

Recente ILVO-onderzoekresultaten pluimvee

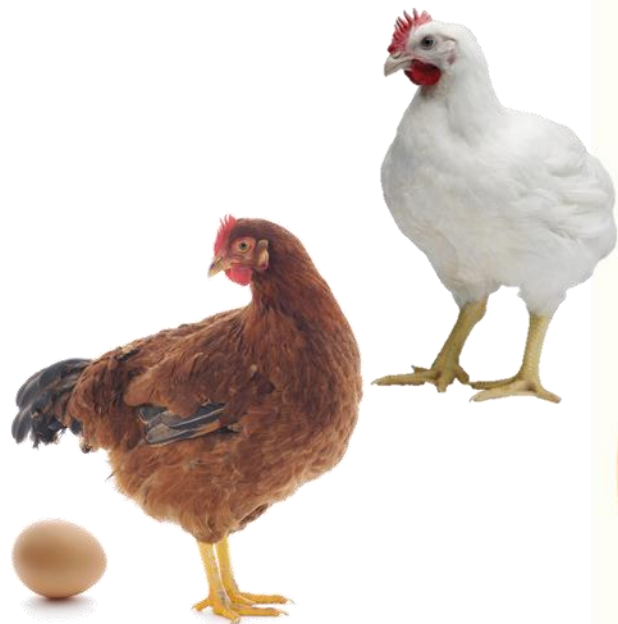


Alternatieven voor soja in
vleeskippenvoeders:
Zijn we er klaar voor?

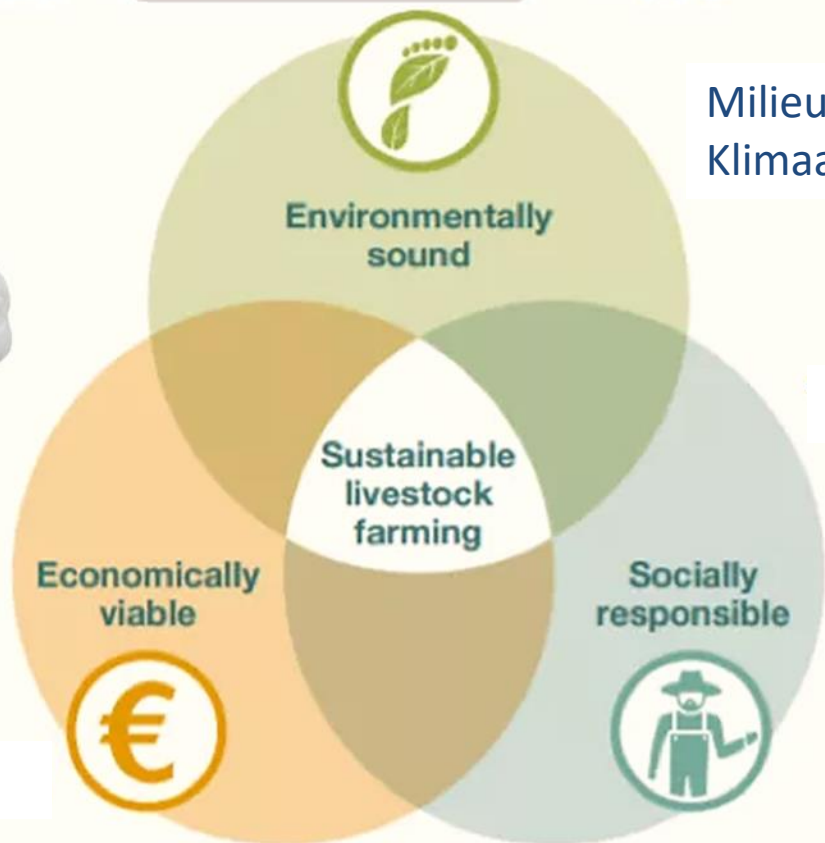
Marta Lourenço

16 september 2022

Uitdagingen voor pluimveehouderij



Verdienmodellen



Milieu
Klimaat



Voedselveiligheid (*Salmonella*, etc.)

