

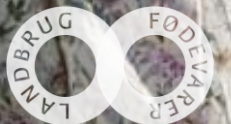
Flere bælgplanter i kosten - hvad skal vi være opmærksomme på?

Mette Damborg Hansen, Landskonsulent i plantebaserede fødevarer. Ph.d.

Landbrug & Fødevarer, SEGES, afdeling for Plante & Miljøinnovation

SEGES

Foto: Andreas Raun Rosendahl



Vi kobler videnskab og virkelighed sammen



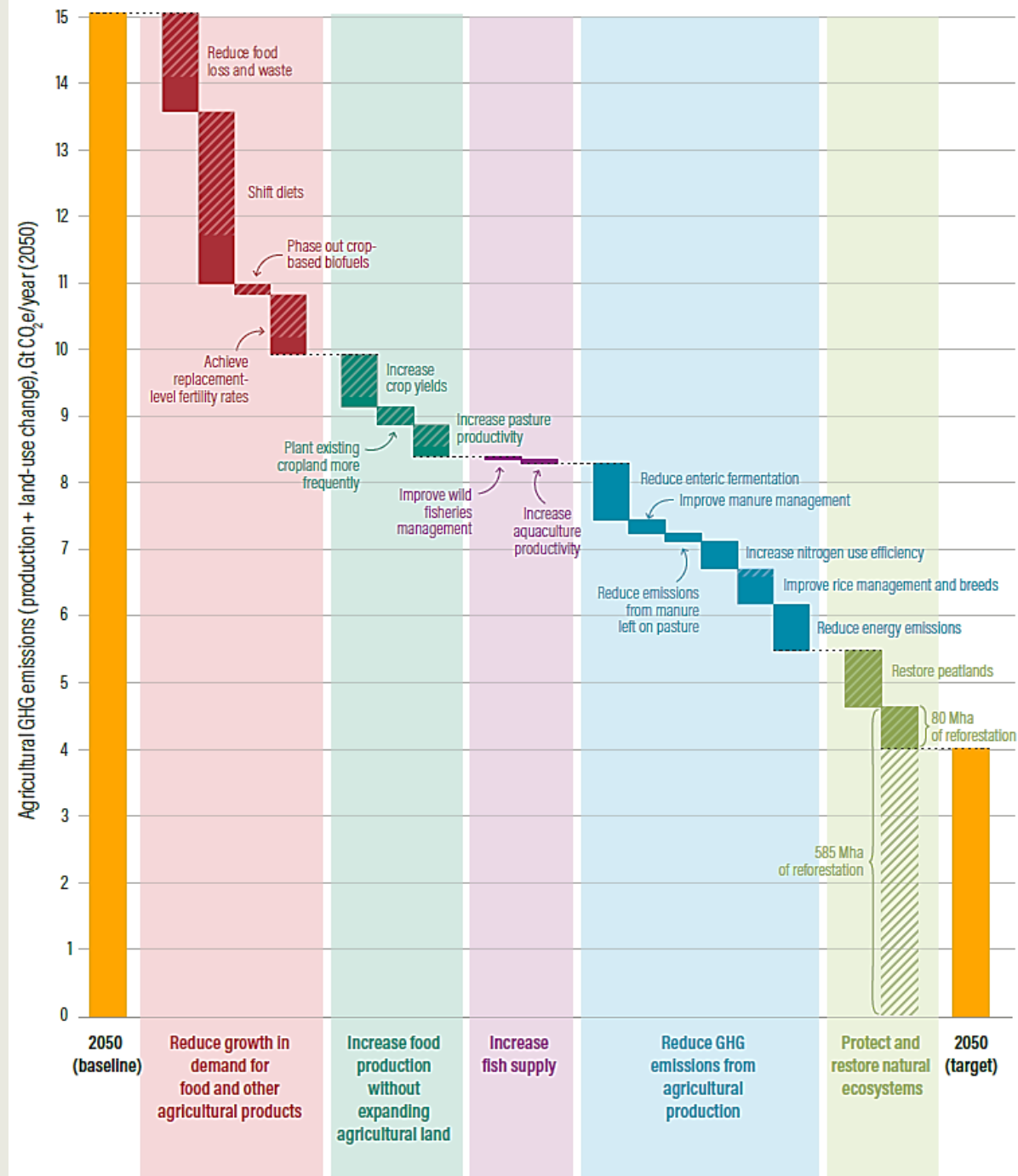
- Klimaneutral fødevareproduktion - hvad skal vi dyrke?
- Bælgplanternes potentialer og udfordringer
- Fremtidens højværdiafgrøder
- Matchmaking i fødevareværdikæden

