

Bioraffinaderier kan mindske import af miljøbelastende soja

Dansk dyrefoder blandes med importeret soja, men det tærer på miljøet. Ny rapport foreslår, at vi i stedet producerer vores eget miljøvenlige protein på bioraffinaderier herhjemme.



Sojabønner fra Asien og Sydamerika bliver importeret og iblandet dyrefoder herhjemme. Men det er skidt for miljøet, og snart skal økologiske landmænd finde et andet alternativ. (Foto: Shutterstock)



Anne Marie Lykkegaard
Redaktionsassistent

22 november 2016 Dyr & Planter

Dansk landbrug er blandt andre skyld i, at regnskove i Sydamerika må lade livet for store sojaplantager.

Hvert år importerer dansk landbrug ifølge en artikel fra Information cirka 1,5 millioner ton soja, der går til produktionen af dyrefoder. Heraf går 80 procent specifikt til svinefoder.

Soja indeholder op mod 40 procent protein, og det er det, landmændene bruger som en vigtig del af deres foder til dyrene.

En ny rapport fra Aarhus og Københavns universiteter peger dog på, at kløvergræs, som landmændene nemt kan så på deres høstede marker, kan blive til protein, der kan indgå som en del af dyrefoderet. Landmændene vil derfor ikke være lige så afhængige af den billige, men miljøbelastende soja.

»Da det meget billige soja kom på markedet i 70'erne, tænkte man ikke så meget på miljø- og transportomkostningerne, så hvorfor skulle vi selv ligge at rode med protein? Nu har vi en helt anden miljødagsorden sammen med teknologierne, der kan bruges til at udvinde protein med de miljømæssige fordele. Og så skal vi kun bruge ni procent af landbrugsarealet,« siger Uffe Jørgensen, der er seniorforsker ved Institut for Agroøkologi på Aarhus Universitet og en af forskerne bag rapporten.

LÆS OGSÅ: [Dansk landbrug kan producere sig ud af miljøproblemer](#)

Pilotanlæg giver gode resultater

Rapporten har blandt andet til formål at give danske landbrug og mulige investorer svar på, om det kan lade sig gøre at levere nok bæredygtig biomasse til at oparbejde en bioraffinaderisektor herhjemme. Og det kan det.

Hvis landbrugene i højere grad anvender flerårige afgrøder som f.eks. græs og kløvergræs på deres marker, kan de producere op mod ti millioner ton ekstra biomasse om året – uden at det går ud over fødevareproduktionen. Samtidig har det endda gavnlige effekter på miljøet.

De ekstra ton biomasse kan i bioraffinaderier blive omsat til eksempelvis energi, men også til protein, som landmændene har brug for.

»Græs og kløvergræs har et naturligt højt indhold af protein af fin kvalitet, så det kan sagtens måle sig med soja,« siger Uffe Jørgensen.

Han fortæller dog, at de på deres pilotanlæg i Foulum nær Viborg har måttet slås for at optimere udvindingen af protein.

»I sommer har vi med vores anlæg udvundet så meget protein, at vi kan fodre dyr som grise og høns med det, og det går vi nok i gang med her i vinter. Ellers har vi kun gjort det på laboratorieskala, hvor vi har fodret rotter med det, og de resultater var lovende,« siger han.

LÆS OGSÅ: [Forskere har fremstillet protein uden ladning](#)

Miljøeffekter af kløvergræs

Rapporten bygger på tre scenarier i forhold til produktionen af biomasse.

Et af de tre scenarier har miljøet i fokus.

Her kan der blive produceret **otte millioner ekstra ton afgrøder i form af kløvergræs, halm, træ og gylle**, og med de ekstra ton kan man reducere Danmarks samlede CO₂-udledning med **cirka 20 procent** og mindske udledningen af kvælstof til naturen med **omkring 20.000 ton om året**.

Økologiske landmænd er pressede

Nogle af de landmænd, som har særligt brug for et alternativ til sojaproteinet, er de økologiske landmænd.

De har indtil 2018 lov til at iblande fem procent konventionelt produceret sojaprotein, men så stopper det.

I 2018 er de økologiske landmænd nødt til at fodre deres dyr med 100 procent økologisk foder. Og det er dyrt.

Økologisk soja koster dobbelt så meget som konventionelt soja, og der har ifølge Uffe Jørgensen været en del sager om snyd med noget af det økologiske protein, der importeres.

Derfor kan et bioraffinaderi, hvor man kan producere dansk, miljøvenligt protein være en løsning.

»Det er klart, at hvis politikerne holder fast i sådan et krav, skal der findes en løsning, og økologernes behov for økologisk protein kan være en klar motivationsfaktor for at etablere et bioraffinaderi. Men det er klart, at prisen på proteinet skal være konkurrencedygtig,« siger Mette Lübeck, der forsker i bioraffinering ved Institut for Kemi og Biovidenskab – Sektion for Bæredygtig Bioteknologi på Aalborg Universitet. Hun har ikke selv medvirket i udarbejdelsen af rapporten.

