THOMAS MORE

VLAANDEREN CIRCULAIR - SUPERINSECT

Voedselreststromen uit Supermarkten als Voeder voor Insecten: Een Haalbaarheidsstudie

December 2024

Deze publicatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Niettemin aanvaardt Thomas More geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onjuistheden in deze publicatie, of eventuele gevolgen door toepassing van de inhoud van de publicatie.

Deze studie maakt deel uit van het project SuperInsect (2022-GCCV-35), gefinancierd door Vlaanderen Circulair.



INHOUDSTAFEL:

Inhoudstafel: 3
1 Inleiding 4
2 Overzicht van de schakels in de circulaire keten 4
3 Materiaal en methode: 5
4 Haalbaarheid per schakel 5
4.1 Schakel 1: Supermarkten 5
4.2 Schakel 2: Transport (Renewi) 6
4.3 Schakel 3: Verwerking van reststromen tot diervoeder (Thomas More) 7
4.4 Schakel 4: Insectenkwekerijen (BSF en Nusect) 8
4.5 Schakel 5: Verwerking tot eindproducten (Livifeed) 8
5 Conclusie en aanbevelingen 9
6 Bijlage 1: vragen 10
6.1 Schakel 1 - Supermarkten: Verzamelen van voedselreststromen 10
6.2 Schakel 2 - Transport (Renewi): Ophalen van voedselreststromen 11
6.3 Schakel 3 - Verwerking van reststromen (Thomas More): Verwerken tot geschikt diervoeder 11
6.4 Schakel 4 - Insectenkwekers: Kweek van insecten (Hermetia illucens en Tenebrio molitor) 12
6.5 Schakel 5 - Verwerking tot eindproducten: Verwerken van insecten tot mezenbollen en andere toepassingen 13
7 Bijlage 2: toelichting van de wettelijke voorwaarden 14

1 INLEIDING

Het project SuperInsect beoogde de opzet van een circulaire keten waarin voedselreststromen uit lokale supermarkten worden verwerkt tot insectenvoeder en vervolgens tot eindproducten zoals mezenbollen en hoogwaardige eiwitten.

In het project SuperInsect werd getracht om een volledig nieuwe circulaire keten voor de valorisatie van voedselreststromen uit de lokale supermarkten als voeder voor insecten uit te werken. Door de voedselreststromen te gebruiken als voeder voor insecten, worden niet alleen voedselverliezen verminderd, maar wordt ook bijgedragen aan duurzame en circulaire economie.

In deze haalbaarheidsstudie wordt de opgezette circulaire keten van het SuperInsect-project geëvalueerd op basis van 3 belangrijke thema's: de technische, economische en juridische aspecten van elke schakel binnen de keten. Daarbij worden de uitdagingen, kansen en voordelen per schakel in kaart gebracht. Dit biedt een zo volledig mogelijk beeld van de toekomstperspectieven van deze keten en hoe deze kan worden opgeschaald.

2 OVERZICHT VAN DE SCHAKELS IN DE CIRCULAIRE KETEN

De circulaire keten die in dit project werd opgezet bestaat uit vijf schakels:

Schakel	Rol	Partner
Schakel 1 - Supermarkten	Verzamelen van (onverkochte) voedselreststromen	SPAR Supermarkten Denderwindeke, Mechelen & Kasterlee via BuurtSuper.be
Schakel 2 – Transporteur voedselrestromen	• Plaatsing bioboxen voor inzameling van voedselreststromen • Transport van voedselrestromen naar verwerker	Renewi
Schakel 3 - Verwerker voedselreststromen	Analyse en verwerken van voedselreststromen tot geschikt diervoeder voor insecten	Thomas More (Expertisecentrum Duurzame Biomassa en Chemie)
Schakel 4 - Insectenkwekers	Kweek van insecten (Hermetia illucens en Tenebrio molitor) met het geproduceerde diervoeder	Nusect BlackSoldierFly
Schakel 5 - Diervoederfabrikant	Verwerken van gekweekte insecten tot eindproducten zoals mezenbollen en andere toepassingen	Livifeed

3 MATERIAAL EN METHODE:

Tijdens het uitvoeren van het project werd per schakel volgende informatie verzameld voor de haalbaarheidsstudie:

- Technische haalbaarheid

  Dit aspect richt zich op de praktische uitvoerbaarheid van de processen in elke schakel van de keten. Dit omvat de gebruikte technologieën, de vereiste infrastructuur, en de opslag- en verwerkingsmethoden voor voedselreststromen. Er wordt nagegaan welke technische uitdagingen zich voordeden in elke schakel, zoals de verwerking van de restromen en de kweek van insecten op de verwerkte restromen. Daarnaast wordt ook aandacht besteed aan logistieke vereisten en de productiecapaciteit, evenals de mogelijkheden om deze capaciteit te vergroten en de efficiëntie te verhogen.