Dierenwelzijn



Alternatieve eiwitbronnen voor pluimvee

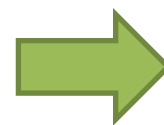
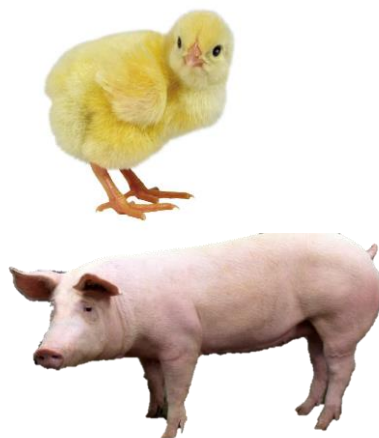
- CRITERIA?

- Goed aanbod
- Prijs
- Nutritionele aspecten
 - Niveaus
 - Kwaliteit
 - Essentiële aminozuurbalans
 - Anti-nutritionele factoren
 - Toxische factoren
- Technologische aspecten
 - Aanbod
 - Textuur
 - Verwerking
- Carbon footprint



Demoproject – Sojavrij kippen en varkens

- Eiwit-onafhankelijkheid door lokale productie
- Beschikbare eiwitbronnen => dierprestaties?
Verdienmodellen? Impact op milieu?



ILVO



ALGEMEEN
BOERENSYNDICAAT
met verstand van boeren



Provincie
Antwerpen

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

Demoproject – Sojavrij kippen en varkens

Sojavrije proefgroepen hadden (t.o.v. de proefgroepen met standaardvoer):

- Lager eindgewicht
- Hogere voederconversie
- Minder vochtig strooisel, met een rullere structuur en hoger DS
- Minder bevuiling, voetzool- en haklaesies

VALGORIZE



DOEL

Productie van duurzame, veilige en hoge kwaliteit algen biomassa voor humane voeding in Europa

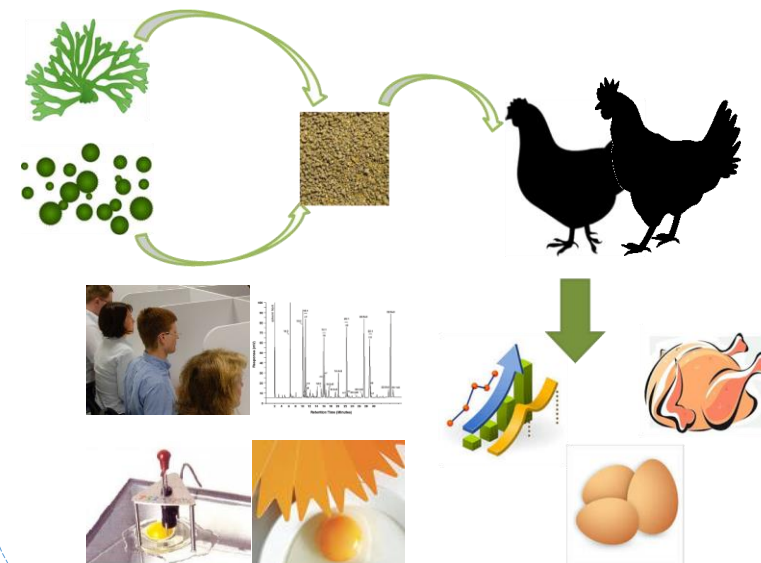
Valorisatie van zeewier en algen voor betere smaak

Drivers:

- Lokale productie
- Veiligheid
- Zekerheid
- Kwaliteit
 - Gezond
 - Smaak
- Duurzaam
- Zero-waste & circulaire economie

