

POTENTIEEL LANDBOUWRESTSTROMEN MET INSECTEN

Jonas Claeys

NVWV-studiedag

SITUATIESCHETS





Bron: EO Visie



- Voorbeelden gebruik voeder

Insects: a protein-rich feed ingredient in pig and poultry diets

Teun Veldkamp,* and Guido Bosch†

* Wageningen UR, Livestock Research, P.O. Box 338, 6700 AH Wageningen, The Netherlands
 † Wageningen UR, Wageningen University, Animal Nutrition Group, P.O. Box 338, 6700 AH



INSECTS AS POULTRY FEED
 D. Józefiak¹ and R. M. Engberg²
 Innc 637 Poznan, Poland; ² Department of Animal Science, Aarhus University, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, Denmark;

& Emerging Technologies
 pages 1-11



Potential and challenges of
 and feed production

source for



Animal Feed Science and Technology

Volume 203, May 2015, Pages 1-22



Schlüter

Review

Review on the use of insects in the diet of farmed fish: Past and future

M. Henry ^a, L. Gasco ^b, G. Piccolo ^c, E. Fountoulaki ^a

Animal Feed Science and Technology

Volume 235, January 2018, Pages 33-42



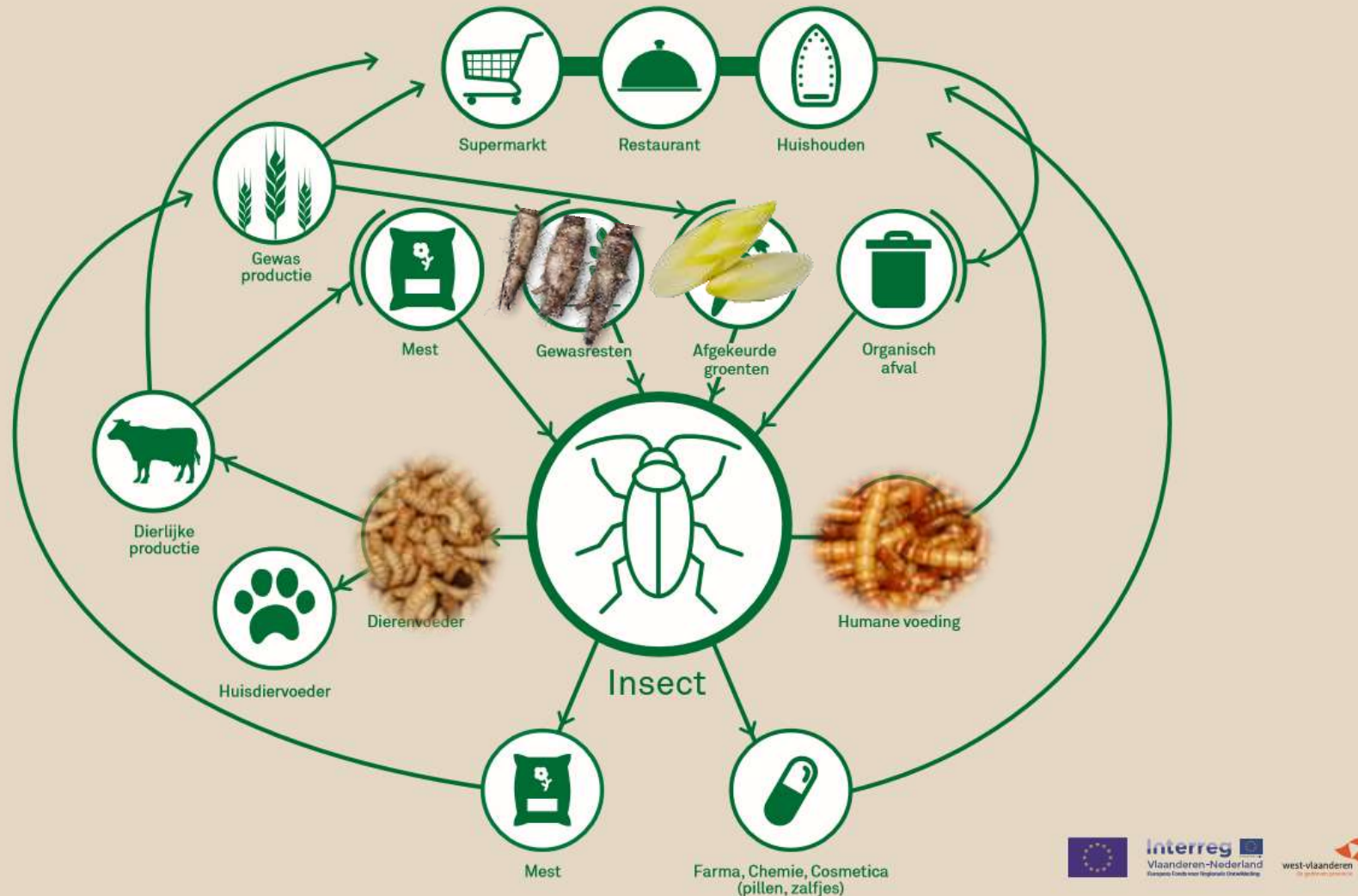
Gut antimicrobial effects and nutritional value of black soldier fly (*Hermetia illucens* L.) prepupae for weaned piglets

