

Invloed frass op opkweek bloemkool 2023

Geringe invloeden van frass op opkweek bloemkool

De chemische beheersing van koolvlieg beruiste in 2023 op spinosad, lambda-cyhalothrin en cyantraniliprole. Lambda-cyhalothrin is een pyrethroïde dat vermeden moet worden door het gebrek aan selectiviteit en het een zeer grote impact heeft op nuttigen. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat reststromen uit de kweek van de soldatenvlieg (frass) een remmend effect heeft op koolvlieg en zo mogelijk als alternatieve beheersingsstrategie kan dienen. Het toedienen van frass na planten is tijdsintensief. Om dit op te lossen zou deze stof aan het opkweeksubstraat kunnen toegediend worden. In deze proef worden verschillende concentraties frass toegediend bij de opkweek van bloemkool, om te kijken of er een (positief of negatief) effect op de groei kan aangetoond worden.

De hoogste concentratie frass resulteerde in een droger substraat, waardoor de opkomst lager en later was en ook de wortelgroei was iets geringer. Door de latere opkomst van dit object bleef de groei iets achter in vergelijking met de andere objecten. De achterstand werd naar het einde van de opkweek volledig ingehaald. Op dat moment was het verschil in plantgewicht zeer klein tussen de verschillende objecten. De effectiviteit tegen koolvlieg kon in deze proef niet nagegaan worden aangezien er enorme wildschade was na het uitplanten. Verder onderzoek moet de effectiviteit van frass tegen koolvlieg in kaart brengen.

1 PROEFVERLOOP

Proeflocatie	Proefveld Muilshoek - PSKW
Proefplan	Gerandomiseerde blokkenproef in drie herhalingen
Ras	Alcala
Proefproduct frass	Flytilizer (Protix)
Zaai	7 maart
Duur opkweek	7 maart – 19 april

Bij zaai werd de flytilizer als poeder homogeen gemengd onder de universele potgrond. Flytilizer van Protix is een granulaat, waardoor het eerst vermaald werd voor gebruik. Na zaai werden de planten gedurende 3 dagen in een kiemcel geplaatst. Vervolgens gebeurde de opkweek in een onverwarmde serre.

Tabel 1: Overzicht concentraties Frass per object

- 1 Controle
- 2 3 g/L (helft adviesdosis)
- 3 6 g/L (adviesdosis)
- 4 15 g/L (wetenschappelijk onderzoek: Wantulla et al. (2022))
- 5 45 g/L (eerdere preliminaire proef in project)

In deze proef worden verschillende concentraties frass van soldatenvlieg (Protix) toegediend in de opkweek van bloemkool (tabel 1). Hierdoor kan nagegaan worden of frass een invloed heeft op de opkomst en ontwikkeling van bloemkool tijdens de opkweek. Drie keer elke twee weken werd de onder- en bovengrondse massa opgevolgd.

Wantulla, M., van Zadelhoff, K., van Loon, J. J. A., & Dicke, M. (2022). The potential of soil amendment with insect exuviae and frass to control the cabbage root fly. *Journal of Applied Entomology*, 00, 1–11. <https://doi.org/10.1111/jen.13097>

RESTSTROOM INSECTEN

Frass is een reststroom van de kweek van herbivore insecten en bestaat voor een groot deel uit de ontlasting. Het wordt momenteel voornamelijk gebruikt als organische meststof met daarboven een positieve werking op micro-organismen en bodemstructuur (organische stof). Uit wetenschappelijk onderzoek (Wantulla et al.,

2022) blijkt dat frass een remmend effect heeft op de ontwikkeling van koolvlieg. Bij toevoeging van 15 g/L frass van de zwarte soldatenvlieg aan de bodem ontloken de helft minder vliegen uit poppen die in de bodem aanwezig waren. Deze effecten werden niet bij frass van alle insectensoorten waargenomen. Frass van meelwormen of huiskrekels toevoegen aan de bodem resulteerde niet in een significante verlaging van het aantal uitgekomen poppen. Het idee van frass als koolvliegbestrijder is tot stand gekomen doordat chitine houdende producten (waaronder frass) worden gekoloniseerd door hoge aantallen Bacilli. Verschillende soorten uit deze groep van bacteriën worden gebruikt als gewasbeschermingsmiddel voor zowel ziekten als plagen.

2 RESULTATEN

Tabel 1: Invloed van Frass op opkomst.

