

Biologische en geïntegreerde teelt van dahlia's vergeleken

Kiezen tussen wieden of chemie

De biologische teelt van dahlia's heeft een hoger saldo dan de geïntegreerde dankzij vergelijkbare opbrengsten en een hogere verkoopprijs. Maar in de biologische dahlia's moet veel gewied worden. En de mineralenoverschotten zijn flink hoger. Dit artikel bespreekt de biologische teelt van dahlia op proefbedrijf De Zuid en vergelijkt deze met de geïntegreerde teelt.

Van 1991 tot en met 1997 vormde dahlia een onderdeel van het bedrijfs-systeemonderzoek op proefbedrijf De Zuid. Drie bedrijfssystemen werden vergeleken, het geïntegreerde systeem (GI), het experimenteel geïntegreerde systeem (GEX, gericht op een maximale reductie van milieubelastende teeltmaatregelen) en het biologische systeem. Dahlia wordt voornamelijk geteeld in de Bollenstreek, veelal op gespecialiseerde bedrijven. De ziektegevoeligheid en onkruidproblemen van dahlia zijn grotendeels anders dan die van de andere (voorjaarsbloeiende) bolgewassen, waardoor het gewas bij uitstek geschikt is om de vruchtwisseling te verruimen. Dahlia's hebben ongeveer dezelfde problemen met ziekten en onkruiden als vaste planten en zomerbloemen en staan daarom model voor deze gewassen. De dahliateelt is éénjarig; vanuit stekken worden in één jaar leverbare knollen geteeld. Dit artikel beperkt zich tot de cultivar 'Red Pigmy' die in de jaren 1992-1997 in het geïntegreerde en biologische systeem werd geteeld.

Planten

In verband met de vorstgevoeligheid van dahlia werden de stekken in de tweede helft van mei geplant: vier rijen op een bed van 1,5 m hart op hart. De plantdichtheid was in de beginjaren 170.000 stekken per ha, de laatste jaren werden 187.000 per ha geplant. Na het planten werd het land



Proefbedrijf De Zuid was één van de eerste bedrijven die een plantkar gebruikten. Op de plantkar zitten vier mensen, die ieder een rij per bed planten. De planters hangen in een 'trapeze'. Deze methode geeft enige arbeidsbesparing ten opzichte van de gangbare plantmethode (kruipend over het veld). Belangrijker is dat de arbeidsomstandigheden aanmerkelijk zijn verbeterd. (Foto Laboratorium voor Bloembollenonderzoek)

stufvrij gemaakt met gestoken stro (circa twee ton per ha). Bij droog weer is een enkele keer beregend na het planten. De bodem is normaal gesproken voldoende opdrachtig.

Onkruidbestrijding

De onkruidbestrijding is geconcentreerd in de eerste twee maanden na het planten. Wanneer de bedden zijn dichtgegroeid (afhankelijk van seizoen en cultivar) vormen onkruiden geen probleem meer. Het proefbedrijf vergeleek drie alternatieven van onkruidbestrijding. In het geïntegreerde systeem vormde de bodemherbicide propachloor (onder andere Ramrod) de basis. Het effect van dit in de gangbare dahliateelt toegepaste middel was bij juiste toepassing en niet te warm weer goed. De werkingsduur van dit middel was veelal te kort. Tegen grassen en granen werd vaak nog een extra bespuiting uitgevoerd. Zodra er weer onkruid stond, werd er tussen de rijen mechanisch geschoffeld of gefreesd. In de meeste jaren moest het onkruid in de

regel handmatig gewied worden. Het aantal wieden varieerde in de onderzoeksjaren tussen de 90 tot 220 uur per ha. In het experimenteel geïntegreerde systeem is sinds 1995 gewerkt met een lagedoseringsysteem (LDS): metamitron 70% (onder andere Goltix) in combinatie met een voor de dahliateelt (nog) niet toegelaten middel. LDS is met veel minder actieve stof werkzaam dan de huidige middelen. Ook met LDS blijft handmatig wieden noodzakelijk: 90 tot 190 uur per ha. In het biologische systeem werden drie tot vier weken voor het planten valse zaaibedden ingereden. De bedden werden tot het planttijdstip stufvrij gehouden met papiercellulose of ingestoken stro. Het gekiemde onkruid werd vlak voor het planten afgebrand. Een nadeel van een dergelijke werkwijze is dat onder droge omstandigheden de toplaag van het bed zo uitdroogt dat het planten zeer bemoeilijkt wordt. De plantveur stort in en de voorgedrukte plantafstand is niet meer zichtbaar. Na het planten werd het

onkruid tussen de rijen mechanisch bestreden met schoffel of frees. Het aantal uren wieden varieerde sterk tussen de onderzoeksjaren: 175 tot 900 uur per ha wieden. Dit was erg afhankelijk van de effectiviteit van het 'valse zaaibed' en de groeisnelheid van de dahlia's. Over het algemeen bleef de groeisnelheid van de biologische dahlia's achter bij die van de geïntegreerde.

