

Biologische bloemkool heeft voordeel bij kleine startbemesting: ook verse grasklaver volstaat

Annelies Beeckman, Lieven Delanote, Johan Rapol

Bij vroege en stikstofbehoevende teelten zoals bloemkool is een bijbemesting met organische korrelmeststoffen noodzakelijk om een goede opbrengst en gewaskwaliteit te realiseren. De vraag stelt zich of korrelmeststoffen op basis van plantaardig materiaal (melasse) even snel en efficiënt stikstof vrijstellen als gekende korrelmeststoffen van dierlijke oorsprong. Ook maaimeststoffen onder de vorm van verse grasklaver werden uitgetest.

Context

In de biologische bloemkoolteelt wordt standaard een basisbemesting met stalmest en waar mogelijk een vlinderbloemige groenbemester toegepast. De voorbije jaren werd het effect van een bijbemesting in de rij evenals het effect van de dosis en het tijdstip van bijbemesting nagegaan. Uit deze proeven bleek dat er een belangrijke stikstof nalevering is uit een klavergroenbemester en de beschikbare bodemorganische stof. Niettemin resulteerde een bijbemesting met organische korrelmeststoffen in een significant beter oogstresultaat van de bloemkolen. Voor een goede start, wordt deze bemesting het best bij planten of uiterlijk tot vier weken na planten gegeven.

In deze proef probeerden we een antwoord te krijgen op de volgende drie vragen: (1) Is het gangbare advies een goede richtwaarde voor de bijbemesting? (2) Is er een verschil in werking tussen korrelmeststoffen van plantaardige (melasse) en dierlijke oorsprong (bloedmeel, verenmeel, ...)? (3) Bieden maaimeststoffen een alternatief als snelwerkende bijbemesting?

Teeltverloop

De proef werd aangelegd na een voortteelt zomertarwe met witte klaver in onderzaai. De klaver werd eind maart vernietigd en tegelijkertijd werd 30 ton/ha biologische runderstalmest ondergewerkt. Op 24 april werden de kolen (ras Faraday) geplant onder goede omstandigheden. De grasklaver maaimeststof (object 5 en 9) werd vollelds toegediend vóór planten en oppervlakkig ondergewerkt bij het rotor-eggen en plantklaar leggen. De korrelmeststoffen werden toegediend in de plantrij bij planten, volgens proefplan (zie tabel 1). Na planten werd afgedekt met wildnet. De proef werd in de tweede helft van juli geoogst. Er werd gesneden naar 7 stuks per EPS-kist.

Proefopzet 2014

Twee weken na onderwerken van de voorvrucht klaver en de stalmest werd een bodemstaal voor stikstofadvies gestoken (11 april). Er werd een stikstofbemesting van 120 kg werkzame stikstof/ha geadviseerd (labo Inagro). Zelf schatten wij de bemestingsbehoefte in op 60 kg werkzame stikstof/ha. Onder andere de nalevering uit de witte klaver schatten wij hoger in evenals de verwachte stikstofvrijstelling uit de toegediende stalmest. De basisbemesting op het perceel bedroeg 30 ton stalmest/ha met een stikstofinhoud van 6,6 kg N/ton. Uitgaande van een werkingscoëfficiënt van 35 %, werd hiermee 70 kg werkzame N aangevoerd.

Bij planten werden 4 soorten bijbemesting telkens in twee dossissen (60 en 120 kg N/ha) vergeleken.



Figuur 1: Bijbemesting met grasklaver maaimeststof vlak voor planten.

Tabel 1: Verschillende soorten en dosissen bijbemesting die werden toegediend bij planten van eerste vrucht bloemkool (Beitem, 2014)

Object	Bemesting	Hoeveelheid meststof kg/ha	kg N/ha
1	blanco	0	0
2	biomix 1 11-3-0	545	60
3	OPF 11-0-5	545	60
4	DCM 11-0-3	545	60
5	verse grasklaver	17 ton/ha	102
6	biomix 1 11-3-0	1091	120
7	OPF 11-0-5	1091	120
8	DCM 11-0-3	1091	120
9	verse grasklaver	34 ton/ha	204

Het betrof drie organische korrelmeststoffen, nl. Biomix 1 11-3-0, OPF 11-0-5 en DCM 11-0-3, en een verse snede grasklaver als maaimeststof. Er was tevens een blanco object zonder bijbemesting.

Biomix 1 (11-3-0) is een eerder traagwerkende organische korrel op basis van beender- en verenmeel. DCM 11-0-3 is een organische korrel op basis van hoefmeel, verenmeel, haarmeel, bloedmeel, cacaodoppen, meel van oliekoeken, druivenpitten en vinasse-extract. OPF 11-0-5 is een plantaardige organische korrelmeststof op basis van suikerrietmelasse.