Thomas Spranghers ^{a, b}, Joris Michiels ^c, Joachim Vrancx ^a, Anneke Oryn ^c, Mia Eeckhout ^c, Patrick De Clercq ^b, Stefaan De Smet ^a



Reststromen voor insectenkweek

CIRCULAIRE ECONOMIE VAN DE INSECTENTEELT



- Afgekeurd witloof en restbladeren na opschonen
- Afgestookte witloofwortels

INSECTEN



Levenscyclus met metamorfose

DE MEELWORM TENEBRIO MOLITOR



WAAROM ONDERZOEKEN WE DIT INSECT?

De meelworm heeft toepassingsmogelijkheden in de menselijke voeding en in de diervoeders. Daarnaast voelt hij zich thuis in een droog klimaat waardoor ze eenvoudig handelbaar zijn.



Bestanddeel	%
Eiwitgehalte	52%
Vetgehalte	36%

Op droge stofbasis (Bron: feedipedia)

DE ZWARTE SOLDATENVLIEG HERMETIA ILLUCENS



WAAROM ONDERZOEKEN WE DIT INSECT?

De vlieg heeft een bijzonder korte levenscyclus en kan zeer snel diverse soorten restafval verwerken. De made is geschikt voor diervoeding, zeker diene die calcium nodig hebben zoals reptielen en kippen. Momenteel niet bruikbaar voor humane consumptie.



Bestanddeel	%
Eiwitgehalte	52%
Vetgehalte	36%
Calcium	8%

Op droge stofbasis (Bron: feedipedia)

Levenscyclus zonder metamorfose

DE ARGENTIJNSE KAKKERLAK BLAPTICA DUBIA



WAAROM ONDERZOEKEN WE DIT INSECT?

Deze soorten hebben een zeer hoog eiwitgehalte, eenvoudige levenscyclus en kunnen plantenvezels verwerken.



Bestanddeel	%
Eiwitgehalte	59%
Vetgehalte	23%

Op droge stofbasis (Bron: feedipedia)

DE HUISKREKEL ACHETA DOMESTICUS



WAAROM ONDERZOEKEN WE DIT INSECT?

Deze soorten hebben een zeer hoog eiwitgehalte, eenvoudige levenscyclus en kunnen plantenvezels verwerken.



Bestanddeel	%
Eiwitgehalte	63%
Vetgehalte	17%

Op droge stofbasis (Bron: feedipedia, Yi et al. 2013)