Gewasbescherming

Dahlia kent normaal gesproken weinig ziekten en plagen van betekenis. Tegen trips werd in een aantal jaren een curatieve bespuiting uitgevoerd met acefaat (onder andere Orthene) in de geïntegreerde systemen of piperonylbutoxide/pyrethrinen (onder andere Spruzit) in het biologische systeem. Trips is verantwoordelijk voor groeiachterstand en de overdracht van onder andere tomatetbronsvlekkenvirus (TSWV). Luizen worden in dahlia niet gezien als belangrijke overbrengers van virusziekten. Koloniserende bladluizen in het gewas worden in de geïntegreerde systemen bestreden met pirimicarb (onder andere Pirimor); dit middel ontziet de natuurlijke vijand van de luis, het lieveheersbeestje. Met name de laatste jaren werden op planten waar luizen aanwezig waren ook volop larven van lieveheersbeestjes gevonden. In het te velde staande gewas werd niet geselecteerd. De aangeleverde stekken



TABEL 1

Mineralenbalans van de geïntegreerde en biologische dahlia's (exclusief voorvrucht), gemiddeld over de periode 1992-1997. De balans van experimenteel geïntegreerde dahlia's is nagenoeg identiek aan de geïntegreerde. De afvoerwaarde is afgeleid van Landman (1994).

	geïntegreerd			biologisch		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Aanvoer	94	15	69	190	60	328
Afvoer	23	28	102	23	28	102
Overschot	71	-13	-33	167	32	226

Bron:

Landman, A., 1994. Opname en afvoer van nutriënten door bolgewassen. Rapport bloembollenonderzoek nr 94, Lisse, december 1994. 25 pp.

zijn gecontroleerd op virusniveau en omdat geogoste knollen niet worden gebruikt voor vermeerdering, vormt kwaliteitsklasse Standaard geen probleem.

Bemesting

Dahlia heeft geen grote behoefte aan mineralen. Het merendeel van de voedingsstoffen wordt opgenomen in de periode van 4 tot 12 weken na planten. In deze periode groeit het gewas explosief. Uiteindelijk wordt van de opgenomen N, P, K, respectievelijk 20%, 35% en 35% vastgelegd in de knol. Te veel N geven gaat ten koste van de knolvorming. Gemiddeld neemt het gewas 100-120 kg N per ha op. De eerste jaren werden in beide geïntegreerde systemen de giften in drie gelijke porties (van 25-30 kg N/ha) toegevend: direct na planten, drie weken en zes weken na planten. De laatste twee jaar werd in het experimenteel geïntegreerde systeem een N-bijmeststelsel (NBS) toegepast. Jaarlijks werd in het biologische systeem vóór het aanleggen van de valse zaaibedden ongeveer 25 ton/ha rundvee drijfmest ondergewerkt. Deze 25 ton/ha dekt de N-opname van dahlia, uitgaande van 70% beschikbaarheid van het element uit drijfmest. Bovendien komen de voedingsstoffen uit drijfmest bij voorjaarstoediening snel beschikbaar. De K- en P-bemesting werd in alle systemen op bouwplanniveau uitgevoerd volgens het algemeen geldend advies. De bodemvoorraad van beide voedingselementen lag op De Zuid meestal binnen of boven de geadviseerde streefwaarde. Aanvullende bemesting was in het geïntegreerde systeem in een enkel geval noodzakelijk. In het biologische systeem werd met de jaarlijkse gift drijfmest ruim voldoende

In 1991 is het bedrijfssystemen onderzoek voor de Zuidelijke Bollenstreek gestart op Proefbedrijf 'De Zuid' in Hillegom. Het onderzoek aan drie bedrijfssystemen werd uitgevoerd op voor deze streek gangbare grond: kalkrijke duinzandgrond met een organische-stof gehalte van 1 tot 1,5%.

- Het geïntegreerde systeem (GI): Dit systeem onderzocht hoe met minimale aanpassingen en met minimale bedrijfsrisico's natuur- en milieudoelstellingen (of -normen) voor het jaar 2000 gerealiseerd konden worden binnen een gangbaar bloembollenbedrijf.

- Het experimenteel geïntegreerde systeem (GEX):

Het experimenteel geïntegreerde systeem richtte zich op een maximale reductie van milieubelastende teeltmaatregelen. Verkend werd welke (chemische) middelen minimaal nodig zijn om met een klein bedrijfsrisico bloembollen te kunnen telen.

- Het biologische systeem (BIO):

In het biologische systeem werden vanaf 1992 geen chemische gewasbeschermingsmiddelen en kunstmeststoffen gebruikt. In 1995 werd het Eko-keurmerk aangevraagd en verleend.

De vruchtwisseling was als volgt:

GI & GEX	Bio
1. tulp	1. tulp
2. narcis	2. narcis
3. hyacint	3. gras/klaver
4. dahlia	4. hyacint
	5. dahlia
	6. gras/klaver

Tussen de hoofdgewassen werd gele mosterd, bladrammenas of phacelia geteeld. In de systemen werden diverse dahliacultivars geteeld. Het proefbedrijf De Zuid is eind 1997 gesloten; het onderzoek is voortgezet op proefbedrijf De Noord in St. Maartensbrug (Noord-Holland), inclusief dahlia's.

