op de website en de zaadverpakkingen vaak verschillen (Figuur 1).

Tijdens de samenzaai in 2023 werden alvast alle gezaaide soorten genoteerd door de PCS-medewerkers. Tijdens de opkweek werd ook verder opgevolgd hoe snel elke soort kiemde en werd de kwaliteit van de kiemplanten beoordeeld. Ook deze informatie werd waar mogelijk opgenomen in de teeltdatabase.

Zaai/plantgoed	zaaivoorschrift zaaipakket		zaaisite	
	overdekt	openlucht	overdekt	open lucht
<i>Lupinus polyphyllus</i>	5-13	13-22	18-30	22-30
<i>Lathyrus odoratus</i>	/	13-22	12-20	13-39
<i>Trifolium incarnatum</i>	/	13-17/ 31-39	/	9-17/35-44
<i>Gomphrena globosa</i>	9-17	18-22	14-24	/
<i>Celosia argentae</i>	9-17	18-22	9-17	18-26
<i>Lagurus ovatus</i>	5-13	13-22/ 35-39	9-17 (warm)	13-26
<i>Scabiosa stellata</i>	5-13	13-22/ 35-39	/	13-26
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	5-13	13-22/ 35-39	9-17 (warm)	22-26
<i>Salpiglossis sinuata</i>	9-17	18-22	9-13	/
<i>Lavatera</i>	5-13	13-22/ 35-39	9-13	13-26
<i>Briza media</i>	5-13	13-22	/	13-22/ 35-44
<i>Verbena bonariensis</i>	5-13	13-22	/	35-44
<i>Consolida ajacis</i>	5-13	13-22/ 35-39	10-22/ 36-40	/
<i>Nigella damascena</i>	/	13-26	9-17/ 35-39	13-22/33-39
<i>Ranunculus asiaticus</i>			/	13-22
<i>Salvia viridis</i>	5-13	13-22/ 35-39	14-26	18-22/ 35-44
<i>Tulipa</i>			/	39-52
<i>Digitalis purpurea</i>	/	18-22	9-17(warm) 26-39 (warm)	16-18
<i>Linaria purpurea</i>	5-13	13-22	/	9-17/ 26-39
<i>Antirrhinum majus</i>	5-13	13-26	7-22/36-40	15-22/ 31-39
<i>Veronica longifolia</i>	5-13	13-22	9-17	18-26/ 35-44
<i>Gypsophila elegans</i>	5-13	13-22	/	9-17/ 35-44
<i>Gypsophila paniculata</i>	5-13	13-22	9-17	26-44
<i>Dianthus barbatus</i>	/	22-30	7-20/ 36-40	17-35
<i>Valeriana officinalis</i>	5-13	13-22	/	26-39
<i>Crocus sativus</i>				31-35
<i>Cosmos sulphureus</i>	/	18-22	14-17	13-22
<i>Helichrysum bracteatum</i>	5-17	18-22	9-13 (warm)	17-22
<i>Dahlia</i>			/	18-22

Figuur 1. Vergelijking van de zaaivoorschriften op de zaadverpakkingen en de website van de zaadleverancier.

Communicatie

Er werd over het project gecommuniceerd in het vakblad Sierteelt en Groenvoorziening in november 2022. Publicaties in BioPraktijk gebeurden in oktober 2022, november 2022 en april 2023.

Een eerste overleg met de telersgroep vond plaats in oktober 2021. De vormvereisten voor de teeltkalender werden besproken met de telers tijdens een demonamiddag biobloemen op het PCS op 27 september 2022. Tijdens dit telersoverleg werd aangegeven dat zij liefst gewoon over een grote exceldatabase zouden beschikken waarop ze kunnen terugvallen om alle informatie die ze nodig hebben op te zoeken. Er was weinig tot geen interesse in een online tool zoals deze bij de groenten. Gezien de complexiteit en grote variatie binnen de biobloemen bleek het toevoegen van bloemen aan de groententool uiteindelijk ook geen optie.

Op de samenzaai op het PCS in maart 2023 werd heel wat teeltinformatie verzameld bij de telers. Daarenboven droeg een groep van 12 telers actief bij door het delen van hun teeltgegevens in 2023. De semi-definitieve versie werd geëvalueerd en bijgesteld door de telersgroep tijdens de zomerbijeenkomst op het PCS in juli 2023 en de definitieve versie werd afgewerkt in december 2023. De publicatie van de teeltkalender gebeurde door het delen op de website van het PCS/Viaverda. Hierover werd gecommuniceerd in Sierteelt en Groenvoorziening en BioPraktijk in het voorjaar van 2024.

1.5. Teeltdatabase

De uiteindelijke database bevat maar liefst 343 plantennamen. De aanwezige informatie bevat 46 karakteristieken die ingedeeld kunnen worden in volgende 11 categorieën:

