

Champignonbericht 296

December 2019





Inhoud

1

Studiedag Hessische Pilztage editie 2019 –
bezoek Fine Fungi

2

Hebben insecteneiwitten potentieel als bijvoeding
in de champignonteelt?

3

Infoavond 'insecten kweken voor landbouwers' voor jou
verkend

Deze uitgave is een realisatie van

Inagro vzw

Afdeling tuinbouw onder afdekking

Directie
Mia Demeulemeester
Ieperseweg 87
B-8800 Rumbeke - Beitem

Contact
Centraal secretariaat:
T 051 27 32 00
F 051 24 00 20

Nancy Pyck:
T 051 27 32 68
E nancy.pyck@inagro.be

Patrick Sedeyn:
T 051 27 32 60
E patrick.sedeyn@inagro.be

Patrick Lannoy:
T 051 27 32 64
M 0497 51 09 85
E patrick.lannoy@inagro.be

Heidi Vandekerckhove:
T 051 27 32 61
E heidi.vandekerckhove@inagro.be

Kristof Gheysens:
T 051 14 03 15
M 0477 47 43 30
E kristof.gheysens@inagro.be

Michiel Mooren:
T 051 14 03 22
E michiel.mooren@inagro.be

Website
www.inagro.be

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, in enige vorm of wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Inagro is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze opgave.

All rights reserved. The publisher's written permission must be obtained before any part of this publication is reproduced in any form or photocopied. Inagro cannot be held responsible for any damage resulting from the application of the methods and dates described in this publication.

Uw naam en adres zijn opgenomen in een adresbestand dat enkel gebruikt wordt binnen de werking van Inagro (wet van 8/12/1992). Indien Uw adres onjuist of niet meer relevant is, kan U de verbetering of de verwijdering ervan vragen.

1 STUDIEDAG HESSISCHE PILZTAGE EDITIE 2019 – BEZOEK FINE FUNGI

Wanneer in de jaren negentig de interesse voor de teelt van andere paddenstoelen in Duitsland toenam, werd in 1994 de Hessische Landesfachgruppe Pilzanbau als Duits voorlichtingsorgaan voor paddenstoelenteelt opgericht. Ondertussen werkt deze organisatie onder impuls van Ulrich Groos interregionaal en telt meer dan 100 leden uit 12 Europese landen. Naast een jaarlijkse studiereis staat in de maand november een studiedag gekoppeld aan een bedrijfsbezoek op de agenda.

Nadat de studiedag van de Hessische Landesfachgruppe Pilzanbau HLP van 2018 plaatsvond in de grensstreek België /Nederland, werd voor de Hessische Pilztage van woensdag 6 november 2019 gekozen voor Zwitserland. Inagro medewerkers waren hierbij aanwezig en via dit champignonbericht willen we u informeren over het bedrijfsbezoek aan het teeltbedrijf Fine Fungi. In een volgend champignonbericht zullen we u informeren over de inhoud van de lezingen van deze studiedag.

FINE FUNGI

Op de kwekerij Fine Fungi, gelegen te Gossau (Zwitserland) en met **Patrick Romanens** als adjunct-directeur, verwelkomde **Ulrich Groos** de vele aanwezigen.



Verwelkoming Ulrich Groos



Entruimte

In 2017 werd Fine Fungi opgenomen als dochterfirma van Wauwiler Champignons AG. Deze kwekerij richt zich op de teelt van exotische paddenstoelen, die uitsluitend op biologische wijze worden geteeld. De substraatpakketten worden hoofdzakelijk in eigen beheer gemaakt met als basisingrediënten beukenhout in de vorm van houtsnippers of zaagsel, kaf van gerst, maïs, zemelen, zonnebloempitten en sojabonen. Er worden een 20-tal mensen tewerk gesteld en de site telt naast een grote substraathal en een entruimte tevens 13 teeltcellen en 6 doorgroei-cellen.