- Economische haalbaarheid

  Hier wordt geanalyseerd of de opgezette keten financieel levensvatbaar is. Dit omvat een kosten-batenanalyse per schakel, waarbij wordt gekeken naar de kosten van inzameling, transport en verwerking van voedselreststromen, de productie van insecten en de verwerking tot eindproducten zoals mezenbollen. Er wordt onderzocht of er kostenbesparingen of economische voordelen konden worden behaald door optimalisatie van processen en het gebruik van voedselreststromen als insectenvoeder.

- Juridische haalbaarheid

  Dit onderdeel richt zich op de naleving van de regelgeving met betrekking tot het verzamelen, transporteren, verwerken en gebruiken van voedselreststromen voor diervoeder. Er wordt per schakel nagegaan welke vergunningen en certificeringen vereist zijn, zoals voor het inzamelen van voedselreststromen, de productie van diervoeder en insectenkweek, en de verwerking tot eindproducten. Er wordt hierbij specifiek gefocust op voedselveiligheid. Verder wordt gekeken naar eventuele juridische obstakels en administratieve vereisten die de uitvoering of opschaling van de keten kunnen belemmeren.

Om bovenstaande informatie te verzamelen ontvingen de betrokken partners aan het einde van het project een vragenlijst over de technische, economische en juridische aspecten die voor hun van toepassing waren. De vragen kunnen teruggevonden worden in Bijlage I.

4 HAALBAARHEID PER SCHAKEL

4.1 SCHAKEL 1: SUPERMARKTEN

4.1.1 Technische haalbaarheid:

Voor de supermarkten was het duidelijk welke producten in de bioboxen verzameld mochten worden. Dit werd op voorhand toegelicht en verduidelijkt met een infographic op de bioboxen. Het inzamelen van bioafval was voor de supermarkten geen nieuw proces.

De producten werden ingezameld in bioboxen, maar de supermarkten gaven aan dat rolcontainers handiger in gebruik zouden zijn. Bovendien was het volume dat ze konden

verzamelen beperkt. Er werden twee bioboxen geplaatst, die snel vol waren, vooral de box waarin broodresten werden verzameld.

Daarnaast gaven ze aan dat ze verpakte stromen niet apart hadden ingezameld, omdat het ontpakken voor hen niet haalbaar was. In het huidige systeem, waarbij hun bioafval wordt verzameld voor vergisting, mogen verpakte voedingsmiddelen wel worden meegenomen (met uitzondering van glas en blik, die naar het restafval gaan). In dat systeem mogen ook natte en droge stromen samen worden ingezameld. Voor dit project moesten de stromen apart worden gehouden, wat op zich geen probleem was.

4.1.2 Economische haalbaarheid:

Bij de supermarkten worden de voedselreststromen nu volledig verzameld in containers van 770 liter die wekelijks worden opgehaald. Een deel van de droge stroom, zoals brood, wordt gratis weggegeven aan klanten als dierenvoer.

Het apart inzamelen van voedselreststromen is voor supermarkten voornamelijk interessant vanuit een duurzaamheidsprincipe. Er wordt echter niet meteen een significante kostenbesparing verwacht ten opzichte van de huidige afvoer als afval. Het zelf ontpakken van verpakte producten in de winkel om meer in te zamelen zou bovendien te veel tijd en kosten vragen.

Indien de ophaling van voedselreststromen als diervoeder goedkoper blijkt dan de huidige kosten voor afvalverwerking, zou dit financiële ruimte kunnen creëren. Met de vrijgekomen middelen zou het mogelijk zijn om extra personeel in te schakelen om meer voedselreststromen in te zamelen en eventueel verpakte producten te ontpakken.

4.1.3 Juridische haalbaarheid:

Tijdens dit project gaven de supermarkten aan niet bekend te zijn met de wettelijke voorwaarden voor het inzamelen van hun reststromen als diervoeder in plaats van als afval. Buiten het apart sorteren in verschillende bioboxen werden door de supermarkten dan ook geen aanvullende maatregelen genomen.

