



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Maximalisering van gebruik reststoffen: BSF

Het project “Kringlooplandbouw” is onderdeel van het programma Innovaties Biodiversiteit Veenkoloniën. In deze factsheet staan de belangrijkste uitkomsten samengevat over kringlooplandbouw en het gebruik van reststoffen.

Is er een businesscase voor de kweek van black soldier fly (BSF) larven met reststromen uit een mouterij en zetmeelaardappelverwerkend bedrijf?”

Inleiding

Nagaan of een positieve businesscase mogelijk is met reststromen van AVEBE en Holland Malt met focus op de volgende deelvragen:

- Wat is het verdienperspectief?
- Wat zijn beperkingen/ risico's en hoe past het binnen de regelgeving?

Bij een positieve financiële analyse betekent dat ook nieuwe bedrijvigheid voor het gebied.

Primair en secundair slib zijn reststromen die vrijkomen bij de verwerking van zetmeelaardappelen. Deze zijn moeilijk af te zetten. Dat geldt ook voor de reststromen slib en natte kiemen uit de moutindustrie. Nagegaan is of mengsels van deze reststromen geschikt zijn als substraat voor de insectenteelt: de teelt van black soldier fly (BSF) larven. BSF larven kunnen deze reststromen omzetten in eiwitrijke biomassa en een organische meststof, ook wel frass genoemd. De verwachting is dat deze eindproducten potentie hebben als veevoer en bodemverbeteraar/ organische meststof en dat dit bijdraagt aan het sluiten van kringlopen.

Samenstelling ASL en toepassingsmogelijkheden

In 2021 heeft NMI met ACRRES (onderdeel van Wageningen University & Research) onderzoek gedaan naar de kweek van black soldier fly (BSF) larven op reststromen van Avebe (A) (verwerking van zetmeelaardappelen) en Holland Malt (HM) (mouterij).

Verschillende reststromen (substraten) werden aan de larven gevoerd:

1. Gerstekiemen (HM);
2. Gerstekiemen + gerststof (HM);
3. Secundair slib (HM);
4. Primair slib (A) + gerststof (HM);
5. Primair slib (A) + natte kiemen (HM);
6. Kuikenmeel (referentie).



BSF larven op het moment van oogsten



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën Maximalisering van gebruik reststoffen: BSF

Startparameters en analyses	Start proef	Larven	Frass	Substraten
Temperatuur °C	30			
Larven/kg substraat	1850			
Luchtvochtigheid %	67.5			
Looptijd proef (d)	7			
Zware metalen			X	
pH			X	
Weender		X		
Ca+P			X	
Vochtgehalte		X	X	
Nutrienten bepaling			X	
Stabiliteit organische stof			X	
Financiële analyse		X	X	2, 3 en 5

Tabel 1 laat de proefomstandigheden en gedane analyses aan de in- en uitgaande stromen zien



Groeiende larven op een mengsel van reststromen

De financiële analyse (voor de verkoop van levende of gedroogde larven) werd uitgevoerd voor de reststromen die het best presteerden in de praktijkproeven.





Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Maximalisering van gebruik reststoffen: BSF

Substraten (#)	Substraat omzetting	Ontwikkeling larven	Zeefbaarheid frass/larven	Positieve business case (afzet levende larven)	Positieve business case (afzet gedroogde larven)
1	●	●	●		
2	●	●	●	X	
3	●	●	●	X	
4	●	●	●		
5	●	●	●	X	X

● = onvoldoende ● = voldoende ● = goed

Tabel 2: resultaten proeven en financiële analyse

Wettelijke kader

Kweek van insecten als diervoeder is toegestaan op gecertificeerde stromen. De planning is om ook in de nabije toekomst qua wetgeving te kijken naar niet gecertificeerde stromen uit bijvoorbeeld voedingsindustrieën. De kweek van BSF larven op de hierboven genoemde stromen is dus officieel niet toegestaan, daar deze meestal een afvalstatus hebben. Indien dergelijke stromen, bijvoorbeeld gerstekiem, echter veilig zijn om als voer voor insecten toegepast te worden, kan er gekeken worden naar het aanpassen van de wetgeving.

Kansen voor de stakeholders Avebe & Holland Malt en de regio

Door het kweken van insecten op laagwaardige reststromen kunnen van deze stromen in potentie producten met waarde gecreëerd worden. Voorwaarde is dat het wettelijk kader dit toelaat. De verwerkingskosten voor Avebe en Holland Malt voor de reststromen kunnen daarmee afnemen. Dit komt het verdienvermogen van de bedrijven ten goede en uiteindelijk ook dat van de toeleverende agrariërs. Het kan bijdragen aan nieuwe bedrijvigheid.

Hoe verder?

Verkend dient te worden of en zo ja hoe de reststromen zijn te gebruiken als voer voor insecten binnen de huidige wet- en regelgeving. Dit kan opgepakt worden in het kader van een Green Deal. Aanvullend onderzoek moet uitwijzen wat de optimale mengverhouding van de reststromen is voor een optimale insectenproductie en het verkrijgen van een frass van een goede kwaliteit.



Innovaties biodiversiteit Veenkoloniën

Maximalisering van gebruik reststoffen: BSF

Samenvatting

Uit de resultaten van de praktijkproeven en de financiële analyses lijkt er potentie te zitten in het gebruik van bepaalde reststromen van Avebe en Holland Malt voor de kweek van BSF larven. Met name substraten gerstekiemen met gerststof (HM), secundair slib (HM) en primair slib (Avebe) met gerstekiemen (HM) zijn geschikt voor de kweek van larven. De larven zijn rijk aan eiwitten en vetten en kunnen gebruikt worden als veevoer, mits de wetgeving dat toelaat. De frass bevat veel nutriënten en kan een interessante organische meststof of bodemverbeteraar zijn. Met oog op de verdere ontwikkeling van kringlooplandbouw zou het wenselijk zijn om het onderzoek voort te zetten en op te schalen.

En dan tot slot:

Voor vragen kunt u contact opnemen met **Kimberly Wevers** (kimberly.wevers@wur.nl), of **Wim Bussink** (www.nmi-agro.nl).

Het rapport kan worden teruggevonden op <https://doi.org/10.18174/559066>.
Voor meer informatie zie <https://anog.nl/innovatie-biodiversiteit-veenkolonien>