LÆS OGSÅ: [Biomasse til energi har stort potentiale](#)

Høj efterspørgsel kan gøre proteinudvinding realistisk

Landmændene, både de økologiske og de konventionelle, er lige nu økonomisk afhængige af den billige soja. Det er derfor altafgørende, at de kan få et alternativ, der kan matche sojaen i pris, hvis ikke forbrugerne skal betale mere for deres fødevarer.

Mette Lübeck har udført flere forsøg med udvinding af protein til dyrefoder, og hun er optimistisk, hvad prisen angår.

»Det ser ud som om, at det er tæt på at være økonomisk bæredygtigt at producere protein herhjemme. Det er ikke en guldgrube, men det er realistisk, og sammen med den høje efterspørgsel er det en god motivationsfaktor,« siger hun.

Desuden kan resterne fra proteinproduktionen også blive til en vigtig kilde til kvægfoder, energi og gødning.

Sojabønner

Sojabønnefrø indeholder op mod 40 procent protein, hvor sammensætningen af aminosyrerne er meget lig den, man finder i animalsk protein.

Sojabønner er den vigtigste bælgplante på verdensplan og anvendes i forskellige produkter.

I Asien er det især som menneskeføde, og i Vesten som dyrefoder.

Kilde: Den Store Danske.

Sådan udvinder man protein fra kløvergræs

For at få adgang til kløvergræssets proteiner, er man nødt til at presse det. Det er i saften, at en stor del af proteinerne sidder.

»Når man raffinerer kløvergræs, vil der være en del fosfor, som er en vigtig kilde til gødning, tilbage i resterne. På den måde kan man skabe et holistisk billede, hvor man tilbagefører næringsstofferne igen. Og så er der nogle klare miljømæssige fordele, fordi kløvergræs dels er god til at fiksere nitrogen fra luften via knoldbakterier, hvilket gør, at kløvergræs kræver mindre eller ingen kvælstofgødning, og så er kløvergræs velegnet til at opsamle det resterende kvælstof fra jorden, så det ikke udvaskes til naturen,« siger hun.

Uffe Jørgensen regner ikke med, at vi herhjemme kan producere alt det protein, vi har brug for. Dertil er landmændene for afhængige af soja.

»Jeg tror ikke, at det er særligt realistisk, at vi selv skal producere så meget, som vi i dag importerer. På de cirka ni procent af landbrugsarealet, vi foreslår udlagt med græs i miljøscenariet, vil vi måske kunne producere op mod halvdelen. Men teoretisk vil det være muligt at producere det hele,« siger han.

LÆS OGSÅ: [Danskere forvandler giftigt planteaffald til nærende dyrefoder](#)

Bioraffinaderier er et luftkastel – lige nu

Herhjemme har vi ikke bioraffinaderier i så stor skala, at de kan opfylde landmændenes behov. Og sådan er det i hele verden, forklarer Mette Lübeck.

»Vi har ingen bioraffinaderier herhjemme. Det er et luftkastel lige nu. Det, vi har, er biogasanlæg, og den branche kører jo sådan set rimelig fornuftigt, og globalt set har man endnu kun få kommercielle anlæg, der ud fra plantebiomasse kan lave andre produkter, såsom bioethanol. Det er et område, der er i støbeskeen globalt,« siger Mette Lübeck.

Hun vurderer dog, at vi inden for de næste fem år kan forvente, at der vil ske noget i forhold til bioraffinaderier herhjemme.

Lige nu ser det lidt sort ud, da det store bioraffineringsprojekt Maabjerg Energy Concept i begyndelsen af oktober i år blev skrinlagt. Årsagen var manglende lånegarantier til det to milliarder kroner store projekt.

Derfor tror og drømmer både Uffe Jørgensen og Mette Lübeck om, at vi skal begynde i det små.

»Min våde drøm er, at de større gårde på et tidspunkt dagligt kan producere protein til deres dyrefoder, så behøver man heller ikke at tørre proteinpastaen og kan spare en masse transport. Men vi skal selvfølgelig finde ud af, hvad der kan lade sig gøre,« siger han.

LÆS OGSÅ: [Bedre grisefoder gavner miljøet](#)

Herefter er der forskellige måder at udvinde proteinet på. Mette Lübeck fortæller i en video, at hun og et hold forskere lige nu arbejder på at udvinde protein til fodring af økofjerkræ- og svin **under projektet OrganoFinery**.

Til deres projekt leder de saften over i en fermenteringstank, hvor de har en mælkesyrebakterie, der ved 35 til 40 grader fælder proteinerne. Når det er sket, pumpes saften over i en anden tank, hvori den bliver kørt til en fabrik, hvor proteinerne kan blive høstet ved centrifugering og senere tørret.