Wat betreft de naleving van de wetgeving rond voedselveiligheid worden de betrokken supermarkten bijgestaan door onder andere BuurtSuper. Hierdoor voldoen de winkels aan de algemene hygiënevoorschriften en voorzien zij traceerbaarheid van hun producten. Echter, de supermarkten gaven aan geen kennis te hebben van de specifieke maatregelen die vereist zijn volgens de diervoederhygiëneverordening, zoals het voorkomen van kruisbesmetting, de reiniging van inzamelmiddelen of de administratieve vereisten voor volledige traceerbaarheid van deze stromen.

4.2 SCHAKEL 2: TRANSPORT (RENEWI)

4.2.1 Technische haalbaarheid:

Het opzetten van een logistieke keten was voor Renewi geen nieuwe uitdaging. Dit omvatte transport en opslag volgens specifieke voorwaarden, volledige traceerbaarheid en uitgebreide documentatie.

Echter, door de onverkochte voeding te verzamelen en te transporteren als diervoeders in plaats van afval wordt de werk- en administratieve last wel hoger.

4.2.2 Economische haalbaarheid:

Bij het transport is de routedichtheid een belangrijke factor; hoe meer locaties binnen een gebied, hoe lager de kosten per box. In de huidige situatie, waarin maar een beperkt aantal supermarkten 'diervoederstromen' aanbiedt, zijn de logistieke kosten 3 à 4 keer hoger dan die voor vergisting (=huidige afzet).

Procesoptimalisatie, zoals het inzetten van efficiëntere vervoersmiddelen of het vergroten van de schaal, kan op termijn de kosten verlagen, maar vereist een substantieel minimumvolume aan leveranciers om rendabel te worden. Hierdoor is de schaalbaarheid van het systeem een belangrijke factor in de economische haalbaarheid.

4.2.3 Juridische haalbaarheid:

Het transport van diervoeders moet voldoen aan strenge EU-regelgeving, waaronder de Diervoederhygiëneverordening (EG) nr. 183/2005. Voorwaarde is dat transporteurs geregistreerd zijn bij het FAVV en dat er gebruik wordt gemaakt van handelsdocumenten voor traceerbaarheid. Daarnaast moeten voertuigen voldoen aan hygiëne-eisen en voorzien zijn van correcte etikettering. Renewi kan deze aspecten implementeren, hoewel de extra administratieve lasten en certificering uitdagingen blijven.

4.3 SCHAKEL 3: VERWERKING VAN RESTSTROMEN TOT DIERVOEDER (THOMAS MORE)

4.3.1 Technische haalbaarheid:

De Insect Pilot Plant waar het Experticecentrum Duurzame Biomassa en Chemie de restromen in ontvangst nam en verwerkte, beschikte over de nodige infrastructuur om de restromen te verwerken en bewaren. De natte stromen werden fijn gemalen waarna een deel vers gebruikt werd of gefermenteerd. De droge stroom die voornamelijk bestond uit brood werd gedroogd en fijn gemalen. In het project werden enkel restromen zonder verpakking ingezameld of werden deze ontpakt alvorens ze ingezameld werden. Indien deze stap niet in de winkels uitgevoerd was geweest, had dit in de Insect Pilot Plant manueel moeten uitgevoerd worden. Er zijn machines waarbij dit technisch haalbaar is, dit wordt ook gebruikt door afvalverwerkers bij het inzamelen van voedselresten voor vergisting of bestaande verwerkers van restromen voor diervoeders. Bij ontvangst werden de producten gecontroleerd. Hierbij was het meteen duidelijk dat de natte stromen, zeker in de zomer, reeds beginnen rotten wanneer ze langer dan een week bij de supermarkten staan. De bewaring van de producten tijdens het verzamelen zou in de toekomst gekoeld of minder lang moeten duren om dit te voorkomen.

4.3.2 Economische haalbaarheid:

Omdat Thomas More als onderzoeksinstelling betrokken was, is het moeilijk om hier uitspraken over te doen. Echter gaven zowel Renewi als Nusect en BSF aan dat dit een activiteit was dat zij ook op hun zouden kunnen nemen. BSF heeft reeds contact met verschillende voedingsbedrijven voor het gebruik van hun restromen als voeder voor de larven. BSF is dan ook uitgerust om deze te verwerken tot een voeder dat gebruikt kan worden voor de kweek van zwarte soldatenvlieg larven. BSF benadrukt dat gratis of goedkope reststromen essentieel blijven om kosten laag te houden.