Substraatmenger

Bij de productie van de substraatpakketten, soort afhankelijk variërend tussen de 2,5 en 5 kg, wordt het vochtgehalte van de gebruikte grondstoffen per batch voorafgaandelijk bepaald en tijdens het mengproces verder opgevoerd tot 65% vocht. Na een pasteurisatiecyclus bij 105 °C wordt in een ruimte met absoluutfilters en in overdruk het substraat zeer hygiënisch afgevuld waarna de doorzichtige verpakking wordt dichtgelast. De totale duur van mengen, bevochtigen, pasteuriseren, koelen, enten en vullen neemt een 10 -tal uur in beslag.



Teeltcel uitgerust met blauwe en witte LED lampen

Opvallend bij het bezoek waren 2 teeltcellen die héél recent waren uitgerust met blauwe LED lampen. Eén van deze cellen was voor de eerste maal gevuld met eryngii. Volgens Patrick Romans zou blauw licht een positief effect hebben op de knopvorming en de uitgroei. Concrete cijfers had hij nog niet aangezien dit zijn eerste experiment was.



Scheider substraat-plastic

Een ander opvallend toestel dat onze aandacht trok was een substraatverwerker die in staat was om de plastic verpakking van de substraatpakketten automatisch te scheiden. De uitgeproduceerde substraatpakketten worden op hun geheel in de machine gebracht en een vijzel met haken scheidt het substraat van de plastic verpakking. Het substraat valt door een grove zeef en wordt via een transportband naar een container getransporteerd. De plastic verpakking draait via de vijzel met haken uit het toestel in een afvalcontainer. Het substraat wordt o.a. gebruikt als bodemverbeteraar bij de teelt van blauwe bessen. Het toestel was afkomstig uit China en werd 2de hands aangekocht.

In de doorgroeiellen staan verschillende partijen van dezelfde soort samen tijdens de incubatie. De substraatpakketten geënt met pioppino (populierenleemhoed) worden na incubatie in een 2de folie, ditmaal zwarte krimpfolie, verpakt. Na een passage in een warmtetunnel, waardoor de folie heel strak rond het substraat komt te zitten, worden de pakketten voorzien van openingen voor de knopvorming.



Substraatpakket 1kg

Alles samen wordt er per jaar 135 ton aan biologische paddenstoelen geteeld waarvan 75 ton eryngii (koningsoesterzwam), 40 ton shiitake, 10 ton pioppino en 10 ton oesterzwammen. Van de oesterzwammen worden o.a. 1 kg substraatpakketjes verkocht aan 10€/stuk in de lokale supermarkten.



Eryngii



Shiitake



Pioppino



Oesterzwammen

2 HEBBEN INSECTENEIWITTEN POTENTIEEL ALS BIJVOEDING IN DE CHAMPIGNONTEELT?

In het kader van circulaire economie heeft Inagro aandacht voor de valorisatie van afvalstromen uit de insectenteelt. In deze context onderzochten wij voor jou het potentieel van deze reststromen binnen de champignonenteelt: meelwormen (larven van de meeltor), larven van de zware soldatenvlieg en mest van meelwormen werden geëvalueerd. Dode zwarte soldatenvliegen werden niet onderzocht wegens het beperkte aanbod. Beide insecten worden gekweekt op de insectenafdeling van Inagro.

Concreet gingen wij op zoek naar een bijvoedingsmiddel waarbij een hogere opbrengst of een betere verdeling van de opbrengst tussen de vluchten werd beoogd. **De resultaten uit deze proefreeks geven aan dat, ondanks een significant lagere opbrengst in de 1ste vlucht, de insecteneiwitten afkomstig van meelwormen het potentieel hebben om de opbrengst van de 2de vlucht significant te verhogen. Het lijkt er dus op dat meelwormen beschikken over eiwitten die traag afgebroken worden. Dit komt ten goede aan de opbrengst van de 2de vlucht, verhoogt de spreiding over de eerste twee vluchten en kan dus leiden tot een verhoging van de plukprestatie.**

Hieronder volgt een ingekorte versie van het proefrapport.

1. DOELSTELLING

Kunnen de insecteneiwitten van meelwormen, meelwormenmest of van de larven van de zwarte soldatenvlieg als bijvoeding gebruikt worden in de teelt van champignons? Geven deze eiwitten een vergelijkbare of hogere opbrengst dan de traditionele bijvoeding?