SEGES

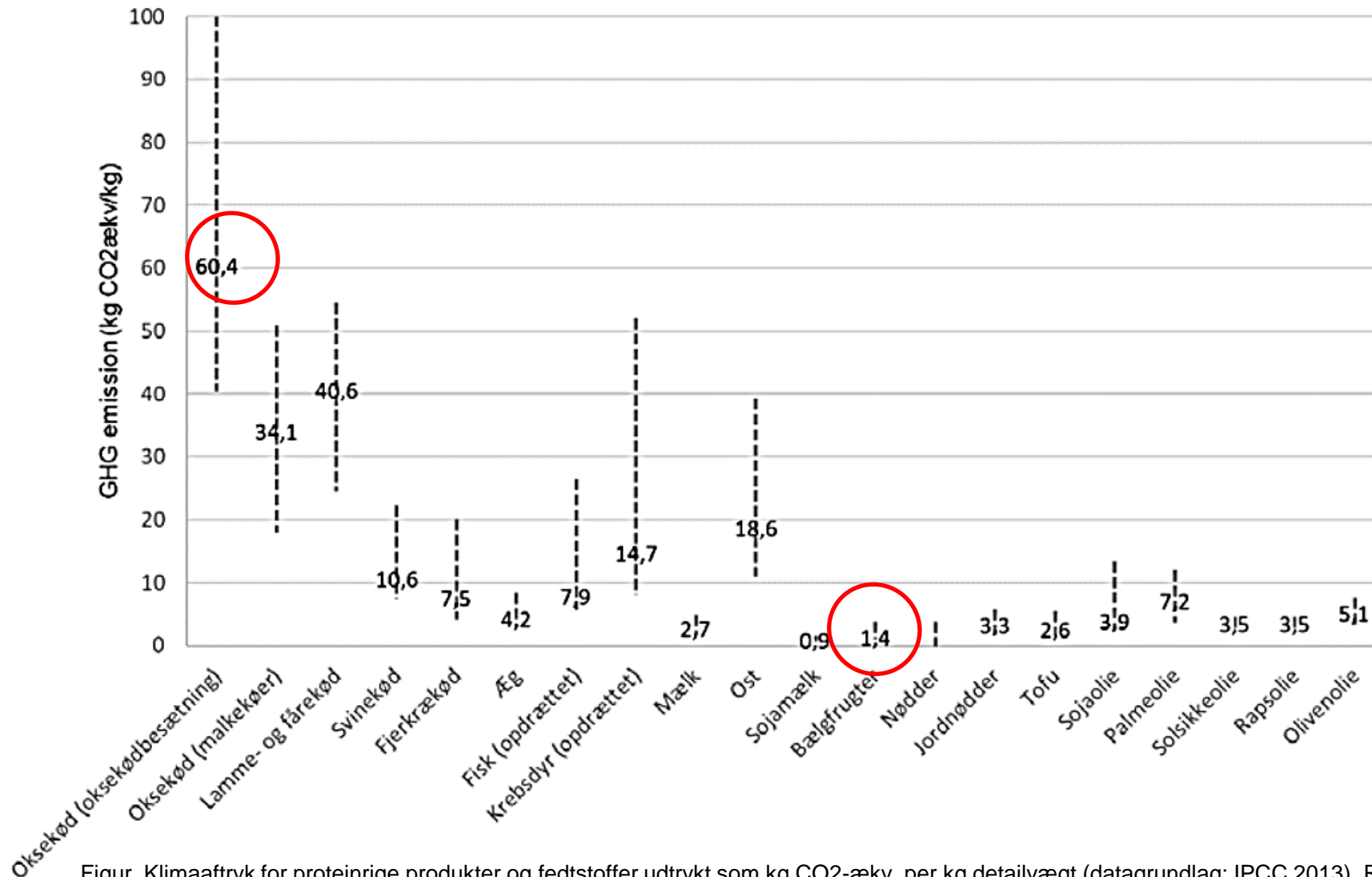


Klimaneutral fødevarerproduktion

- 25 % af den samlede udledning af drivhusgasser på verdensplan stammer fra landbrug og skovbrug
- I 2050 vil der være knap 10 milliarder mennesker på jorden ~ den globale fødevarerproduktion forventes at stige med 40-50 % frem mod 2050
(FN's Fødevarerorganisation FAO)
- Øget middelklasse betyder øget efterspørgsel på kvalitetsfødevarer
- Global konkurrence på areal – vigtigt at dyrke afgrøder med højt proteinindhold og et højt udbytte
- *Hvordan sikre vi mad nok til alle i 2050 uden yderligere udvidelse af landbrugsarealet?*