4.3.3 Juridische haalbaarheid:

In dit project nam Thomas More de rol van 'verwerker van voedselrestromen uit supermarkten tot diervoeders' op zich. Wettelijk gezien zou een bedrijf dat deze rol op zicht neemt moeten voldoen aan de diervoederwetgeving.

Hoewel er geen microbiële criteria bestaan voor diervoeders, werden van al de verwerkte diervoeders stalen genomen voor microbiologische analyses.

4.4 SCHAKEL 4: INSECTENKWEKERIJEN (BSF EN NUSECT)

4.4.1 Technische haalbaarheid:

De kwekers rapporteren weinig aanpassingen nodig te hebben gehad om met voedselreststromen te werken. Nusect merkte op dat fijnere verwerking van het aangeleverde brood de efficiëntie zou verbeteren. BSF gaf aan dat vochtgehalte een grotere uitdaging was, maar dat dit beheersbaar is met ervaring. De opbrengst en kwaliteit van insecten bleven grotendeels vergelijkbaar met conventionele voeders. Infrastructuur om voedselreststromen zelf te verwerken ontbreekt momenteel bij Nusect, maar dit is technisch mogelijk met aanvullende investeringen.

4.4.2 Economische haalbaarheid:

De opbrengst bij het gebruik van de voedselrestromen was vergelijkbaar ten opzichte van de traditionele voeders die de kwekers gebruiken. Of het gebruik van restromen kostenbesparingen met zich meebrengt hangt er van af of de prijs van verwerkte restromen goedkoper is dan de prijs van de huidige voeders of indien de kwekers zelf aan de slag gaan met de verwerking, hoe intensief deze stap is.

BSF benadrukt dat gratis of goedkope reststromen essentieel blijven om kosten laag te houden. Nusect merkt op dat verdere kostenbesparingen afhangt van de verwerkingsprocessen die nodig zijn om de reststromen te verwerken tot voeder.

4.4.3 Juridische haalbaarheid:

Beide kwekers geven aan te voldoen aan basisvereisten zoals registratie en/of controle door het FAVV. Voor de kweek van insecten moet je enkel geregistreerd zijn bij het FAVV vereist.

Echter, de regelgeving voor insectenkweek blijft complex, met name rondom het gebruik van voedselreststromen, daarrond blijft er juridische onduidelijkheid over hoe reststromen mogen worden gebruikt als diervoeder.

4.5 SCHAKEL 5: VERWERKING TOT EINDPRODUCTEN (LIVIFEED)

4.5.1 Technische haalbaarheid

De verwerking van insecten tot eindproducten, zoals mezenbollen, omvat drogen, vermalen en mengen met andere ingrediënten. Hoewel het proces technisch haalbaar is, vormen schaalbaarheid en continue productie uitdagingen. Livifeed ziet kansen om de efficiëntie te verbeteren met gespecialiseerde machines waarbij manuele arbeid verminderd wordt, zoals een grotere menginstallatie en automatische verpakkingslijnen.

4.5.2 Economische haalbaarheid

De verwerking van insecten tot producten zoals mezenbollen biedt potentieel voor gezonde marges. De efficiëntie kan worden verhoogd door o.a. schaalvergroting en investeringen in gespecialiseerde machines. De markt voor producten gebaseerd op insecten groeit, aangedreven door toenemende interesse in duurzaamheid en alternatieve eiwitbronnen. Deze trends bieden kansen voor het op de markt brengen van insect gebaseerde producent.

4.5.3 Juridische haalbaarheid

Als producent van producten voor tuinvogels en huisdieren moet Livifeed zich bij het FAVV registreren onder de activiteiten 'Fabrikant petfood, incl. verwerker categorie 3 materiaal' en 'Fabrikant andere mengvoeders'. Het vergde echter enig zoekwerk en overleg met FAVV alvorens het ook voor deze partij duidelijk was dat Livifeed zicht voor zijn activiteiten onder deze activiteiten moest laten registreren. Eenmaal dit duidelijk was, werd het ook duidelijk aan welke voorwaarden rond verwerking, productie en etikettering zij moesten voldoen. Hierover zijn dus momenteel geen onduidelijkheden meer. Echter om in de praktijk aan deze voorwaarden te voldoen, vraagt dit vaak verregaande investeringen om dit haalbaar te maken, daarom werkt Livifeed bijvoorbeeld samen met partners die voldoen aan de diervoeder wetgeving.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De haalbaarheidsstudie toont dat de circulaire keten van het SuperInsect-project technisch uitvoerbaar is, maar dat economische haalbaarheid en praktische uitvoering van de wettelijke voorwaarden belangrijke aandachtspunten blijven.