2. PROEFOPZET

De proefreeks omvatte in totaal 3 proeven. De larven van de zwarte soldatenvlieg en de meelwormen werden gedroogd in de broedstoof en daarna vermalen tot deeltjes met een grootte vergelijkbaar met de traditionele bijvoeding voor champignons. De meelwormenmest had geen behandeling nodig maar werd gedoseerd aan dubbele dosis, wegens het lage eiwitgehalte. Op die manier werd aan elk object een vergelijkbare hoeveelheid eiwitten gedoseerd als bijvoeding. Als traditionele bijvoeding werd het product Champfood C gebruikt. De 4 bijvoedingsmiddelen werden vergeleken met een niet-bijgevoede controle.



Gemalen larve van de zwarte soldatenvlieg



Gemalen meelworm



Meelwormenmest



Traditionele bijvoeding

In de 3 proeven werden telkens 5 objecten aangelegd in 10 parallellen. In totaal werden bij elke proef 50 kisten (1,5 m² oppervlakte/kist) opgesteld.

Locatie proef: INAGRO, Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke – Champignonafdeling.

* Overzicht van de objecten

Object

Niet bijgevoed
1,5% traditionele bijvoeding
1,5% larve zwarte soldatenvlieg
1,5% meelworm
3% meelwormenmest

3. RESULTATEN

De resultaten van deze proefreeks van 3 proeven werden verwerkt via het statistisch pakket AGROVA-R ontwikkeld door Inagro in R-taal en gevalideerd met SPSS. De getoonde resultaten zijn de statistisch verwerkte gemiddeldes over de 3 proeven heen.

Legende bij de resultaten tabellen:

Waarden gevolgd door dezelfde letter zijn niet significant verschillend ($p=0,05$)

* Opbrengsten in kg/m²

Object	vl1		vl2		vl1 + vl2		vl1 + vl2 + vl3	
Niet bijgevoed	14,2	bc	8,4	d	22,7	c	25,9	c
1,5% traditionele bijvoeding	15,9	a	10,7	b	26,6	a	31,6	a
1,5% larve zwarte soldatenvlieg	13,8	c	9,9	bc	23,7	bc	28,2	b
1,5% meelworm	13,8	c	12,6	a	26,4	a	31,3	a
3% meelwormenmest	15,0	ab	9,9	c	24,9	b	28,8	b

- Na de 1ste vlucht had het object dat bijgevoed werd met de traditionele bijvoeding de hoogste opbrengst.
- Bij de 2de vlucht had het object dat bijgevoed werd met meelwormen de hoogste opbrengst, en dit significant hoger dan bij alle andere objecten.
- Na 2 vluchten en na 3 vluchten hadden de objecten die bijgevoed werden met traditionele bijvoeding en met meelwormen een gelijkaardige opbrengst die significant hoger was dan de andere objecten.

AANDACHTSPUNTEN: Tijdens de ingroei van het mycelium in de dekaarde werd een hogere composttemperatuur waargenomen bij het object dat bijgevoed werd met meelwormen. Het verschil in composttemperatuur met het object dat bijgevoed werd met traditionele bijvoeding bedroeg gemiddeld 2 à 3°C, maar kon oplopen tot 4°C. Dit effect is eerder ongewenst en moet nauw opgevolgd worden.

4. BESLUIT

Deze oriënterende proevenreeks biedt perspectieven naar de toekomst toe. De aanwezigheid van vermoedelijk traag afbrekende eiwitten in meelwormen zorgt voor een hogere opbrengst in de 2de vlucht en voor een betere spreiding van de opbrengst over de eerste 2 vluchten, zonder opbrengstverlies in vergelijking met een traditioneel bijgevoede compost. Dit komt ten goede aan de plukprestatie.

Een aandachtspunt is een verhoogde composttemperatuur tot 4°C tijdens myceliumingroei in vergelijking met de toevoeging van traditionele bijvoeding. Dit is eerder ongewenst en vereist de nodige aandacht van de champignonwerker tijdens deze fase zodat de temperatuur van de compost onder controle gehouden wordt.