Klimaaftryk for proteinrige produkter og fedtstoffer

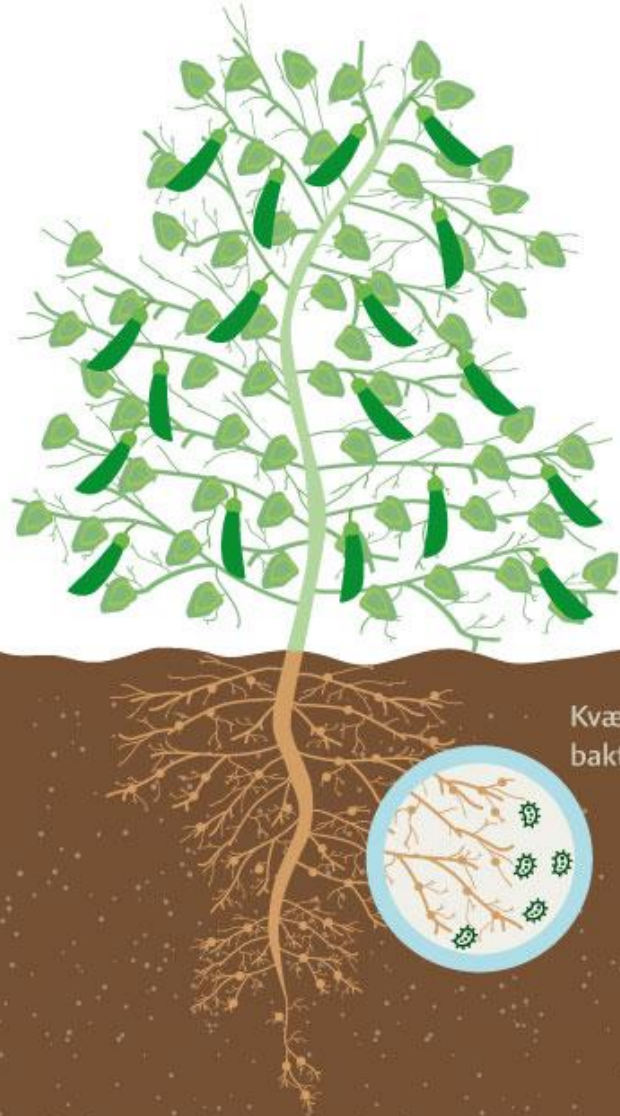


Figur. Klimaaftryk for proteinrige produkter og fedtstoffer udtrykt som kg CO₂-ækv. per kg detailvægt (datagrundlag: IPCC 2013). Rapport: Råd om bæredygtig sund kost – fagligt grundlag for et supplement til De officielle Kostråd, DTU Fødevareinstituttet, Afdeling for Risikovurdering og Ernæring, 2020. (Modificeret fra Poore og Nemecek, 2018).





Kornmark gødes med kvælstof



Frit kvælstof
(N₂)



Kvælstoffikserende
bakterier (Rhizobium)



Øget N indhold
N₂O (lattergas)
÷ gødning

Klimavenlige afgrøder – hvad er det?

- Afgrøder der kan dyrkes i Danmark
- Dyrkningssikkerhed, øget udbytte per hektar og kvalitet

