

# Optimale afgrøder og sorter til plantebaserede fødevarer

## **Kristian Holst Laursen**

Institut for Plante- og Miljøvidenskab

[holst@plen.ku.dk](mailto:holst@plen.ku.dk)

## **Tomasz Pawel Czaja**

Institut for Fødevarevidenskab

[tomasz.czaja@food.ku.dk](mailto:tomasz.czaja@food.ku.dk)

KØBENHAVNS UNIVERSITET



# Tværfagligt samarbejde

## Kristian Holst Laursen

- Forskergruppen for Plantenæringsstoffer og Fødevarekvalitet



## Tomasz Pawel Czaja

- Forskergruppen for foodomics



### Plantevidenskab

Afgrøder, sorter og dyrkningssystemer

Plantenæringsstoffer

Plantekvalitet

### Analytisk kemi

Fødevarekvalitet

Plantebaserede fødevarer

### Fødevarevidenskab

Spektroskopi

Foodomics

Kemometri

# Hvad skal fremtidens afgrøder kunne?

- Forbedret udnyttelse af lys, kuldioxid, vand og næringsstoffer
- Reduceret brug af ikke-fornybare ressourcer
- Cirkularitet, anvendelse af affald og sidestrømme
- Klimatolerance
- Sygdoms-, insekt- og ukrudtsresistens
- Stabilt udbytte
- Til fødevarer i stedet for foder
- Producér det rigtige med færre ressourcer



# Hvilke afgrøder og sorter til plantebaserede fødevarer?

- Korn, frugt, grøntsager, nødder, bær, bælgplanter m.fl.
- Ikke-forarbejdede til direkte konsum eller forarbejdede og som ingrediens
- Fokusér på det agronomiske, økonomiske og **ernæringsmæssige potentiale**



**De officielle Kostråd**

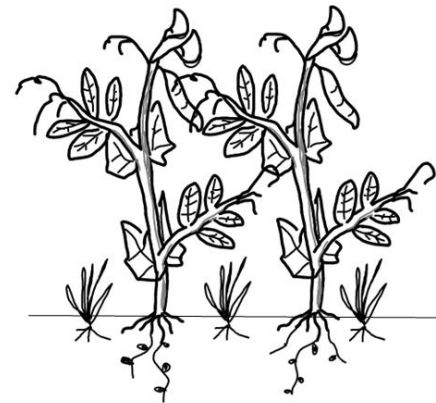
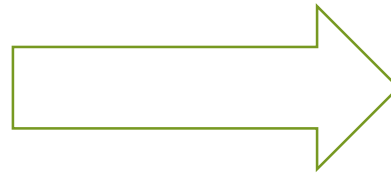
Godt for sundhed & klima

# Ernæringsmæssigt potentiale – sunde planter = sunde fødevarer?

## Planteernæring

|             |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |    |    |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| H           |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |    |    |    | He |
| Li          | Be |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | B  | C  | N  | O  | F  | Ne |
| Na          | Mg |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | Al | Si | P  | S  | Cl | Ar |
| K           | Ca | Sc | Ti | V  | Cr | Mn | Fe | Co | Ni  | Cu  | Zn  | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr |
| Rb          | Sr | Y  | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd  | Aq  | Cd  | In | Sn | Sb | Te | I  | Xe |
| Cs          | Ba | La | Hf | Ta | W  | Re | Os | Ir | Pt  | Au  | Hg  | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn |
| Fr          | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs | Mt | Uun | Uuu | Uub |    |    |    |    |    |    |
| Lanthanider |    |    |    | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu  | Gd  | Tb  | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu |
| Actinider   |    |    |    | Th | Pa | U  | Np | Pu | Am  | Cm  | Bk  | Cf | Es | Fm | Md | No | Lr |