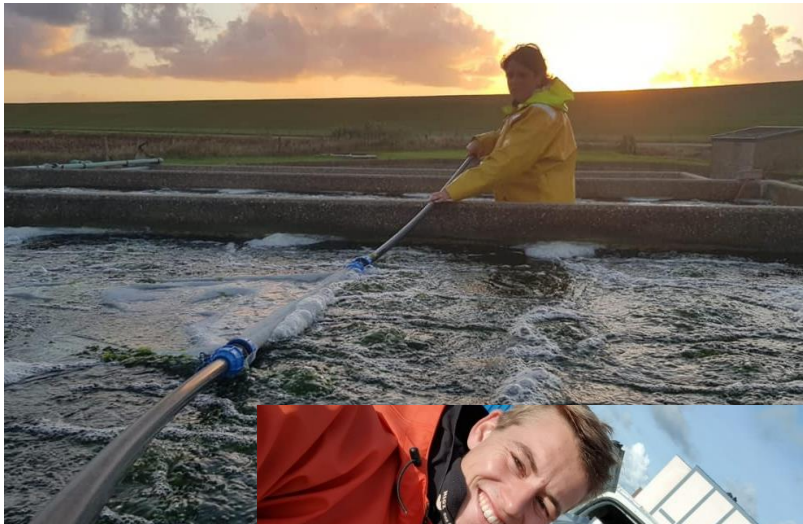
Aanpak

Zero-waste



Verwerking van algen voor veevoeding

- Verlagen zout/as gehalten door wassen met water of tijdens oogst met filtratiesysteem



Interreg 
2 Seas Mers Zeeën
ValgOrize
European Regional Development Fund

Prestatieproef – Macroalgen



	Controle	Ulva 1%	Ulva 2%
Gewicht d0	44,5	44,8	44,4
Gewicht d11	238	243	247
Gewicht d29	1 204 ^b	1 345 ^a	1 370 ^a
Gewicht d35	1 756 ^b	1 889^a	1 954^a
VO (d0-35)	79,1	89,3	91,2
Gem. groei (d0-35)	48,9 ^b	52,7^a	54,5^a
VC (d0-35)	1,66	1,72	1,69

- Geen verschil in voetzool- en haklaesies
- Geen verschil in strooiselscores

Prestatieproef – Macroalgen



	Controle	Ulva 1%	Ulva 2%
Karkas rend.	60,5 ^b	62,1 ^a	62,4 ^a
% borst filet	28,1 ^b	30,8 ^a	31,2 ^a
% onderbout	16,0 ^a	14,6 ^b	14,6 ^b
% bovenbout	26,3 ^{ab}	26,6 ^a	25,8 ^b
% vleugels	11,4	11,0	11,0
pH	6,02 ^b	6,06 ^{ab}	6,08 ^a

- Geen verschil in kleur
- Geen verschil in kookverlies

Prestatieproef – Macroalgen



Filet op 180°C, 30 min,
kern T°C => 80-82°C



Driehoekstest met
62 proevers



Geen verschil in
smaak

Prestatieproef – Macroalgen

- Ulva 2%: hoger lichaamsgewicht, maar ~VC
- Hoger karkasrendement met Ulva => hoger lichaamsgewicht
- Hoger % borstfilet en lager % boven- en onderbout => vleesdepositie?
- Geen verschil in kleur of kookverlies
- Geen verschil in smaak

Prestatieproef – Microalgen

	Controle	Chlorella 1%	Chlorella 2%	Chloromonas 1%	Chloromonas 2%	Nanochl. 1%	Nanochl. 2%
Gewicht d0	44,9	45,4	44,9	44,5	44,7	42,8	44,3
Gewicht d11	210 ^b	252 ^a	245 ^{ab}	237 ^{ab}	236 ^{ab}	219 ^{ab}	231 ^{ab}
Gewicht d29	1165 ^c	1469 ^a	1401 ^{ab}	1333 ^{abc}	1329 ^{abc}	1191 ^{bc}	1200 ^{bc}
VO (d0-29)	64,5	74,3	69,7	70,8	72,4	66,6	66,3
Gem. groei (d0-35)	38,6 ^c	49,1 ^a	46,8 ^{ab}	44,4 ^{abc}	44,3 ^{abc}	39,6 ^{bc}	39,9 ^{bc}
VC (d0-35)	1,76	1,53	1,50	1,63	1,66	1,77	1,71