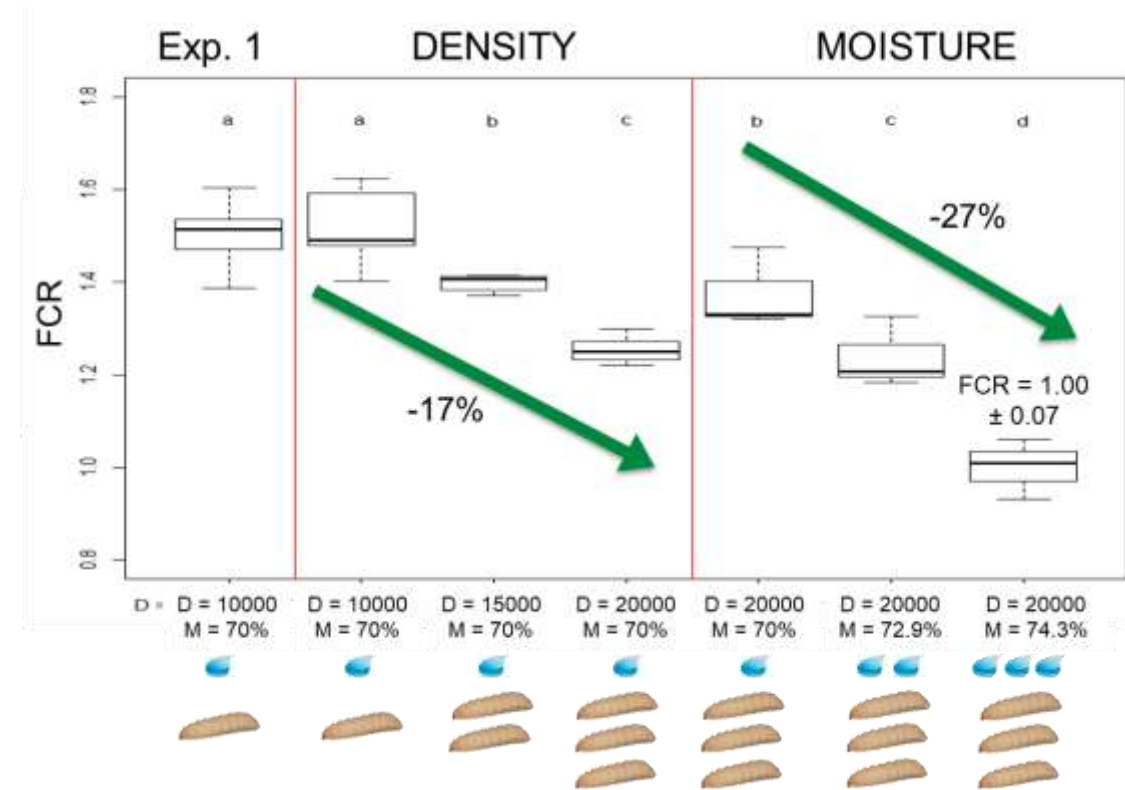
VOEDERS



Elk insect eigen voorwaarden

Bv. Voeders:

- Sprinkhanen: vers (!) gras
- Zwarte soldatenvlieg:
 - Niet te nat, maar ook niet te droog
 - Voldoende eiwit