+ Lys, kuldioxid og vand



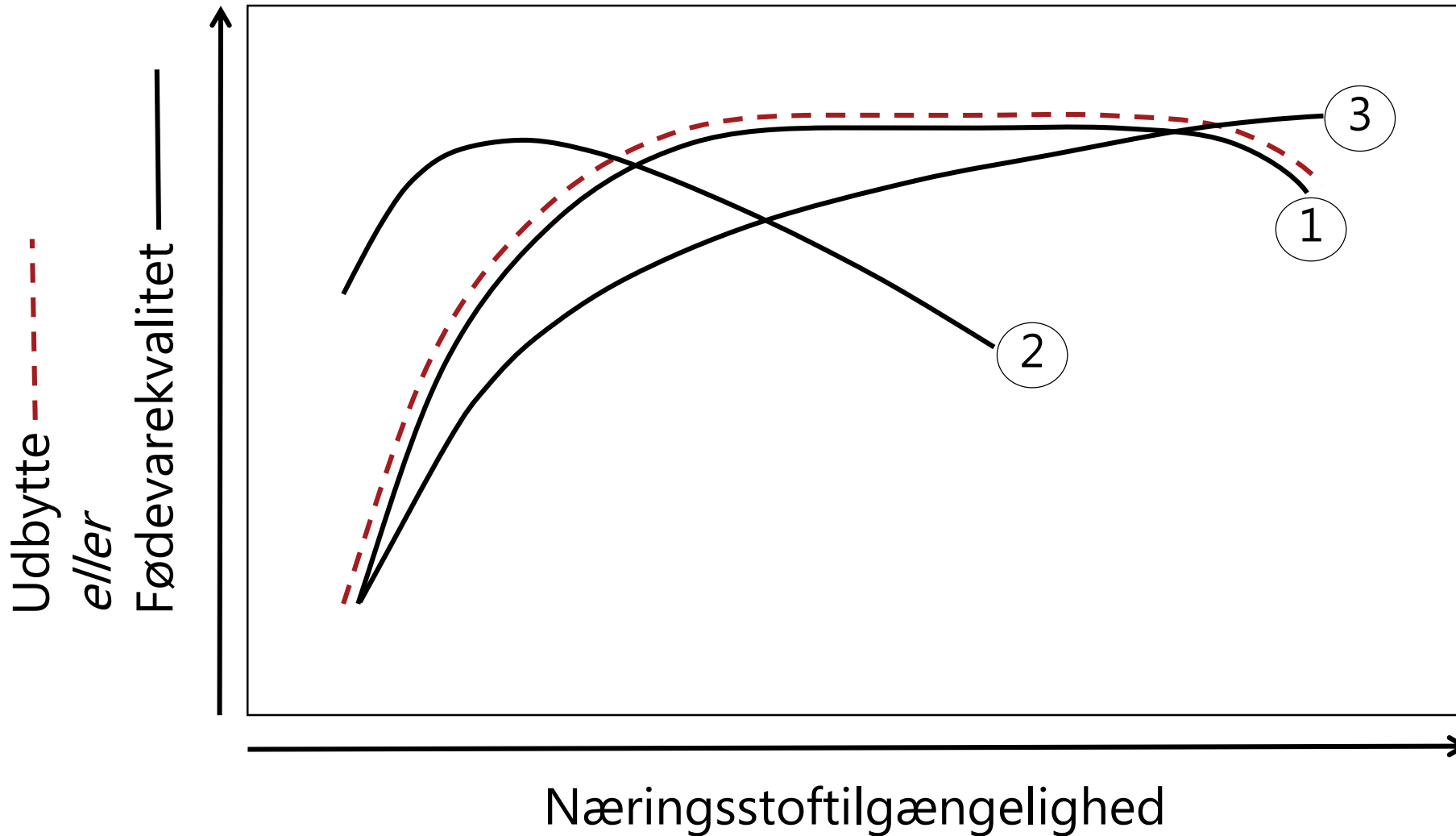
Eskildsen 2022

## Human ernæring

- Vand
- Protein
- Fedt
- Fiber
- Kulhydrat
- Vitaminer
- Mineraler
- Antinæringsstoffer
- Mikrobiologiske og kemiske toksiner
- Tungmetaller