Bij de supermarkten is apart inzamelen van voedselreststromen technisch haalbaar, maar het ontpakken van verpakte producten vormt een te grote belasting in tijd en kosten. Indien dit proces geautomatiseerd zou kunnen worden (bij de supermarkten of centraal na ophaling van de restromen, zoals nu ook gebeurd voor vergisting) zou dit een grote meerwaarde zijn. Daarnaast is het wettelijke kader rond het inzamelen van voedselreststromen als diervoeder, in plaats van als afval, voor hen onbekend. Het is niet duidelijk welke concrete stappen de supermarkten moeten ondernemen om aan deze regelgeving te voldoen, wat verdere duiding en begeleiding noodzakelijk maakt. Duidelijke richtlijnen zijn nodig om deze drempels te overwinnen. Naar aanleiding van deze problematiek werd in Bijlage II een overzicht opgesteld van de relevante wetgeving die op dit project van toepassing is.

Bij transport en verwerking blijken schaalvoordelen essentieel om de hogere kosten en administratieve lasten te beperken. Hoewel de wettelijke vereisten rond hygiëne, traceerbaarheid en registratie uitvoerbaar zijn, zorgen ze in de praktijk voor meer complexiteit.

De verwerking tot insectenvoeder en de kweek van insecten zijn technisch goed uitvoerbaar, en de opbrengst en kwaliteit blijven vergelijkbaar met die van conventionele voeders. Wel blijft onduidelijk welke reststromen wettelijk zijn toegestaan als diervoeder, wat onzekerheid creëert voor kwekers.

De verwerking tot eindproducten, zoals mezenbollen, is haalbaar, maar verdere schaalvergroting en automatisering zijn nodig om kosten te reduceren en efficiëntie te verbeteren. De groeiende vraag naar duurzame en insectgebaseerde producten biedt kansen om deze keten verder uit te bouwen.

Samenvattend toont de studie dat de keten technisch en juridisch realiseerbaar is, maar dat economische haalbaarheid afhankelijk blijft van schaalvergroting, kostenoptimalisatie en duidelijke ondersteuning voor ketenpartners bij het naleven van regelgeving. Samenwerking en heldere communicatie blijven cruciaal om de keten succesvol op te schalen en duurzame voordelen te realiseren.

6 BIJLAGE 1: VRAGEN

6.1 SCHAKEL 1 - SUPERMARKTEN: VERZAMELEN VAN VOEDSELRESTSTROMEN

6.1.1 Technische vragen:

- Was de gegeven informatie via de infographic op de bioboxen voldoende?
- Was het voor u duidelijk welke voedselreststromen in de bioboxen mochten worden ingezameld? Zijn er verbeteringen nodig?
- Is de opslag in bioboxen een efficiënte werkwijze?
- Voldoet deze manier van opslag, of heeft u suggesties voor verbetering?
- Was één biobox per categorie voldoende voor de inzameling gedurende één week?
- Zo nee, wat zou geschikter zijn om de reststromen effectief te scheiden?
- Hoe vaak per week werden de bioboxen gevuld? Zou u dagelijks inzamelen van voedselreststromen zien zitten?
- Hoe vaak moest u de bioboxen vervangen of aanvullen om alles op te slaan?
- Welke infrastructurele aanpassingen waren nodig om de voedselreststromen in te zamelen?
- Waren er specifieke aanpassingen of extra materialen nodig?
- Hoeveel extra tijd kostte het gescheiden inzamelen van voedselreststromen in vergelijking met uw gebruikelijke werkwijze?