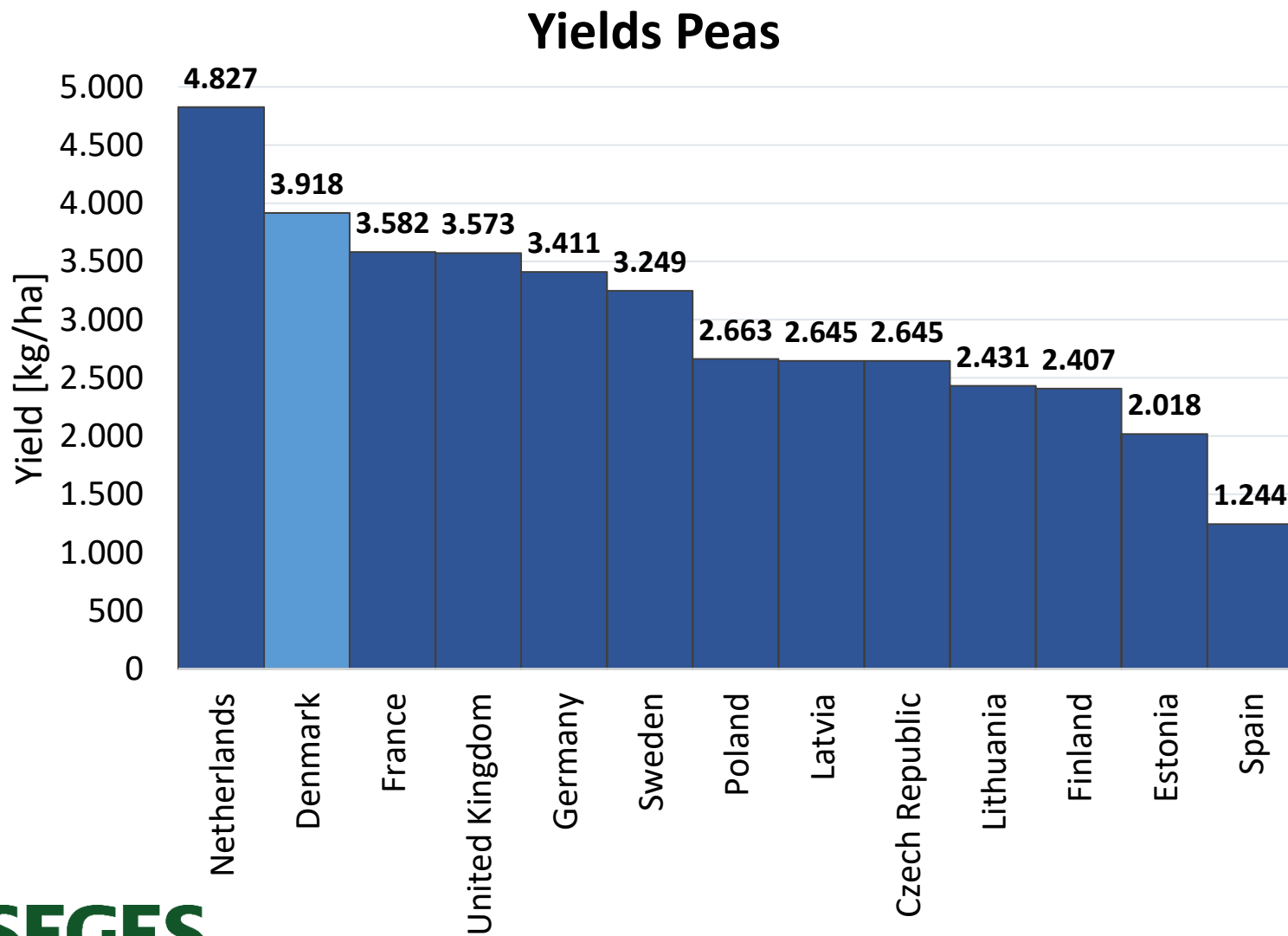
Også vigtigt at:

- Forbrugerefterspørgsel og - interesse
- Gode funktionelle, ernærings- og sensoriske egenskaber
- Ingen uønskede egenskaber, f.eks. allergener
- Det har en værdi at råvaren er danskproduceret
- Danske landmænd har stor ekspertise i at få nye og ukendte afgrøder til at virke
- Mindre madspild
- Fælles samarbejde om at få værdikæden til at hænge sammen

