

# Deens onderzoek naar eiwitalternatief

# Gras voor varkens en pluimvee

**Onderzoekers van het Deense Seges, hebben een procedé ontwikkeld waarbij eiwit uit gras en klavers wordt gehaald dat geschikt is voor de voeding van varkens en pluimvee.**

Gras is voedsel voor koeien en andere herkauwers. Biologische varkens en kippen kunnen er eventueel in stoeien. Zo kennen we dat. In Denemarken denken ze daar anders over. Daar zien zij gras ook als een alternatieve eiwitbron voor varkens en pluimvee. Onderzoekers van het Deense Seges, de Deense voorlichtingsdienst voor land- en tuinbouw, ontwikkelden een procedé om uit gras en klavers eiwit te halen dat geschikt is voor de voeding van varkens en pluimvee.

## **Aanleiding**

Op een vruchtbare en rendabele manier jaarlijkse gewassen afwisselen met grasland is op zich al interessant. Het eiwitrefrein is voldoende bekend maar des te reëler. De Europese dierlijke productie is zeer afhankelijk van ingevoerd eiwit, vooral in de vorm van soja. De dierlijke productie drukt ook op het klimaat. Die druk kan mee worden gereduceerd door CO<sub>2</sub>-omzettend grasland. Grasland zorgt voor minder nitraatuitspoeling. De Deense milieuprogramma's suggereren dan ook dat het goed zou zijn 25 procent van het land te gebruiken voor eiwitproductie uit gras. "Varkens en kippen eten geen gras, maar als we het omzetten in eiwitten kunnen we het wel in hun voeding gebruiken", zegt Erik Fog, senior-adviseur van Seges. "Bovendien komt het de circulaire

ontwikkeling ten goede", stelt hij. Klaver is een sterke stikstofbinder. Uit grasklaver met een klaverpercentage van 40 procent en een opbrengst van 10 ton droge stof kan 250-270 kg stikstof worden afgevoerd. De extractie van graseiwitten beperkt de eiwitinvoer. De bijproducten kunnen worden gebruikt als nutriënten of voor de productie van biogas.

## **Bio-raffinage**

Het gras-klavermengsel wordt vers

geogst zodat het 100 procent van zijn droge stof en eiwit behoudt. Het wordt geperst in een schroefperser. De perskoek wordt gebruikt als voeder voor koeien of voor biogasproductie. De gewonnen proteïnematerie wordt gefermenteerd en nadien worden droge en natte fractie gescheiden via centrifuge. De natte fractie gaat naar de biogasproductie en de droge fractie is een eiwitpasta (met 30 tot 60 procent eiwit), die in varkens- en pluimveevoer kan verwerkt worden.



**Bij biologische varkens (SuperGrassPork) bevorderde graseiwit de eetlust.**

De Universiteit van Aarhus werkte aanvankelijk met een pilootraffinerijmodel. In 2019 wordt een tienmaal grotere demonstratie-installatie gerealiseerd. Het Deense onderzoek is gericht op de ontwikkeling van een concept voor grasproteïne voor de biologische varkens- en -pluimveeproductie (OrganoFinery), gecombineerd met biogasproductie en digestaat meststof voor biologische gewasproductie. Het maakt deel uit van een breed onderzoeksplatform, BioValue genoemd.

“Commercieel is de productie van graseiwit waarschijnlijk enkel haalbaar voor de biologische productie”, zegt Fog. Het is de bedoeling enkele innovatieve producten te ontwikkelen, zoals MultiPlant (een concept van graseiwit voor meerdere diersoorten), SuperGrassPork (graseiwit voor varkens) en GreenEggs (graseiwit voor de productie van kwaliteitseieren, gecombineerd met groene wilgenbladeren voor in de kooi).

Intussen wordt een graseiwitfabriek op poten gezet door een consortium van de Universiteit van Aarhus, een engineeringbureau, een machinebouwer, een veevoedingsbedrijf en boeren. Ook worden er nog enkele kleinere projecten opgezet.

### Resultaten

De behaalde onderzoeksresultaten aan de Universiteit van Aarhus, op basis van het verwerken van 400 ton grasklaver, liegen er niet om. Per hectare werd 13 ton droge stof geoogst (of 1 ton meer dan luzerne). Het eiwitgehalte bedroeg 2600 kg/ha, het lysinegehalte 200 kg/ha en het methioninegehalte 90 kg/ha. Al deze waarden zijn vergelijkbaar met die van luzerne. Grasklaver scoorde aanmerkelijk beter dan erwten (6 ton droge stof, 1300 kg eiwit, 92 kg lysine en 13 kg methionine) en veldbonen en ook beter dan Amerikaanse sojabonen (3 ton droge stof, 1050 kg eiwit, 65 kg lysine en 14 kg methionine). Het graseiwitgehalte varieerde wel sterk van seizoen tot seizoen.

Leghennen die 4, 8 of 12 procent graseiwitconcentraat (OrganoFinery) kregen, haalden dezelfde eiproduktie als de controlegroep, maar de dooiers waren geler. Bij vleeskippen mag 13 procent van



De Universiteit van Aarhus werkte aanvankelijk met een pilootraffinerijmodel.

het ruw eiwit (8 procent eiwitconcentraat) van graseiwit (MultiPlant) komen, zonder de normale groei te verhinderen. Graseiwit zorgde voor een hoger omega-3-niveau. Bij biologische varkens (SuperGrassPork) bevorderde graseiwit de eetlust.

De eiwitverteerbaarheid bij laagewitvoer (35 procent ruw eiwit) bleek lager dan met sojaconcentraat. Verwacht wordt echter dat dit zal verbeteren met een hoger eiwitgehalte. De tests bij slachtvarkens gingen in november 2018 van start. De resultaten worden pas in de loop van 2019 bekend.

Bij melkkoeien werd het effect van de perskoek vergeleken met grasklaverkuil.

De perskoek had een hoger drogestofgehalte en een hoger vezelgehalte. De perskoek zorgde ook voor een hogere ‘in vivo’-verteerbaarheid en een hogere melkproductie. Tevens bleek uit het onderzoek dat de biodiversiteit verbeterde en dat er rendabiliteitswinst was met graseiwit in de biologische productie. Dit in tegenstelling tot de conventionele productie waar graseiwit niet rendabel bleek.

Volgens Fog biedt graseiwit dus duidelijk perspectieven voor de biologische veeteelt en ook milieuvordelen. De volgende stap is volgens hem graseiwit voor menselijke consumptie.

### Seges

Seges, de Deense voorlichtingsdienst voor land- en tuinbouw, is één van Europa's leidinggevende instellingen voor landbouwinnovatie. Seges vertegenwoordigt de landbouw- en voedingssector. Veel energie en middelen gaan naar onderzoek. Seges beschikt over 650 medewerkers en realiseert een jaarlijkse omzet van 133 miljoen euro. Het is volledig gefinancierd door de Deense boeren. Seges is verantwoordelijk voor onderzoek en ontwikkeling en kennisoverdracht naar de boeren en tuinders. Doel is bij te dragen aan een verantwoordelijke en economisch duurzame landbouw en veehouderij met een hoge graad van dierenwelzijn en een minimum impact op het milieu. Het centrum voert ook veel praktijkproeven uit.

Zowel veevoeding als biologische productie vormen activiteitgebieden voor Seges, dat een brug wil bouwen tussen onderzoek enerzijds en de toepassing ervan in de landbouw en veeteelt.