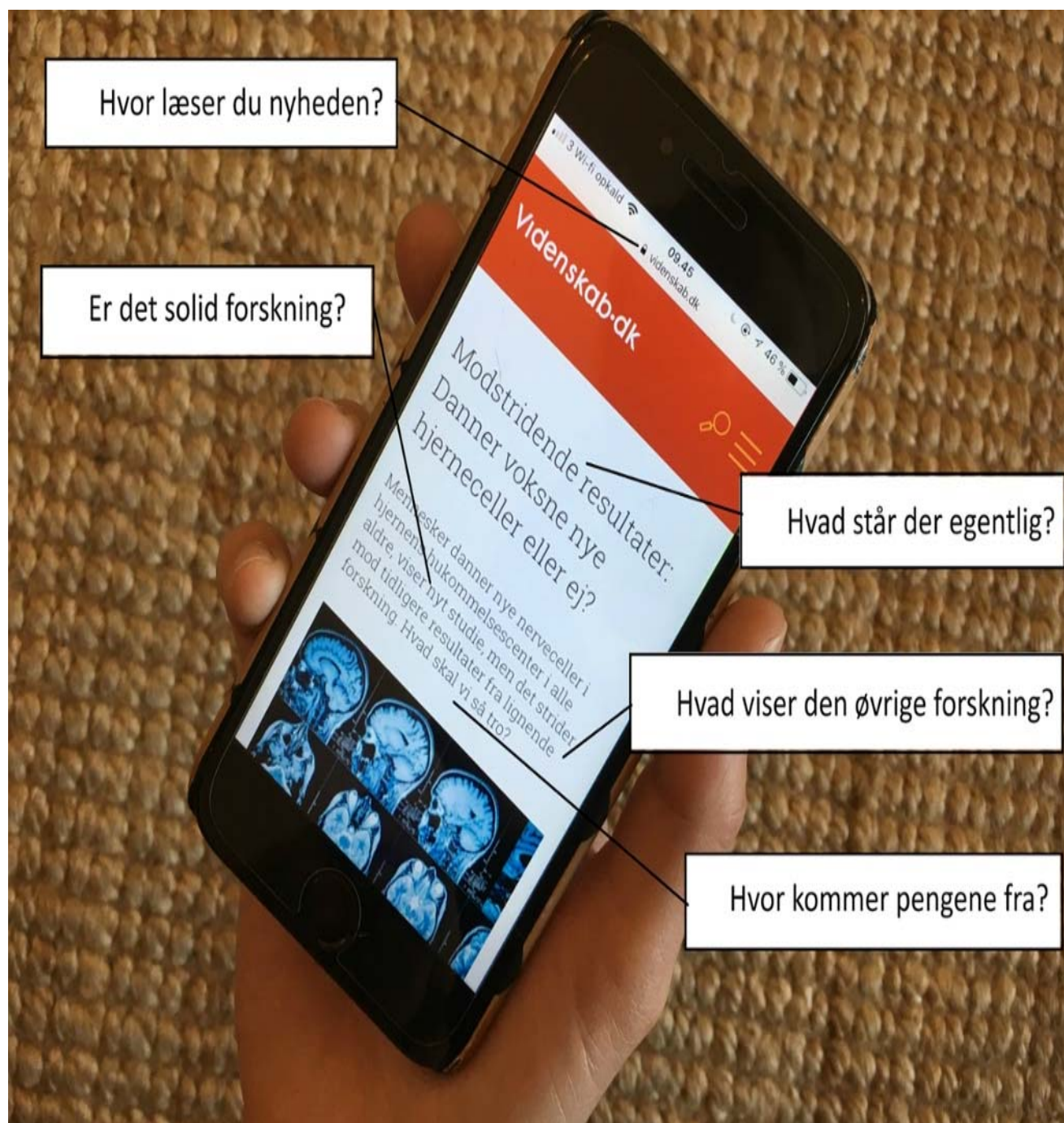
Det tørrede protein kan efterfølgende iblandes dyrefoder.

Kilder

- Uffe Jørgensens profil (Aarhus Universitet)
- Mette Lübecks profil (Aalborg Universitet)
- The +10 million tonnes study, 2016, University of Copenhagen

Videnskab.dk's manifest

5 spørgsmål, du bør stille dig selv, når du læser om forskning



Ugens Podcast

Lyt til vores **ugentlige podcast** herunder eller via en podcast-app på din smartphone.





Videnskab.dk

Hvor meget minder planter om mennesker?





19:23

Cookie policy

5.7K



Vi tilbyder din organisation

- Kurser i faglig formidling
- Professionel livestreaming
- Videoproduktion
- Kommunikationsrådgivning
- Produktion til YouTube
- Evaluering af formidling

Videnskab.dk

Det sker



14/06
kl. 18:30

Vartovs Videnskab -
Dinosaurer

Oplægsholder

Jesper Milàn,
Museumsinspektør,
Geomuseum Faxe,
Østsjælland Museum

I samarbejde med

[Læs mere](#)

Se flere events

26/09

[Navigation](#)

Se flere events

Se kommentarer