SEGES

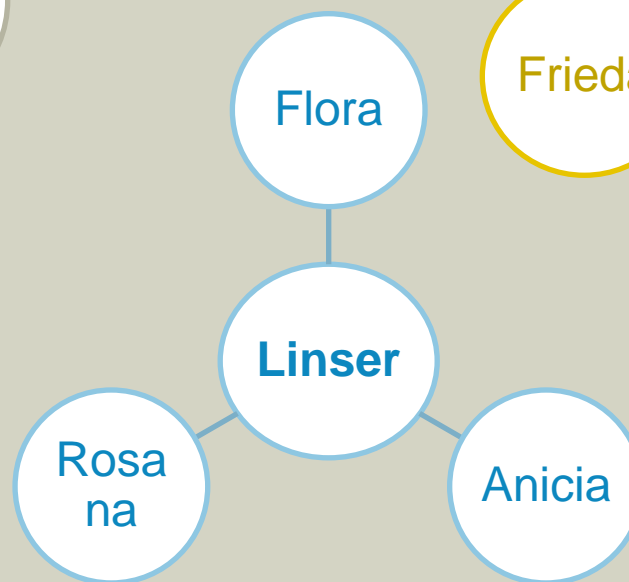
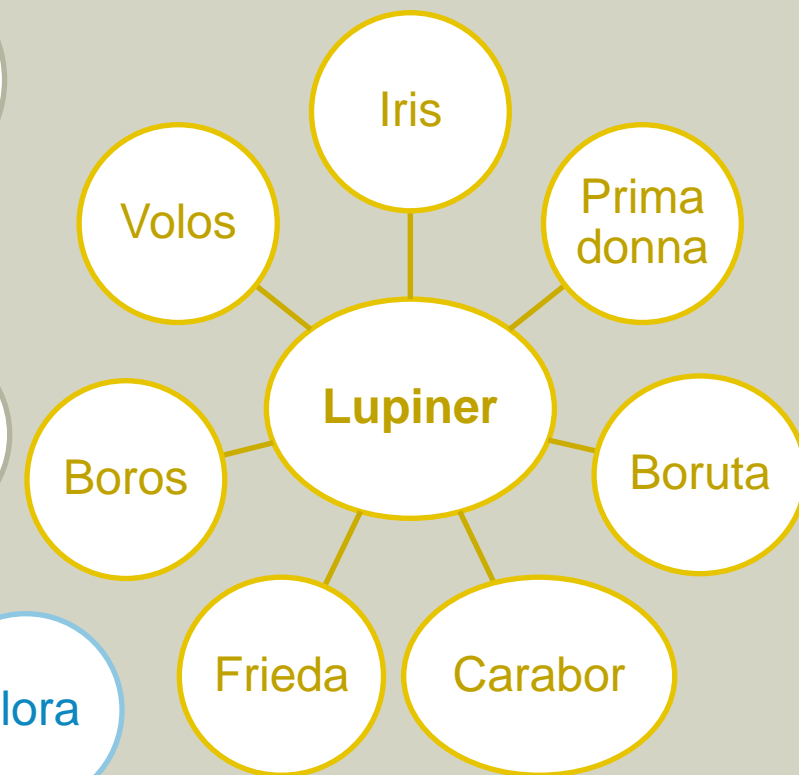
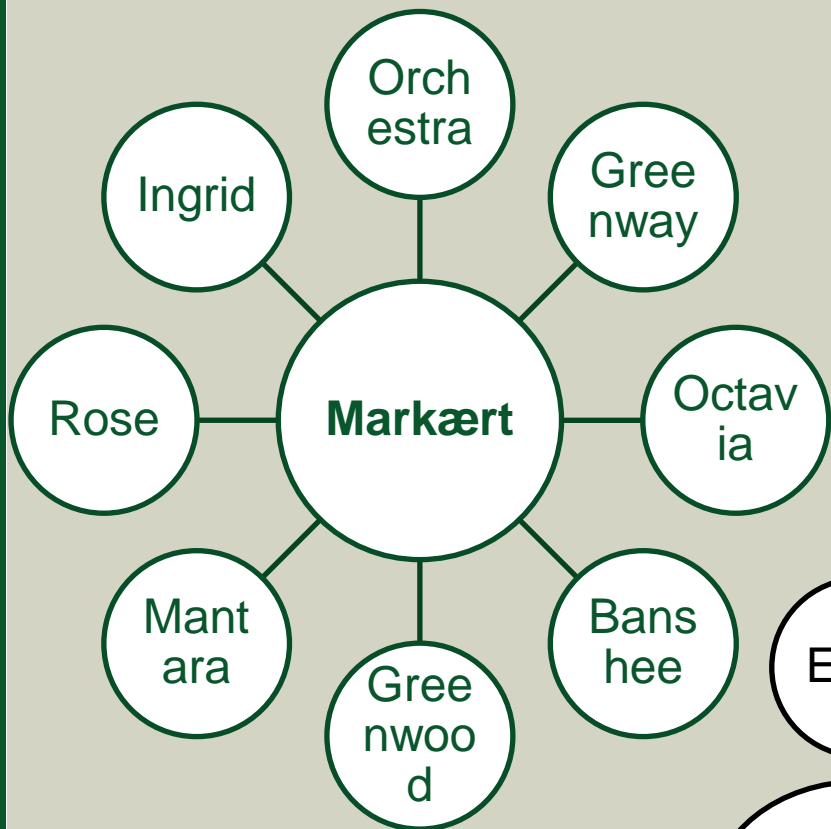
	Protein	Fedt	Stivelse
Lupin	38	8	7
Hestebønne	29	1	45
Linser	27	2	46
Ærter	24	1	51
Kikærter	22	5	36