Op heden is de gedroogde meelworm een te duur product om als bijvoedingsmiddel gebruikt te kunnen worden. Er is echter een stijgende interesse voor dit product in zowel de feed als food industrie. Aangevuld met de technologische ontwikkelingen die het opkweken rendabeler kunnen maken, biedt dit perspectieven naar opschaling in de toekomst. Dit kan resulteren in een lagere kostprijs die het product interessanter maakt als bijvoedingsmiddel in de champignonenteelt.

In een volgende proevenreeks zal onderzocht worden indien een combinatie van traditionele bijvoeding aangevuld met insecteneiwitten kan zorgen voor een opbrengst verhogend effect over 2 vluchten in vergelijking met de traditionele bijvoeding. Wij houden u op de hoogte.

3 INFOAVOND 'INSECTEN KWEKEN VOOR LANDBOUWERS' VOOR JOU VERKEND

Op 17 oktober werd een infoavond 'insecten kweken voor landbouwers' georganiseerd door Inagro. Bijna 100 geïnteresseerden zakten af naar deze infoavond en voor de meeste was het een eerste kennismaking met de wetgeving, techniek en rendabiliteit van insectenkweek. Na de theorie, kregen de aanwezigen een rondleiding in de kweekruimtes.

INLEIDING IN INSECTENKWEK

Tijdens de infoavond werd de basis voor insectenkweek toegelicht. Eerst werd het nut, de mogelijke toepassingen en de potentiële plaats in de primaire sector gekaderd.



Evelien Decuypere van het Strategisch Platform Insectenkweek sprak over het gedoogbeleid van het FAVV voor insecten in de voeding, in afwachting van uitsluitel over de Europese Novel Food-regelgeving. Er zijn momenteel zeven insectensoorten toegelaten als voeder in aquacultuur. Dit wordt mogelijk uitgebreid naar toepassingen binnen de pluimvee- en varkenssector. De Inagro-medewerkers brachten een overzicht van het praktijkonderzoek rond insectenkweek: het verbeteren van de kweekefficiëntie door in te spelen op bepaalde stadia

van de levenscyclus. Filip Wouters, onderzoeker bij VIVES, bracht een economische analyse bij de automatisatie van de meelwormkweek. En Willy Westenek, Sprinkhaan BV, vertelde zijn visie over insectenkweek op landbouwbedrijven. Tenslotte werd afgesloten met een proeverij van insectenhapjes en een geleid bezoek aan de insectenkweekruimtes van Inagro.

INSECTEN OP EEN CHAMPIGNONBEDRIJF?

Insecten hebben het jaarrond een warm klimaat met hoge luchtvochtigheid nodig. Daarnaast is het aangewezen om ziektes en andere insecten buiten te houden. De aanwezigheid van koelcellen en het nodige schoonmaakmateriaal zijn tevens noodzakelijk voor een succesvolle insectenkweek. Kortom, de aanwezige infrastructuur van een champignonbedrijf biedt mogelijkheden voor een champignononteler om (gedeeltelijk) om te schakelen naar insectenkweek zonder een grote initiële investeringskost. Bij Inagro loopt tevens onderzoek naar de geschiktheid van champignonvoetjes of oesterzwamresten als voedingsbron voor de insecten.

GEÏNTERESSEERD?

Registreer je gratis via www.inagro.be/login en vink daar 'insectenkweek' aan. Zo ontvang je nieuws uit het insectenkweekonderzoek van Inagro, rechtstreeks in jouw mailbox. Ook persoonlijke uitnodigingen voor activiteiten en studiedagen rond insectenkweek zal je ontvangen. Volgend jaar organiseert Inagro een kweekcursus en wordt een kweekhandleiding geschreven. Indien je in aanmerking wil komen voor persoonlijke begeleiding in deze nieuwe sector, vul dan de vragenlijst



Larve van zwarte soldatenvlieg



Meelworm

in op www.insect-info.be/enquête. Heb je andere vragen, contacteer dan de insectenafdeling van Inagro: carl.coudron@inagro.be.

Inagro vzw
leperseweg 87
8800 Rumbeke-Beitem
T 051 27 32 00 _ F 051 24 00 20
E info@inagro.be

—
www.inagro.be