- Meelwormen: heel graag droge omgeving, maar dan vochtbron nodig

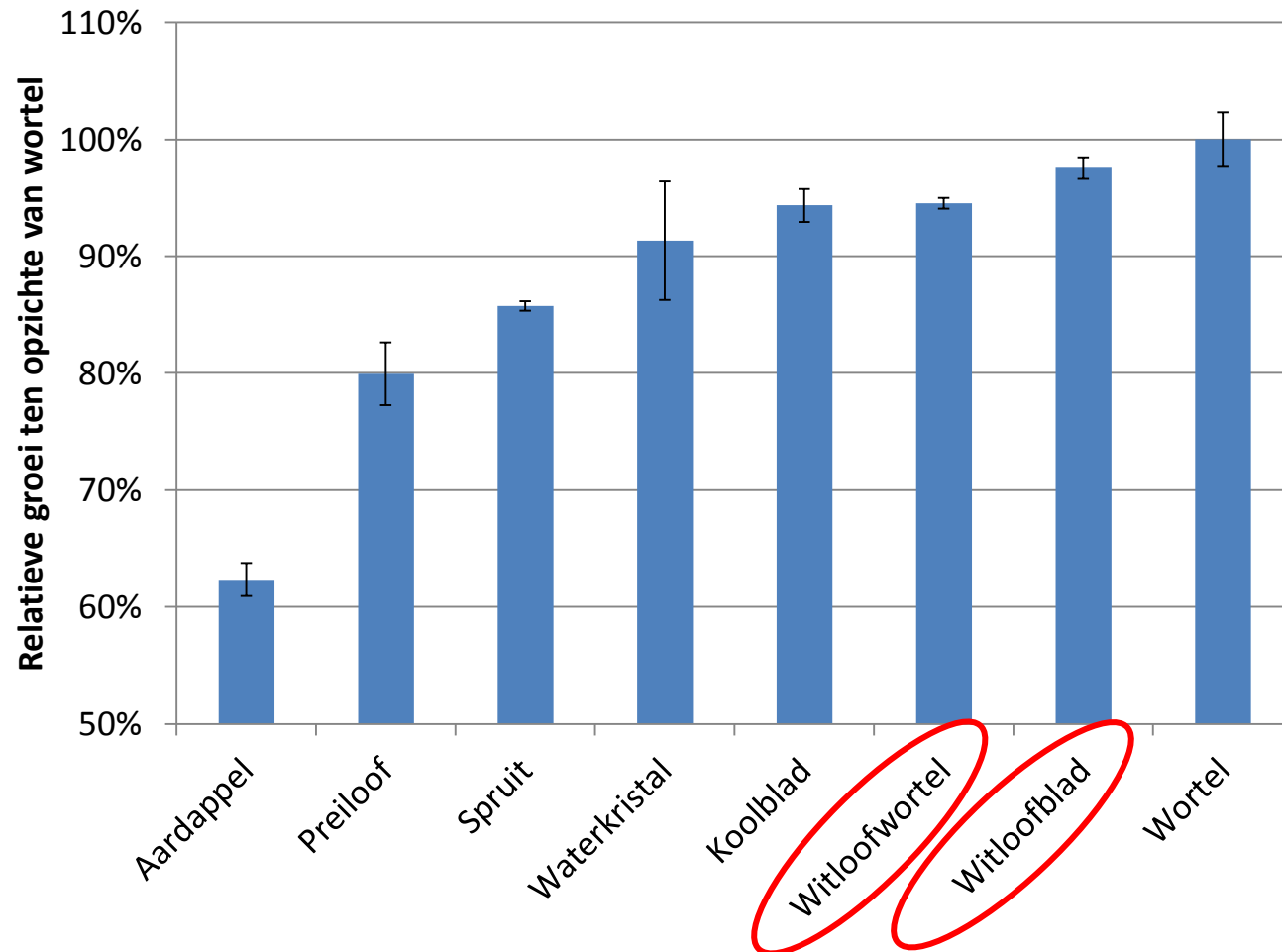
Bv: Meelwormen en witloof



=



Vochtbrontypes

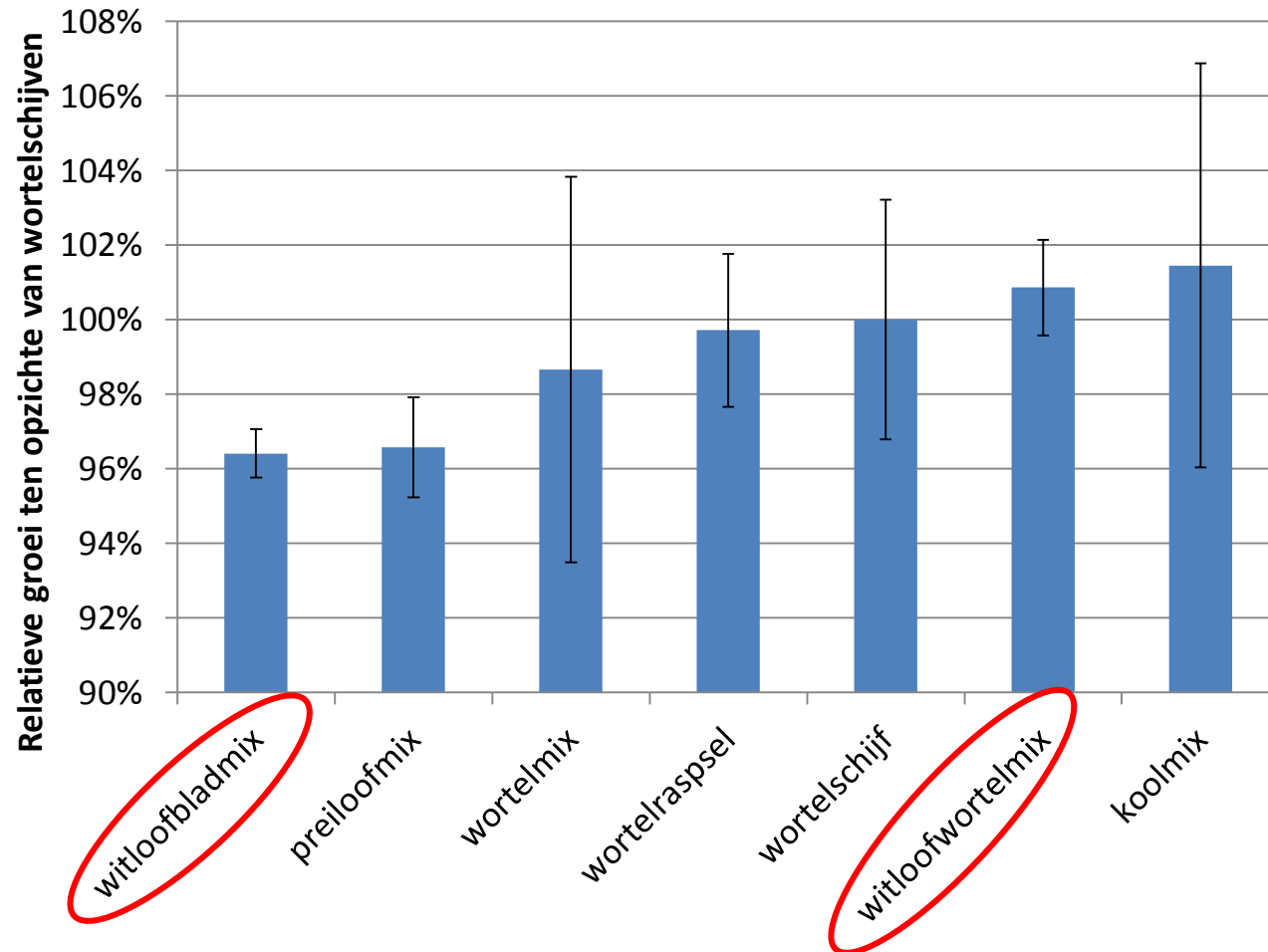


- Ruw versneden resten
- Vergelijking van gemiddeld gewicht na 8 weken
- Wortel als referentie

Witloof goeie vochtbron!

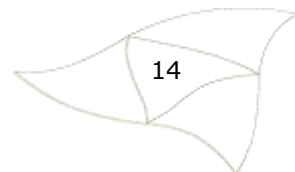


Toedieningsvorm vochtbron



- Vochtbron gemixt met water
- Verpompbaarheid!
- 8 weken groei
- Wortel is referentie

Nat mixen nivelleert invloed van de bron!