Dansk eller udenlandsk – hvad er mest klimavenligt?

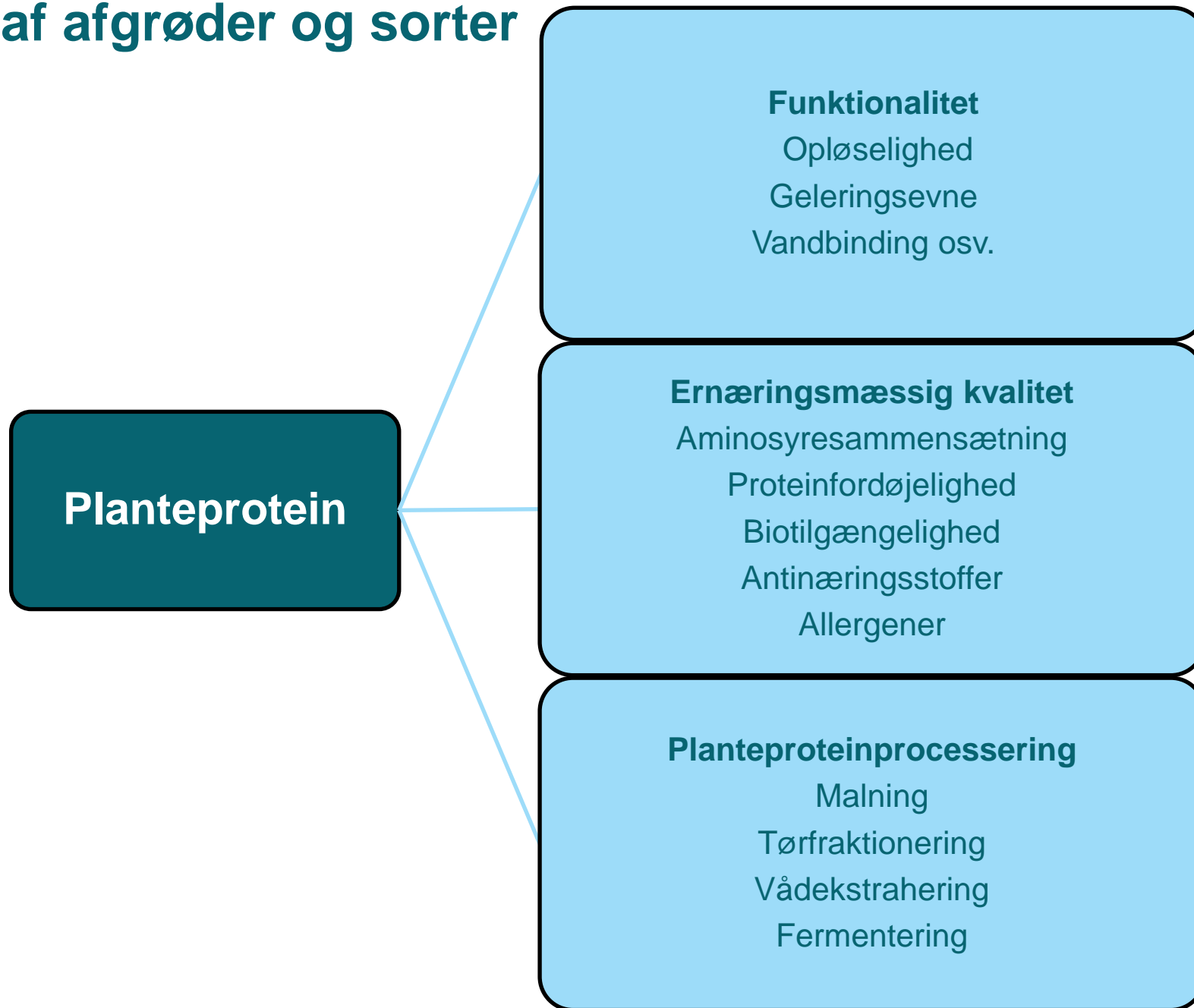


- Den danske fødevarerproduktion er meget reguleret og meget effektiv
- Producerer flere råvarer per hektar
- Lavere udledning af drivhusgas
- Rydder ikke skov for at dyrke jorden