- Geen verschil in voetzool- en haklaesies
- Geen verschil in strooiselscores



Control



1% algae



2% algae

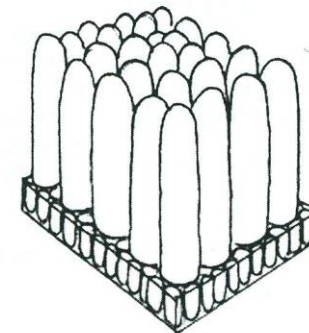
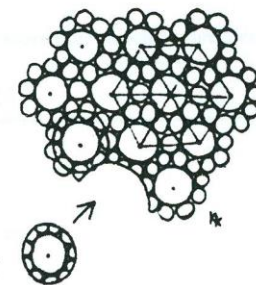
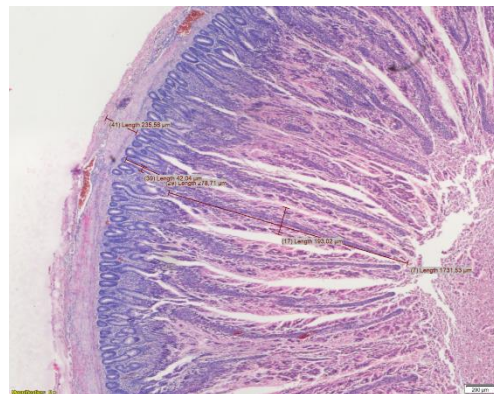
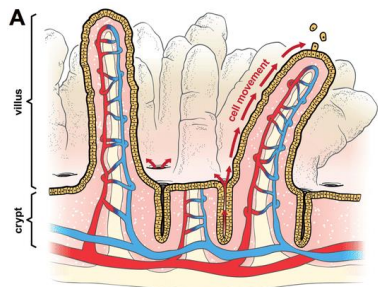
Chlorella & Nanochloropsis

Prestatieproef – Microalgen

	Controle	Chlorella 1%	Chlorella 2%	Chloromonas 1%	Chloromonas 2%	Nanochl. 1%	Nanochl. 2%
Jejunum (cm)	72,1	75,9	78,3	78,9	75,7	74,0	77,1
Jejunum (g)	20,3	21,1	20,5	20,6	19,7	20,3	24,1
Ileum (cm)	73,3 ^b	78,9 ^{ab}	81,5 ^{ab}	82,9 ^a	80,8 ^{ab}	75,9 ^{ab}	82,7^a
Ileum (g)	16,5	16,9	16,6	16,5	16,1	16,8	17,1
Totaal (cm)	145	155	154	162	156	150	160
Lever (g)	28,5 ^b	38,6^a	37,6^a	35,0 ^{ab}	32,5 ^{ab}	29,9 ^b	29,8 ^b
Pancreas (g)	3,62 ^b	4,59^a	4,59^a	4,06 ^{ab}	4,50 ^a	3,88 ^{ab}	3,81 ^{ab}

Prestatieproef – Microalgen

	Villi lengte (μm)	Crypt lengte (μm)	V/C ratio	<i>Tunica Muscularis</i> (μm)	Unit opperv. (mm ²)	Mucosa amplificatie ratio
Controle	1551 ^{ab}	297 ^c	5.45 ^a	164	0.035 ^{bc}	24.1 ^a
Chlorella 1%	1496 ^{abc}	301 ^{bc}	5.07 ^{ab}	151	0.044 ^{abc}	21.0 ^{ab}
Chlorella 2%	1417 ^{bc}	357 ^{ab}	4.09 ^{bc}	156	0.049 ^{ab}	18.5 ^b
Chloromonas 1%	1622 ^{ab}	313 ^{bc}	5.29 ^{ab}	152	0.049 ^{ab}	20.2 ^b
Chloromonas 2%	1709 ^a	306 ^{bc}	5.67 ^a	151	0.054 ^a	20.6 ^{ab}
Nanochloropsis 1%	1582 ^{ab}	310 ^{bc}	5.33 ^{ab}	140	0.046 ^{abc}	21.3 ^{ab}
Nanochloropsis 2%	1231 ^c	411 ^a	3.05 ^c	136	0.030 ^c	18.5 ^b