Verkleiningstechnieken en verpompbaarheid

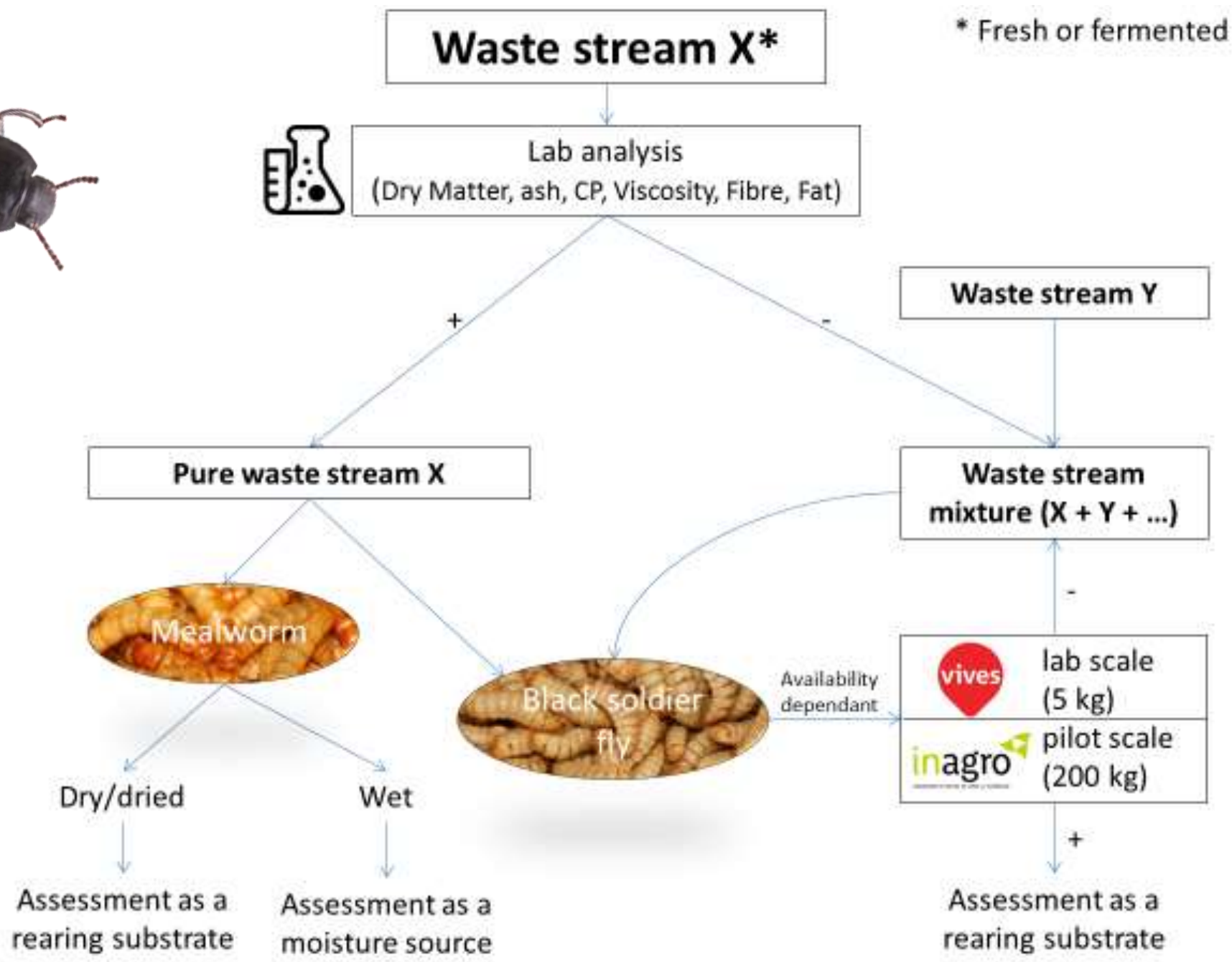
Automatiseren

- Correcte dosering
- Verpompbaarheid van de vochtbron
- Robot
- Afzeven



TOEKOMSTPLANNEN





Bv: BSF-dieet op basis van reststromen

- Gebalanceerd!
 - Eiwit (minimaal 10 % DS-basis)
 - DS (minimaal 25 %)
 - Energetisch
 - Structuur (verdrinken)
- Stabiliseren van plantaardige reststromen (fe)
 - Piekmoment opvangen
 - Bewaarbaarheid tegen verderf ($\text{pH} < 4$)
 - Nutritionele beschikbaarheid \uparrow (?)



Ontdek onze Praktijkcentrum Insectenkweek



Je kan deze infrastructuur bezoeken, we organiseren maandelijkse bezoekmomenten.

Contact: Jonas Claeys
jonas.claeys@inagro.be
+32 51 27 32 35





*Het **Bioboost**-project is een project binnen het Interreg V-programma 2 Zeeën, het grensoverschrijdend samenwerkingsprogramma met financiële steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.*

Valorisation of horticulture sidestreams

Inagro: valorisation with insects