Behandeling	Opkomstpercentage	
	20/03/2023	23/03/2023
Controle	93 a	94 a
3g Frass	92 a	93 a
6g Frass	82 ab	91 a
15g Frass	92 a	93 a
45g Frass	72 b	91 a

Gemiddelden gevolgd door een zelfde letter zijn niet significant verschillend (Duncan, p- 0,05).

Tabel 2: Invloed van Frass op wortelgroei opweek bloemkool

Behandeling	Wortelgewicht (g)						
	23/03/2023	27/03/2023	31/03/2023	5/04/2023	11/04/2023	14/04/2023	19/04/2023
Controle	0,08 a	0,26 a	0,54 a	1,14 a	0,95 a	2,51 a	5,12 a
3g Frass	0,12 a	0,19 a	0,52 ab	1,13 a	1,08 a	2,26 a	3,62 a
6g Frass	0,10 a	0,26 a	0,53 ab	0,95 ab	1,11 a	2,66 a	3,88 a
15g Frass	0,09 a	0,29 a	0,55 a	0,89 ab	1,37 a	2,75 a	4,52 a
45g Frass	0,07 a	0,16 a	0,36 b	0,59 b	0,89 a	1,82 a	3,16 a

Gemiddelden gevolgd door een zelfde letter zijn niet significant verschillend (Duncan, p- 0,05).

Tabel 3: Invloed van Frass op bovengrondse groei opweek bloemkool

Behandeling	Plantgewicht (g)						
	23/03/2023	27/03/2023	31/03/2023	5/04/2023	11/04/2023	14/04/2023	19/04/2023
Controle	1,07 a	1,94 a	3,47 a	6,65 a	15,02 a	23,75 a	37,91 a
3g Frass	0,94 a	1,56 a	3,13 ab	5,37 a	12,43 a	16,61 a	36,26 a
6g Frass	0,85 ab	1,69 a	2,73 ab	5,67 a	12,45 a	20,03 a	36,60 a
15g Frass	0,97 a	2,05 a	3,25 ab	6,12 a	15,97 a	21,01 a	38,62 a
45g Frass	0,71 b	1,39 a	2,54 b	5,02 a	12,8 a	17,86 a	39,71 a

Gemiddelden gevolgd door een zelfde letter zijn niet significant verschillend (Duncan, p- 0,05).

3 BESPREKING

TRAGERE OPKOMST BIJ HOGE CONCENTRATIE FRASS

14 dagen na zaai was 93% van de planten gekiemd in de controle. De drie laagste concentraties frass behaalde een gelijkaardige opkomst, enkel het object met de hoogste concentratie frass kwam significant minder goed op. Visueel was dit object droger dan de andere objecten, mogelijks heeft frass een uitdrogend effect op de potgrond. De watering was echter niet gestandaardiseerd, waardoor een toevalligheid niet uit te sluiten is.

GEEN VERSCHIL TUSSEN PLANTGOED BIJ UITPLANTEN

Bij de opvolging van het wortel- en plantgewicht valt op dat de wortels bij de hoogste concentratie frass het minst goed ontwikkeld waren. Op sommige tijdstippen ook significant lager, maar bij de laatste beoordeling is dit effect er niet meer. Waarschijnlijk hebben de wortels zich minder goed ontwikkeld door het drogere substraat. Tussen de andere objecten zijn er weinig verschillen waar te nemen. De controle heeft het hoogste wortelgewicht, gevolgd door 15 gram frass, maar deze verschillen zijn niet significant.

Het eerste deel van de opkweek is het plantgewicht van de planten met de hoogste concentratie frass het laagste. Dit effect ebt weg bij de laatste meting op 19 april. Op dat moment is er zeer weinig verschil tussen de plantgewichten van de verschillende objecten. Door de latere opkomst van de planten uit het object met de hoogste concentratie frass, hebben deze planten in begin een groeiachterstand. Ondanks deze groeiachterstand en het laagste wortelgewichten bereikten ze nog een zeer goede plantmassa.

Voor het uitplanten waren de planten uit alle objecten zeer gelijkaardig qua grootte en massa. Door een enorme wildschade op het productieveld kon de proef niet beoordeeld worden op koolvlieg schade. Vervolgonderzoek moet uitwijzen of frass schade door koolvlieg kan verminderen

4 DANKWOORD

Deze proef werd uitgevoerd in kader van het VLAIO LA-traject "Suscabfly: Duurzame beheersing van de koolvlieg" met de financiële steun van het Agentschap innoveren en ondernemen van de Vlaamse overheid.

S. Fleerackers, L. Hellemans

Proefstation voor de Groenteteelt, Sint-Katelijne-Waver