# Næringsstofftilgængeligheden styrer udbytte og kvalitet



# PEAS & LOVE (2022-2026)



- Dyrkningsstabilitet, smag og kvalitet - potentialet i gamle ærtesorter for en øget økologisk ærteproduktion
- **Projektkoordinator:** Dorte Bodin Dresbøll

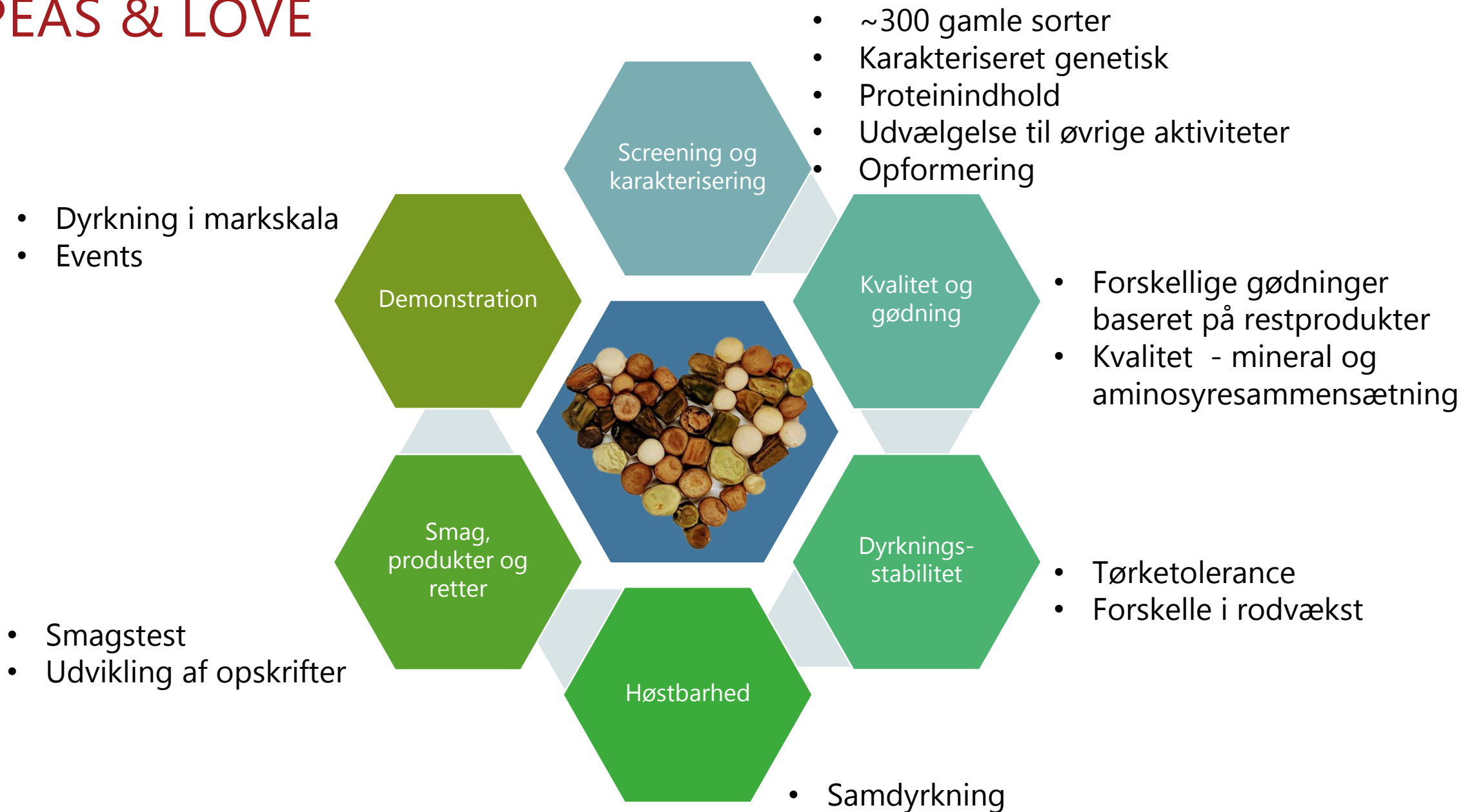
• **Deltagere:**  UNIVERSITY OF COPENHAGEN