Categorie	Karakteristieken in database	Beschrijving informatie
Identificatie	Latijnse naam Nederlandse naam Familie Familie Nederlands	Latijnse benaming Nederlandse benamingen Latijnse naam plantenfamilie Nederlandse naam plantenfamilie
Nut als snijbloem	Kleuren Biozaad gekend Snijbloem Droogbloem Vaasleven (d)	Mogelijke bloemkleuren Beschikbaarheid van biozaad Geschiktheid als biobloem Geschiktheid als droogbloem Duur vaasleven in aantal dagen
Type plant	Type Vermeerdering Scheuren of delen?	Eénjarige, bolgewas of vaste plant Hoe kan de plant vermeerderd worden Kan de plant gescheurd of gedeeld worden
Extra eigenschappen	Geur Eetbare delen Bijenplant	Heeft de plant een sterke geur Zijn er eetbare delen aan de plant Is de plant nuttig voor bestuivers
Vorstgevoeligheid	USDA-schaal USDA voor	USDA categorie voor vorstgevoeligheid Plaats waarvoor de USDA van toepassing is
Zaai-informatie	Zaai warm (wk) Zaai warm periode 2 (wk) Zaai koud (wk) Zaai koud periode 2 (wk) Zaai ter plaatse (wk) Zaai ter plaatse periode 2 1000-zadengewicht (g) Kiemtype Koudeperiode nodig Kiemtemperatuur (°C) Kiemperiode (d)	Weken waarin warm voorgezaaid kan worden Weken waarin warm voorgezaaid kan worden Weken waarin koud voorgezaaid kan worden Weken waarin koud voorgezaaid kan worden Weken waarin ter plaatse gezaaid kan worden Weken waarin ter plaatse gezaaid kan worden Massa van 1000 zaden Licht- of donkerkiemer Koudeperiode noodzakelijk voor kiemen/bloei? Aanbevolen temperatuur voor kiemen Duur van zaai tot kieming
Plant-informatie	Plantperiodes open lucht Hoogte plant (cm)	Weken waarin buiten geplant kan worden Gemiddelde lengte van de plant

	Plantafstand (cm)	Standaard plantafstand
Bloei-informatie	Tijd zaai tot bloei (w) Bloeiperiode (j1, j2) Duur bloeiperiode	Duur om van zaai tot bloei te komen in weken Weken waarin de bloei verwacht wordt Duur van de bloei
Groei-omstandigheden	Standplaats Vochtvoorkeur pH bodem Bodemnutriënten	Lichtvoorkeur van de plant Vochtvereiste van de bodem voor de plant Gewenste pH Bemestingsnoodzaak
Gewasbescherming	Plaaginfo Ziekteinfo	Belangrijkste plagen bij deze plant Belangrijkste ziekten bij deze plant
Teelttechnische tips	Inknippen? Inknipinfo Teelttechnisch Extra	Noodzaak tot inknippen of snoeien Manier waarop het inknippen moet gebeuren Teelttechnische weetjes Extra informatie specifiek voor deze plant
Bron informatie	Bron	Oorsprong van de informatie voor deze plant

Belangrijke kanttekening: Vaak stond er op de websites van de zaadleveranciers andere informatie dan op de verpakking van de zaden. Hier hebben we een inschatting moeten maken van de correcte informatie. Ook werden – bij gebrek aan lokale info – vaak bronnen uit het buitenland gebruikt. Door andere klimatologische omstandigheden kan de informatie voor gebruik in Vlaanderen licht verschillend zijn. Daarom is deze database enkel een leidraad met richtinggevende informatie en dienen telers er kritisch mee om te gaan.

Een voorbeeld van hoe de informatie geordend is zie je hier:

Zoekvenster: vul in slechts 1 van de kaders de naam in van de plant die je zoekt, je kan hiervoor typen en dan het selectiemenu gebruiken

Nederlandse Naam	<input type="text"/>	Latijnse Naam	<input type="text" value="Consolida ajacis"/>	
Algemene informatie over deze plant				
Latijnse naam	Nederlandse naam	Plantenfamilie NL	Plantenfamilie	Type plant
Consolida ajacis	Ridderspoor	Ranonkelfamilie	Ranunculaceae	1-jarig
Geschikt als snijbloem?	ja		Biozaad beschikbaar?	ja
Geschikt als droogbloem?	ja		Vermeerdering?	zaad
Vaasleven (dagen)?	10 - 14		Kan je scheuren of delen	nee
Kenmerken				
Bijen- of insectenplant	ja			
Geur	nee			
Eetbare bloemen of blaadjes	nee			
Mogelijke kleuren	brons, roze, wit			
Winterhardheid				
USDA-schaal	6b	van toepassing op:	beschutte	teelt
Zaaien				
1000-zadengewicht (gram)	5			
Warm voorzaaien kan tussen week /			of in de periode	/
Koud voorzaaien kan tussen week	10 - 22		of in de periode	36 - 46
Ter plaatse zaaien kan tussen week	11 - 24		of in de periode	35 - 46
Kiemtype		1	Koudeperiode nodig na z ja	
Kiemperiode (dagen)	14-21, 7-10		Kiemtemperatuur	beneden 13°C
Planten				
Plantperiode in open lucht tussen	16 - 28, 39 - 46	16 - 28, 39 - 46	Plantafstand (cm)	20x20
Hoogte planten (cm)	30-150		Tijd van zaai tot bloei	info niet beschikbaar weken
Standplaats en lichtvoorkeur	zon		Vochtvoorkeur bodem	vocht doorlatend
pH bodem bij voorkeur	kalkrijk, neutraal		Nutrientenrijkheid bode	matig voedselrijk
Bloeiperiode				
Weken waartussen er bloei is	24 - 29	(jaar 1, na overwinteren)		
Duur van de bloeiperiode	info niet beschikbaar			
Plagen en ziekten: gekende problemen (of resistenties)				
Plaaginformatie	/			
Ziekteinformatie	witziekte, rhizoctonia			
Teelttechnische informatie				
Moet er ingeknipt worden?	ja	Zo ja, hoe?	info niet beschikbaar	
Extra informatie	info niet beschikbaar			

De database wordt beschikbaar gesteld via de website van het PCS/Viaverda. Jaarlijks zal hiervan een update upgeload worden met daarin extra eigen ervaringen en input van biobloementelers.