K en voldoende P aangevoerd. De mineralenbalans van het biologische systeem is ongunstiger dan die van de geïntegreerde systemen (tabel 1). De voedingselementen uit de meeste organische meststoffen komen niet volledig ten goede aan het gewas waarvoor de meststof is toegediend. De drijfmestgift wordt hier aan dahlia toegeerekend. Een deel van de voedingselementen hieruit zou eigenlijk aan de volgende gewassen toegerekend moeten worden. Bovendien zijn de organische meststoffen veelal geen enkelvoudige meststoffen, met de N-gift wordt dus ook P en K aangevoerd. In de biologische teelt zijn maar weinig enkelvoudige (N-)meststoffen toegelaten. Om teelttechnische of financiële redenen zijn deze niet altijd praktisch toepasbaar.

Opbrengsten

De dahlia's werden op De Zuid vanaf de tweede helft van oktober machinaal gerooïd. De gemiddelde fysieke opbrengst van de twee systemen ontloopt elkaar

weinig (zie tabel 2). Over de onderzoeksjaren heen waren de opbrengsten in beide systemen vrij constant. Het weer leek vaak meer effect te hebben dan het teeltsysteem. Het saldo (eigen mechanisatie) in het geïntegreerde systeem varieerde tussen de 20.000 en 30.000 gulden per ha, afhankelijk van verkoopprijs en opbrengst. In tabel 2 staat de gemiddelde prijs in de vijf teeltseizoenen. Vanaf 1996 zijn de knollen met Eko-keurmerk in het biologische circuit afgezet. De meerprijs bedroeg ongeveer 10 cent. In tabel 2 is van deze meerprijs uitgegaan, waardoor het saldo gemiddeld zo'n 15.000 gulden per ha boven dat van het geïntegreerde systeem ligt. In toegerekende kosten en loonwerk ontlopen de systemen elkaar nauwelijks. Daarentegen zijn er grote verschillen in benodigde arbeid: geïntegreerd 686 uur per ha en biologisch 1.107 uur per ha, vooral veroorzaakt door de onkruidbestrijding. Zolang de onkruidbestrijding minder dan 15.000 gulden kost (of ongeveer 35 gulden per uur) komt

de biologische teelt in deze vergelijking financieel gunstiger naar voren dan de geïntegreerde.

Conclusie en toekomst

Wanneer de biologische teelt van de dahlia Red Pigmy vergeleken wordt met de geïntegreerde blijkt dat een hoger saldo van de biologische dahlia's flink meer uren wieden kost. Desondanks valt de biologische teelt, bij het huidige prijsvoordeel van tien cent, financieel gunstiger uit. Uiteraard hoeft deze conclusie niet voor elke cultivar te gelden, ziektegevoeligheid en prijspeil hebben invloed op het financiële resultaat. De biologische teelt leidt wel tot een iets hoger mineralenoverschot.

Het onderzoek naar de dahliateelt op proefbedrijf De Noord zal zich de komende jaren richten op, vanzelfsprekend, onkruidbestrijding. In de geïntegreerde systemen zal LDS geoptimaliseerd worden. In het biologische systeem krijgen nieuwe mechanische technieken de aandacht.

TABEL 2

Saldoberekening en arbeidsbehoefte van dahlia, cv 'Red Pigmy'. De waarden zijn het gemiddelde (per ha) over de periode 1992-1997.

Onder overige productgebonden kosten, vallen vakheffing, verkoopprovisie etc. Knolmaat I is zwaarder dan 80 g en maat II is tussen 40 en 80 g zwaar.

	Geïntegreerd			Biologisch		
	hoev.	prijs	bedrag	hoev.	prijs	bedrag
Opbrengst leverbaar (stuks)						
I	129.800	0,39	50.600	132.400	0,49	64.875
II	22.100	0,25	5.525	19.100	0,35	6.685
Bruto Opbrengst (a):			56.125			71.560
Toegerekende kosten:						
Stekken	181.900	0,14	25.500	180.200	0,14	25.230
Bemesting (incl. stro)			595			570
Gewasbescherming						
• onkruidbestrijding			195			475
• gewasbespuiting			60			30
Overige productgebonden kosten			3.200			3.900
Totaal Toegerekende Kosten (b)			29.550			30.205
Saldo Eigen Mechanisatie (a-b):			26.575			41.355
Loonwerk:			4.580			4.691
Arbeid (los & vast):						
Handeling	uren			uren		
plantbed bereiding	11			11		
planten	230			226		
bemesten	3					
onkruidbestrijding						
• chemisch	18			0		
• mechanisch	20			84		
• wieden	146			475		
gewasbescherming	1			0		
rooien & verwerken	274			293		
Totaal	686			1.107		