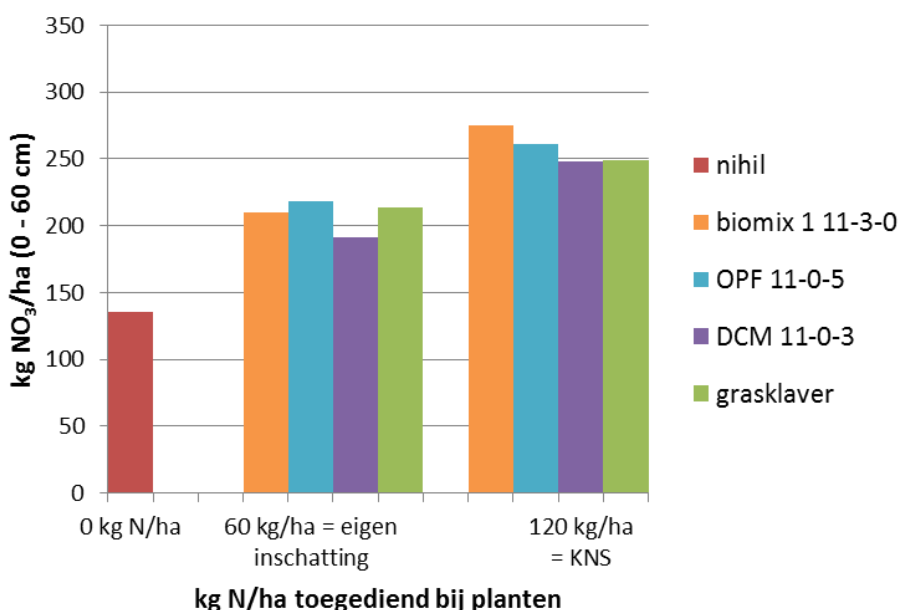
Als maaimeststof werd een verse snede grasklaver gemaaid, 1 dag gedroogd op het veld en gehakseld. De stikstofinhoud werd ingeschat op 3,5 kg N/ton vers materiaal. Na analyse bleek de maaimeststof een N-gehalte van 5,95 kg N/ton vers materiaal te bevatten. Hierdoor werd object 5 met 102 kg N/ha bemest en object 9 met 204 kg N/ha bemest. Het aandeel werkzame stikstof van maaimeststoffen is echter niet gekend.

Nitraatverloop tijdens de proef

Bij planten was er gemiddeld 53 kg NO₃-N/ha beschikbaar in het bodemprofiel (0 - 60 cm). Eén maand na planten was er een dosiseffect zichtbaar in de stikstofbeschikbaarheid in de laag 0 – 60 cm. Het blanco object zonder bijbemesting haalde 135 kg NO₃-N/ha, de objecten waar 60 E N werden toegediend bij planten haalden gemiddeld 200 kg NO₃-N/ha en bij de objecten met 120 E N was dit 260 kg NO₃-N/ha (figuur 2).

Het gangbare KNS-adviesstelsel stelt voor bloemkolen 4 weken na planten een richtwaarde van 200 à 250 kg NO₃-N/ha in de laag 0-60 cm voorop. Hieruit blijkt dat met een beperkte bijbemesting (60 kg N/ha) bovenop een basisbemesting met stalmest en onderwerken van klaver reeds een voldoende stikstofbeschikbaarheid kan gehaald worden.

Wat opvalt is dat een bijbemesting met verse grasklaver eenzelfde resultaat levert als bijbemesting met organische korrels. De totale hoeveelheid toegediende stikstof was wel hoger (102 in plaats van 60 kg N/ha toegediend). Bovendien moet wellicht de kanttekening gemaakt worden dat dit proefjaar onder optimale omstandigheden is kunnen verlopen.



Figuur 2: Stikstofbeschikbaarheid in de bodem (0 – 60 cm) 6 weken na planten (Beitem, 4 juni '14)