Bælgplanter: afgrøder og sorter



Screening af afgrøder og sorter



Antinæringsstoffer i bælgplanter

- associeret med dårlig fordøjelighed, allergi- og andre toksiske effekter

Antinæringsstoffer: tanniner, fytinsyre, oxalater, saponiner, lektiner, cyanogene glukosider, alkaloider, vicin/convicin glucosinolater osv.

BESKYTTER bælgplanten mod at blive spist af insekter og skadedyr ved at være giftig eller have en bitter smag.

- Antinæringsstoffer kan reduceres i bælgplanter via sortsvalg, planteforædling, tilberedning eller processering



De svært tilgængelige planteproteiner

Udfordringer

- Mange planteproteiner fungerer som **opbevaringsproteiner** (plantens energireserve) – *svært tilgængelig eller nedbrydelig* – kræver effektive metoder at åbne plantematricen og ekstrahere proteinerne
- Mindre **opløselig** end f.eks. mælkeprotein
- Opkoncentrering af antinæringsstoffer under **forarbejdning** (ekstrahering, fermentering) bør minimeres
- Bælgplantens **skaldele** har ofte en høj koncentration af antinæringsstoffer – indholdet kan reduceres via afskalning



Forsvarsstoffernes negative effekter i kroppen

Indtagelse af hestebønner (**vicin/convicin**) kan medføre **favisme** (en akut hæmolytisk sygdom) hos mennesker, der mangler **enzymet glucose-6-phosphatdehydrogenase (G6PD)** – oxidativ stress leder til nedbrydning af cellevægge

Trypsininhibitorer og lektin i ærter og hestebønner - kan hæmme optagelse af næringsstoffer – koges før indtagelse

Alkaloid i lupinfrø – forårsager en bitter smag – koges før indtagelse

Saponin i ærter – bitter smag og oppustethed (sortsvalg)

Tannin i ærter og hestebønner – bitter smag – stor forskel i indhold mellem sorter (sortsvalg)

➤ Ny folder om danske bælgfrugter

- fødevarerikkerhed, grænseværdier og egenkontrol

- Tungmetaller

SEGES

- Mykotoksiner

Find folderen på Landbrugsinfo:

https://www.landbrugsinfo.dk/public/a/f/d/afgroder_folder_danske_balgrugter



comida
Fødevarerådgivning

Plantebaseret
Videnscenter

Dansk
Vegetarisk Forening

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

SEGES

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Bælgfrugters sundhedsmæssige fordele

Bælgfrugter, generelt: forebygger forhøjet kolesterol, kardiovaskulær sygdom, overvægt, tyktarms- og brystkræft og andre kræftformer

- *Via (bioaktive forbindelser med gavnlige virkning): kostfibre, resistent stivelse, isoflavoner, phytosteroler og oligosakkarider*

Ærter: Hjælper med vægtbalance, sænker kolesterolniveauet og reducerer risiko for kardiovaskulær sygdom

- *Via: Kostfibre, proteiner, polyfenoler og oligosakkarider*

Hestebønner: Forebygger kræft via antioxidant aktivitet

- *Via: Polyfenoler*

Kikærter: Vægtbalance og sænker blodsukker niveauet

- *Via: Kostfibre, kulhydrater, polyfenoler og oligosakkarider*

Linser: Vægtbalance og reducerer risiko for brystkræft

- *Via: Kostfibre, polyfenoler og oligosakkarider*

SEGES



Matchmaking i fødevareværdikæden

- Landmænd der producerer eller gerne vil producere bælgplanter til fødevarer
- Fødevarevirksomheder der aftager bælgplanter til fødevarer