6.1.2 Economische vragen:

- Wat kost het nu om uw voedselreststromen af te voeren via de gebruikelijke wegen?
- Wat is de hoeveelheid onverkochte of overtollige producten die normaal afgevoerd worden in deze periode?
- Hoeveel procent daarvan werd nu apart ingezameld?
- Had u meer kunnen inzamelen? Hoeveel?
- Waren er belemmeringen om meer in te zamelen, zoals te kleine bioboxen, tijdsgebrek, kosten of uurloon?
- Verwacht u kostenbesparingen door aparte inzameling?
- Bent u bereid om te betalen voor de ophaling van deze aparte inzameling als diervoeder, indien de juridische zaken voor u geregeld worden? Minder/evenveel of meer dan u nu betaald voor de ophaling van deze producten?

6.1.3 Juridische vragen:

- Bent u bekend met de huidige regelgeving met betrekking tot het inzamelen van voedselreststromen voor diervoeder?
- Heeft u bepaalde interne maatregelen genomen om ervoor te zorgen dat alles volgens de wet- en regelgeving verloopt?
- Ziet u juridische of administratieve belemmeringen bij de implementatie van dit systeem? Bijvoorbeeld vergunningen, certificeringen, of administratieve lasten die u ondervindt bij het apart inzamelen en verwerken van voedselreststromen
- Welke obstakels ziet u bij de naleving van de regelgeving omtrent de aparte inzameling van voedselreststromen?

6.1.4 Algemene vragen

- Zijn er punten die u verder zou willen verduidelijken of nog wilt bespreken?

6.2 SCHAKEL 2 - TRANSPORT (RENEWI): OPHALEN VAN VOEDSELRESTSTROMEN

6.2.1 Technische vragen:

1. Welke logistieke uitdagingen ervaart u bij het apart inzamelen en transporteren van voedselreststromen als diervoeder?

6.2.2 Economische vragen:

1. Wat zijn de kosten voor het transport van voedselreststromen als diervoeder? Wordt dit als kosteneffectief beschouwd?
2. Zijn er mogelijkheden om de transportkosten te verlagen door procesoptimalisatie?
3. Ziet u schaalvoordelen of economische kansen als dit systeem wordt uitgebreid naar meerdere locaties?
4. Indien er interesse is om dit proces effectief toe te passen zouden de kosten voor de klanten dan lager, hoger of gelijkaardig zijn voor de ophaling van de restromen als diervoeder?

6.2.3 Juridische vragen:

1. Welke vergunningen en certificeringen zijn vereist voor het transport van voedselreststromen bestemd voor diervoeders?
2. Hoe zorgt u ervoor dat het transport voldoet aan de geldende regelgeving?
3. Zijn er juridische belemmeringen die het transportproces moeilijk maken?

6.3 SCHAKEL 3 - VERWERKING VAN RESTSTROMEN (THOMAS MORE): VERWERKEN TOT GESCHIKT DIERVOEDER

6.3.1 Technische vragen:

1. Welke technologieën of methoden worden gebruikt om de voedselreststromen te verwerken tot insectenvoeder?
2. Welke technische uitdagingen komen naar voren tijdens de verwerking van voedselreststromen tot geschikt diervoeder?
3. Wat is de verwerkingscapaciteit voor voedselreststromen? Hoe kan deze capaciteit eventueel worden vergroot?

6.3.2 Economische vragen:

1. Wat zijn de kosten voor de verwerking van voedselreststromen tot insectenvoeder? Hoe verhouden deze kosten zich tot commercieel voeder?
2. Verwacht u winstgevendheid bij de levering van insectenvoeder aan kwekers?
3. Zijn er financiële of economische voordelen van deze verwerkingsmethode vergeleken met traditionele diervoederproductie?

6.3.3 Juridische vragen:

1. Welke certificeringen of vergunningen zijn vereist voor het verwerken van voedselreststromen tot diervoeder?
2. Hoe voldoet u aan de huidige voedsel- en diervoederregelgeving?
3. Zijn er juridische belemmeringen die de verwerking beperken of vertragen?

6.4 SCHAKEL 4 - INSECTENKWEKERS: KWEEK VAN INSECTEN (HERMETIA ILLUCENS EN TENEBRIO MOLITOR)

6.4.1 Technische vragen:

1. Welke hoeveelheden insecten kunt u kweken met het aangeleverde voeder, en wat is uw maximale kweekcapaciteit?
2. Waren er aanpassingen nodig aan de infrastructuur om het voeder te bewaren? Zoja, welke?
3. Waren er aanpassingen nodig aan de infrastructuur of werking om de voeders toe te dienen? Zoja, welke?
4. Heeft het gebruik van voedselreststromen invloed op de oogst en kwaliteit van de gekweekte insecten? Wat was deze invloed?
5. Welke technische uitdagingen ondervindt u bij het gebruik van voedselreststromen als voeder voor de insecten?
6. De reststromen waren verwerkt tot voeder voordat ze in de kwekerij arriveerden. Zou u deze ook zelf kunnen verwerken?