• **Finansiering:**  **ICROFS**  
Internationalt Center for Forskning  
i Økologisk Jordbrug og Fødevarer



# PEAS & LOVE



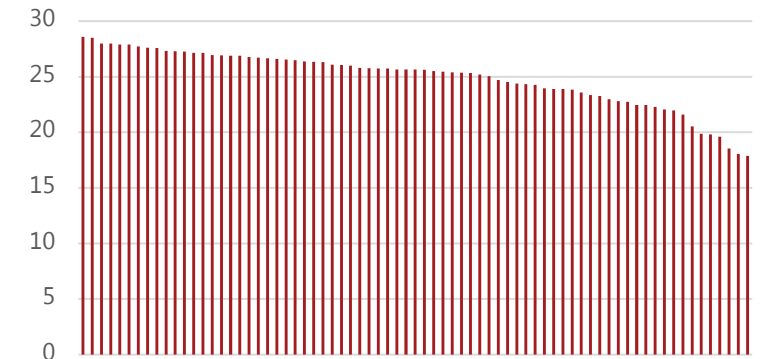


# PEAS & LOVE status og foreløbige resultater

- Første opformering og vækstsæson afsluttet
- Indledende screening for agronomisk og ernæringsmæssigt potentiale afsluttet
- Stor variation men mange lovende kandidater
- Gødskningsforsøg i væksthus
- [Nyhedsbrev 2022](#)
- Besøg os i forsøgsmarken i Taastrup den 30. juni



Protein (%)



# AQRIFood (2022-2024)

- **Kvaliteten af plantebaserede råvarer og ingredienser til fødevarer**
- **Projektkoordinator:** Christian Bugge Henriksen
- **Deltagere:** Se alle 19 her: [www.aqrifood.dk](http://www.aqrifood.dk)
- **Finansiering:**  nnovationsfonden

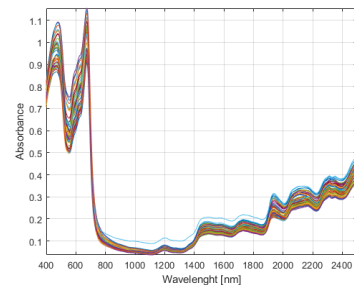
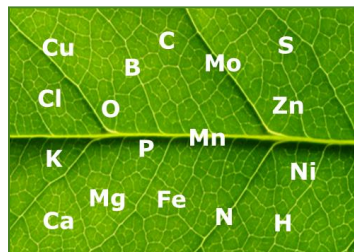


# AQRIFood projektfLOW

2022

2023

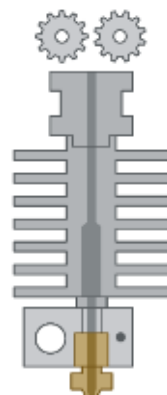
2024



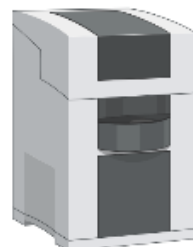
Linda K. Nielsen



## Råvarer og ingredienser



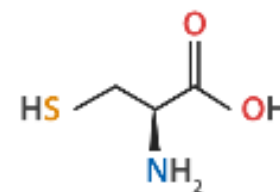
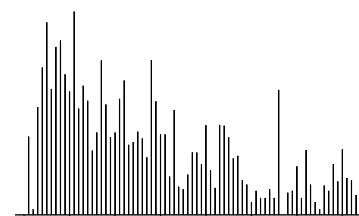
Plant Mate