Prestatie proef – Microalgen

	Liver	Gut
	Mean	Mean
Controle	0.067	4.33
Chlorella 1%	0.067	5.87
Chlorella 2%	0.333	5.40
Chloromonas 1%	1.07	6.13
Chloromonas 2%	0.933	5.13
Nanochloropsis 1%	0.867	4.73
Nanochloropsis 2%	1.00	5.93

	Ovotransferine (ng/ml)
Controle	81.5 ^{ab}
Chlorella 1%	163 ^{ab}
Chlorella 2%	158 ^{ab}
Chloromonas 1%	150 ^{ab}
Chloromonas 2%	131 ^{ab}
Nanochloropsis 1%	73.9 ^b
Nanochloropsis 2%	174 ^a



Prestatieproef – Microalgen

Chlorella 	Betere prestatie Langer ileum vs. control Lange villi & dik TM Zwaardere lever & pancreas	Hogere verteringscapaciteit met verhoogde villi voor nutriëntenabsorptie?
Chloromonas 	Medium prestatie Langere darm Lange villi & laag MAR Hogere ontstekingscores & ovotransferine	Combinatie van beide strategieën om nutriëntenabsorptie te verhogen?
Nannochloropsis 	= prestatie controle Langste ileum = villi controle, dun TM, lagere MAR Verhoogde ovotransferine Lagere lever- & pancreasgewicht	Interferentie met nutriëntenverteerbaarheid & beschikbaarheid voor absorptie? Langere darm als resultaat?

Conclusies



Alternatieven voor soja in
vleeskippenvoeders:
Zijn we er klaar voor?

Marta Lourenço

- Theoretisch:
 - Voederformulatie
- Economisch:
 - Voederkosten, groei, VC
- Dierenwelzijn



Verder onderzoek ...

OPTIPLUIM

Optimale teelt van eiwithoudende gewassen voor pluimveevoeding

Doel

Het gebruik van regionale eiwitbronnen in de pluimveehouderij maximaliseren



Waarom?

- ✓ Eiwitafhankelijkheid
- ✓ Duurzame, circulaire en diervriendelijke pluimveehouderij
- ✓ Minder bemesting, gewasbeschermingsmiddelen en bodemerosie

Onderzoeksvragen

- ✓ Welke alternatieve eiwitbronnen in mengteelt voor pluimveevoeding?
- ✓ Welke teelttechniek voor mengteelten?
- ✓ Welke optimale verwerkingstechnieken van mengteelten?
- ✓ Welke nutritionele waarde van de verwerkte mengteelten en impact op vlees- en eikwaliteit?
- ✓ Wat is de economische haalbaarheid en impact op milieu (LCA)?



Contact

Marta.Lourenco@ilvo.vlaanderen.be

Verder onderzoek ...

LEGMEME

Insectenmeel en melkweipoeder: nieuwe potentiële eiwitbronnen voor 100% biologisch voeder

Doel

Nieuwe potentiële eiwitbronnen evalueren om aan eisen van bio-wetgeving te voldoen



Waarom?

- ✓ Vanaf 1/1/'22 moet 30% grondstoffen → regionale oorsprong
- ✓ 5% eiwitrijk rantsoen jong pluimvee niet meer vanaf 2026
- ✓ Uitdaging optimaal voeder: methionine en vit B2

Plan van aanpak

- ✓ Evaluatie insectenmeel en melkweipoeder als potentiële eiwitbronnen
- ✓ Waarom? Hoge nutritionele waarde en passen binnen concept van circulaire economie
- ✓ Lokale productie en mogelijk alternatief voor soja
- ✓ Toepassing op Proefbedrijf Pluimveehouderij & praktijkbedrijven



Contact

Annatachja.DeGrande@ilvo.vlaanderen.be



Nog vragen?

Marta.Lourenco@ilvo.vlaanderen.be



ILVO

PLUIMVEELOKET