6.4.2 Economische vragen:

1. Wat was de opbrengst bij het gebruik van reststromen ten opzichte van conventionele voeders?
2. Wat zijn de huidige marktprijzen voor de voerders?
3. Wat zijn de huidige marktprijzen voor de producten die u produceert?
4. Verwacht u kostenbesparingen of meer winst door de overstap naar voedselreststromen als voeder? Waarom wel/niet?

6.4.3 Juridische vragen:

1. Welke vergunningen en certificeringen heeft u nodig om insecten te kweken voor diervoeder of menselijke consumptie?
2. Voldoet u aan de regelgeving rondom insectenkweek? Welke juridische obstakels komt u tegen bij het gebruik van voedselreststromen?
3. Zijn er juridische beperkingen die uw productiecapaciteit of de verkoop van producten beïnvloeden?

6.5 SCHAKEL 5 - VERWERKING TOT EINDPRODUCTEN: VERWERKEN VAN INSECTEN TOT MEZENBOLLEN EN ANDERE TOEPASSINGEN

6.5.1 Technische vragen:

1. Hoe worden de gekweekte insecten verwerkt tot eindproducten zoals mezenbollen? Welke technologieën worden daarvoor gebruikt?
2. Wat zijn de belangrijkste technische uitdagingen bij het verwerken van insecten tot eindproducten van hoge kwaliteit?
3. Wat is uw productiecapaciteit en hoe kan deze worden uitgebreid indien nodig?

6.5.2 Economische vragen:

1. Wat zijn de kosten voor de verwerking van insecten tot eindproducten zoals mezenbollen? Hoe verhouden deze kosten zich tot de opbrengsten?
2. Hoe ziet de markt eruit voor eindproducten op basis van insecten? Zijn er kansen voor groei?
3. Zijn er mogelijkheden om kosten te besparen of de efficiëntie te verhogen?

6.5.3 Juridische vragen:

1. Welke certificeringen en vergunningen zijn vereist voor de productie en verkoop van eindproducten zoals mezenbollen?
2. Voldoet u aan de regelgeving voor diervoederproducten en insectenverwerking? Welke stappen werden hiervoor ondernomen?
3. Zijn er juridische beperkingen die van invloed zijn op de productie of verkoop van deze eindproducten?

7 BIJLAGE 2: TOELICHTING VAN DE WETTELIJKE VOORWAARDEN

Het SuperInsect-project beoogde om onverkochte voedingsmiddelen niet als afval te verwerken, maar als diervoeder in te zetten, waardoor voedselverliezen worden voorkomen en de circulaire economie wordt versterkt. Dit proces moet echter voldoen aan strenge wet- en regelgeving om de veiligheid van de voedselketen te waarborgen. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste wettelijke bepalingen, relevante documenten en organisaties die bedrijven die hiermee aan de slag willen gaan kunnen verder helpen.

Algemene principes van voedselveiligheid:

Om voedselveiligheid te garanderen, geldt dat alle schakels in de keten moeten voldoen aan Europese en Belgische wetgeving. Deze stelt eisen aan hygiëne, traceerbaarheid en verwerking. Voor voedselreststromen die als diervoeder worden gebruikt voor insecten, zijn de volgende wetten en standaarden van toepassing:

- **Levensmiddelenwetgeving (EG) nr. 178/2002:**
  Deze verordening bepaalt dat producten die in de voedselketen worden hergebruikt nooit de status van 'afval' mogen krijgen. Hierdoor blijven traceerbaarheid en voedselveiligheid gewaarborgd.
- **Diervoederhygiëneverordening (EG) nr. 183/2005:**
  Alle exploitanten in de diervoedersector, inclusief supermarkten die reststromen inzamelen, moeten geregistreerd zijn bij het FAVV (Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen). De bedrijven moeten voldoen aan hygiënevoorschriften en traceerbaarheid garanderen.
- **Europese Verordening 1069/2009 – Dierlijke Bijproducten:**
  Deze wetgeving bepaalt dat insecten worden beschouwd als landbouwhuisdieren. Substraten die worden gebruikt voor insectenkweek moeten afkomstig zijn van geregistreerde bedrijven en voldoen aan de diervoederwetgeving.