Ernæring

Funktionalitet

Sensorik



Scoring

Mutant bibliotek

Livscyklusanalyse

Anbefaling



### Søndagsmagasinet

Her er plads til både nyheder og længere historier og tid til at gå i dybden med fortællingerne. Vi beskriver det der optager og skaber debat i lokalområdet. Holder du til i Lorryland omkring f.eks. Lejre, Helsingø, Hundested, Frederikssund eller Solrød og har kendskab til en historie, som du synes skal fortælles i Søndagsmagasinet, så send en mail til: [sondagsmagasinet@tv2lorry.dk](mailto:sondagsmagasinet@tv2lorry.dk)



#### Spis grønt for fremtiden (1:2)

Andrea Donau og hendes kolleger arbejder benhårdt på at lave en vegetarisk ost, som rent faktisk smager godt, og Christian Christensen har succes med produktion af plantebaseret drik. Vi har besøgt nogle af de iværksættere, som har sat sig for at producere de fødevarer, vi skal indtage i en fremtid med mindre kød.

Del videoen

### Søndagsmagasinet

Her er plads til både nyheder og længere historier og tid til at gå i dybden med fortællingerne. Vi beskriver det der optager og skaber debat i lokalområdet. Holder du til i Lorryland omkring f.eks. Lejre, Helsingø, Hundested, Frederikssund eller Solrød og har kendskab til en historie, som du synes skal fortælles i Søndagsmagasinet, så send en mail til: [sondagsmagasinet@tv2lorry.dk](mailto:sondagsmagasinet@tv2lorry.dk)



#### Spis grønt for fremtiden (2:2)

Produktionen af kød koster dyrt i klimaregnskabet. Men hvis vi skal spise mere plantebaseret mad, skal vi kunne lide det vi putter i munden. Christian Bugge Henriksen står i spidsen for et stort forskningsprojekt, der skal være med til at forbedre kvaliteten af de råvarer, vi bruger til at producere de plantebaserede fødevarer.

Del videoen

<https://www.tv2lorry.dk/soendagsmagasinet/spis-groent-for-fremtiden-12>

<https://www.tv2lorry.dk/soendagsmagasinet/spis-groent-for-fremtiden-22>

# Optimale afgrøder til plantebaserede fødevarer?

- Mangel på kvalitetsanalyser af kommercielt tilgængelige afgrøder og sorter
- Sunde afgrøder er ikke nødvendigvis lig sunde fødevarer
- Genbank materiale skal undersøges nærmere → nye sorter målrettet human konsum – fokusér ikke kun på proteinafgrøder
- Udbytte og kvalitet går ikke altid hånd i hånd
- Kvaliteten styres i høj grad af dyrkningsmetode og gødskningsstrategi
- Optimeringen starter i marken – øg kvaliteten mens planten vokser
- Der kan være behov for processering efter høst
- Tværfagligt samarbejde er vejen frem!

# Samarbejdsmuligheder



- Nye afgrøder og nye fødevarer
- Dyrkningsmetoder og dyrkningssystemer til plantebaserede fødevarer
- Udvikling og afprøvning af nye analytiske metoder til bestemmelse af plante- og fødevarekvalitet og fødevareresikkerhed
- Ny teknologi: datadrevet plante- og fødevareproduktion
- Via forskning, undervisning og studenterprojekter

# Tak for opmærksomheden

Og tak til kollegaer, samarbejdspartnere og bevillingsgivere i projekterne Peas & Love og AQRIFood

[holst@plen.ku.dk](mailto:holst@plen.ku.dk)

 @Holst\_Laursen

[tomasz.czaja@food.ku.dk](mailto:tomasz.czaja@food.ku.dk)



<https://plen.ku.dk/forskning/plante--og-jordvidenskab/plant-nutrients-and-food-quality/>  
<https://food.ku.dk/english/research-at-food/research-groups/foodomics/>