Link til kort:

https://www.landbrugsinfo.dk/public/c/4/3/afgroder_balgplanter_fodevarer

SEGES

• Landmand • Fødevarevirksomhed

Virksomhedstype

- Landmand
- Fødevarevirksomhed

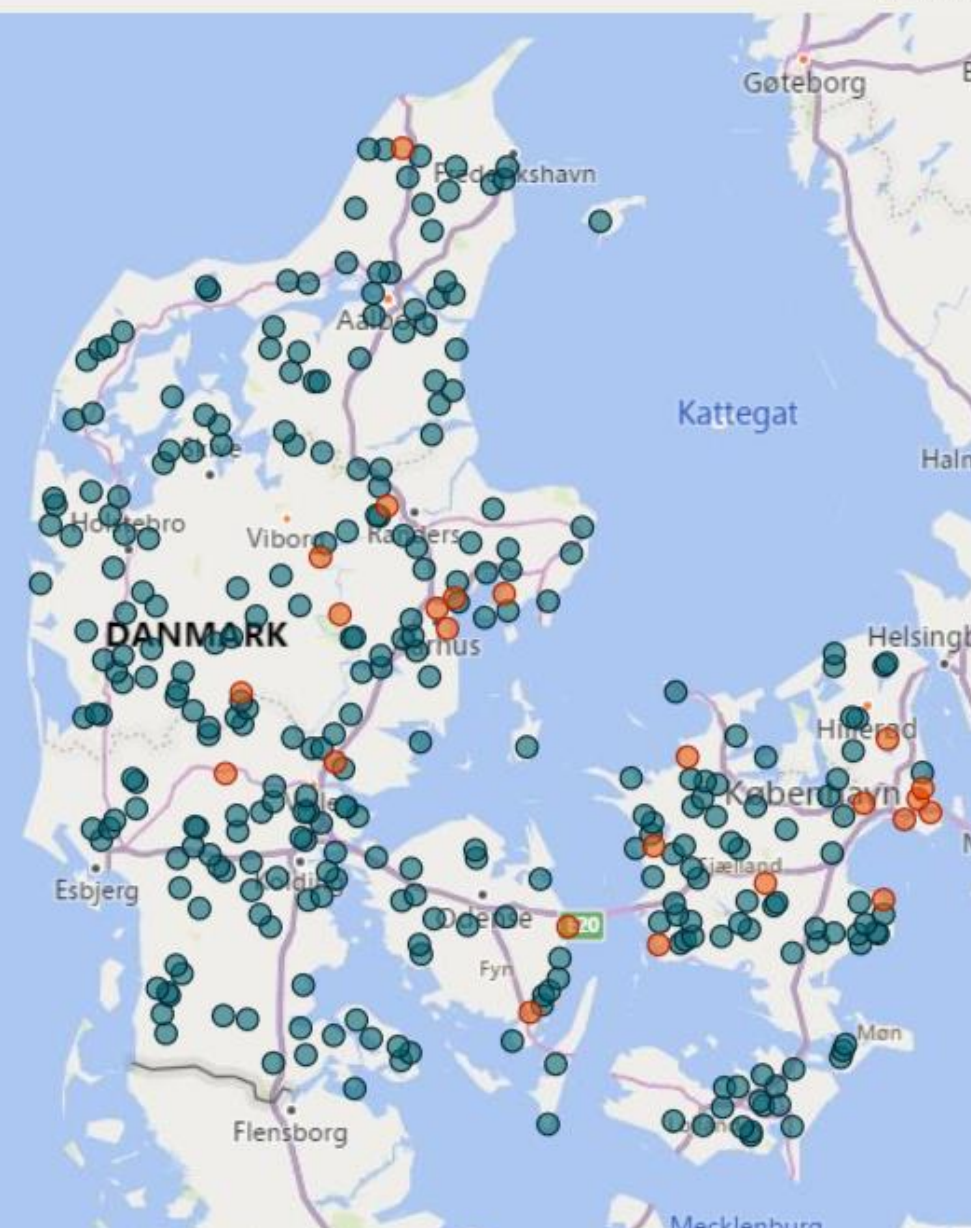
Afgrøder

- Ærter
- Hestebønner
- Kikærter
- Linser
- Lupiner
- Andet *

* F.eks. quinoa og bønner

Driftsform

- Konventionel
- Økologi



TAK



SEGES



Agro Food park 15, DK-8200



Mette Damborg
meha@segres.dk



www.seges.dk



+45 8740 5340