Tabel 2: Gewasontwikkeling en –opbrengst bij verschillende soorten bijbemesting

Object	Bemesting	N toegediend kg N/ha	Gewasstand		Stukgewicht g	Marktbaar %	Markt. opbr. kg/are	klasse I
			2/jun	7/jul				
1	nihil	0	4,1 c	5,3 c	1067 c	85	266 c	80
2	biomix 1 11-3-0	60	6,0 abc	5,8 bc	1150 bc	94	314 bc	78
3	OPF 11-0-5	60	6,8 ab	6,6 abc	1296 ab	98	370 ab	95
4	DCM11-0-3	60	6,4 abc	6,5 abc	1243 ab	98	355 ab	95
5	maaimeststof	102	4,9 bc	5,9 abc	1216 abc	95	336 ab	99
6	biomix 1 11-3-0	120	6,6 ab	6,8 ab	1302 ab	99	376 ab	96
7	OPF 11-0-5	120	7,6 a	7,4 a	1332 a	100	388 a	93
8	DCM11-0-3	120	6,5 ab	6,5 abc	1292 ab	97	365 ab	90
9	maaimeststof	204	5,5 bc	7,3 a	1325 a	99	382 a	96
gem.			6,0	6,4	1247,0	96,1	350,2	91,2

Er kon een zeer kwalitatieve verse snede grasklaver gemaaid worden op moment van bijbemesten. Ook de bodem en weersomstandigheden waren optimaal waardoor zowel de ondergewerkte groenbemester, de stalmest als de bijbemesting optimaal hebben kunnen werken.

Bij de oogst (22 juli) werd bij alle objecten een lage nitraatbeschikbaarheid (20 à 55 kg NO₃-N/ha) gemeten en zijn de onderlinge verschillen beperkt. Dit geeft aan dat de vrijgestelde stikstof optimaal benut werd. De stikstofbeschikbaarheid in de objecten die werden bijbemest met grasklaver zijn gelijkaardig aan de overige objecten. Dit wijst erop dat ook in deze objecten de N voldoende snel werd vrijgesteld zodat deze optimaal kon worden benut tijdens de gewasgroei. Het object 9 (met 204 kg N/ha uit grasklaver) had de hoogste stikstofbeschikbaarheid (55 kg N/ha) wat mogelijk wijst op een iets tragere of langere stikstoflevering uit de toegediende grasklaver bijbemesting.

Gewasontwikkeling en opbrengst

Het object zonder bijbemesting bleef duidelijk achter in gewasontwikkeling gedurende het volledige teeltseizoen. De objecten die bijbemest werden met grasklaver kwamen iets trager tot ontwikkeling dan de objecten met korrelmeststoffen en toonden een mindere gewasstand zes weken na planten. Kort voor oogst is er geen verschil in gewasstand meer waarneembaar tussen de verschillende soorten bijbemesting. Hoewel er statistisch geen verschil waarneembaar is tonen de objecten met een dubbele dosis bijbemesting een iets betere gewasstand dan de overeenkomstige objecten met halve dosis.

De marktbaar opbrengst voor het object dat niet werd bijbemest was 10 ton/ha lager dan de objecten die werden bijbemest. Dit was merkbaar in zowel een lager koolgewicht als in een lager percentage klasse I-kolen. Er zijn geen significante verschillen in gewasopbrengst tussen een halve of dubbele

dosis bijbemesting. Ook tussen de verschillende soorten bijbemesting (plantaardige of dierlijke korrelmeststoffen of grasklaver) zijn geen verschillen waarneembaar. Enkel het object dat werd bijbemest met 60 E N Biomix 1 lijkt achter te blijven in opbrengst. Mogelijk is de werkzaamheid van Biomix 1 iets lager waardoor een hogere dosis nodig is voor het zelfde resultaat.

Besluit

Deze proef bevestigt dat een bijkomende bemesting met organische korrelmeststoffen bovenop een klavergroenbemester en een basisbemesting met stalmest noodzakelijk is bij een vroege teelt van biologische bloemkool. Hierbij volstaat het doorgaans de helft van het gangbare advies toe te dienen. Inagro zet momenteel zijn stikstofadviesstelsel verder op punt zodat ook de stikstofbehoefte onder biologische teeltomstandigheden accuraat kan worden bepaald.

Uit deze proef bleken geen duidelijke verschillen tussen de verschillende soorten organische korrelmeststoffen. Zowel korrelmeststoffen op plantaardige basis (zoals OPF 11-0-5) als korrelmeststoffen van dierlijke oorsprong leveren een goed resultaat.

Opmerkelijk is dat een bijbemesting met maaimeststoffen, onder de vorm van verse grasklaver, een gelijkaardige gewasopbrengst realiseerde als met korrelmeststoffen. De stikstofvrijstelling kwam niet tegenstaande iets trager op gang en de totale hoeveelheid toegediende stikstof komt niet volledig ter beschikking van het gewas. Maaimeststoffen bieden in elk geval perspectief als bemesting in de (biologische) groenteteelt. Verder onderzoek naar de werking en praktische haalbaarheid van maaimeststoffen is nodig.

Contactpersoon: Annelies Beeckman

Tel: 051/27 32 51

E-mail: annelies.beeckman@inagro.be