Supermarkten: inzameling van voedselreststromen als diervoeder

Supermarkten die onverkochte voedingsproducten willen valoriseren als diervoeder, moeten rekening houden met de volgende aspecten[1]:

- **Geen afvalstatus:** Voedingsmiddelen moeten worden ingezameld als 'voedermiddelen' of 'te behandelen diervoeders' (producten die moet worden verwerkt (bijvoorbeeld malen, drogen of fermenteren) om te voldoen aan de definitie van diervoeder).
- **Traceerbaarheid en hygiënevoorschriften:** Wanneer supermarkten restromen inzamelen als diervoeder of te behandelen diervoeder, worden zij beschouwd als operatoren in de diervoedersector. Echter, specifieke registratie is meestal niet nodig. Ze moeten wel echter voldoen aan volgende voorwaarden:
  - **Hygiënevoorschriften (Bijlage II van Verordening (EG) nr. 183/2005):** Voor supermarkten gelden flexibele hygiënevoorschriften, zoals een eenvoudige

[1] **Nota FAVV: van restroom naar diervoeder:** 20210812_NL_TC_economiecirculaire_v1.1.pdf

beschrijving van risico's en controlemaatregelen in plaats van een volledig HACCP-systeem.
    - **Traceerbaarheid:** Elk 'te behandelen diervoeder' moet traceerbaar zijn in elke stap van de keten. Monstername door supermarkten is niet vereist, mits de verwerker deze taak overneemt.
    - **Etikettering:** Producten moeten correct worden gelabeld, met details zoals de voorgeschreven behandeling, de verantwoordelijke exploitant en een partijnummer.

Insectenkwekers: Gebruik van Voedselreststromen

Insectenkwekers moeten voldoen aan de wettelijke eisen voor diervoeder:

Voedselreststromen moeten afkomstig zijn van een FAVV-geregistreerd bedrijf en voldoen aan de diervoederwetgeving.

Kwekers kunnen ervoor kiezen om zelf voedselreststromen te verwerken tot geschikt voeder. In dat geval moeten zij zich registreren en voldoen aan dezelfde regelgeving als andere verwerkers in de diervoedersector.

Relevante Organisaties en Documenten

FAVV (Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen):

Het FAVV is verantwoordelijk voor toezicht en handhaving van voedselveiligheid in België. Bedrijven moeten zich hier registreren en voldoen aan de richtlijnen die het agentschap opstelt.

Autocontrolegidsen:

Autocontrolegidsen zijn documenten die bedrijven helpen om te voldoen aan de wettelijke vereisten voor voedselveiligheid en diervoederveiligheid. Deze gidsen helpen bedrijven bij het implementeren van passende controlemaatregelen zoals het waarborgen van hygiëne, het monitoren van de traceerbaarheid van producten en het beheren van risico's, zodat ze voldoen aan de vereiste voedselveiligheidsnormen. In België worden deze gidsen vaak ontwikkeld door sectorfederaties, zoals OVOCOM voor de diervoedersector.

- **G-001** is de algemene gids voor de diervoedersector, ontwikkeld door **OVOCOM**, die richtlijnen biedt voor diervoederproducenten en verwerkers.
- De **G-007** sectorgids voor supermarkten werd opgesteld door **Comeos, BuurtSuper, en Aplsia**. De gids is goedgekeurd door het FAVV en biedt supermarkten de nodige richtlijnen om voedselveiligheid te integreren in hun dagelijkse processen. Dit helpt supermarkten bij het implementeren van een autocontrolesysteem dat voldoet aan de wettelijke eisen.

Insectenkweek:

Meer informatie over de specifieke eisen voor insectenkweek is te vinden via het Agentschap Landbouw en Zeevisserij, dat een overzicht biedt van relevante wetgeving: Insecten kweken en verwerken | Landbouw en Zeevisserij.

CONTACT

Expertisecentrum Duurzame Biomassa en Chemie
Lotte Frooninckx | Onderzoeker
Lotte.frooninckx@thomasmore.be
Tel. +32 14 74 06 66

VOLG ONS

www.thomasmore.be
fb.com/ThomasMoreBE
#WeAreMore

THOMAS MORE