

Innovationscenter  
for Økologisk Landbrug

# Vil vi spise flere bælgfrugter i fremtiden - og kan vi finde ud af at lave mad med nye arter?

Anna Borum og Agnes Qvortrup

Plantekongres 10. januar 2024 kl. 16:15 - 17:00



Fonden for **økologisk landbrug**



Funded by  
the European Union  
NextGenerationEU

# Dagsorden

**Vil vi spise flere bælgfrugter i fremtiden og kan vi finde ud af at lave mad med nye arter?**

- Hvordan professionelle køkkener udfordres til at gå nye veje
- Professionel sensoriker om test med sensorisk panel
- Smag på bælgfrugterne med os





# Link mellem landmænd og professionelle køkkener



Foto: Linda Duve



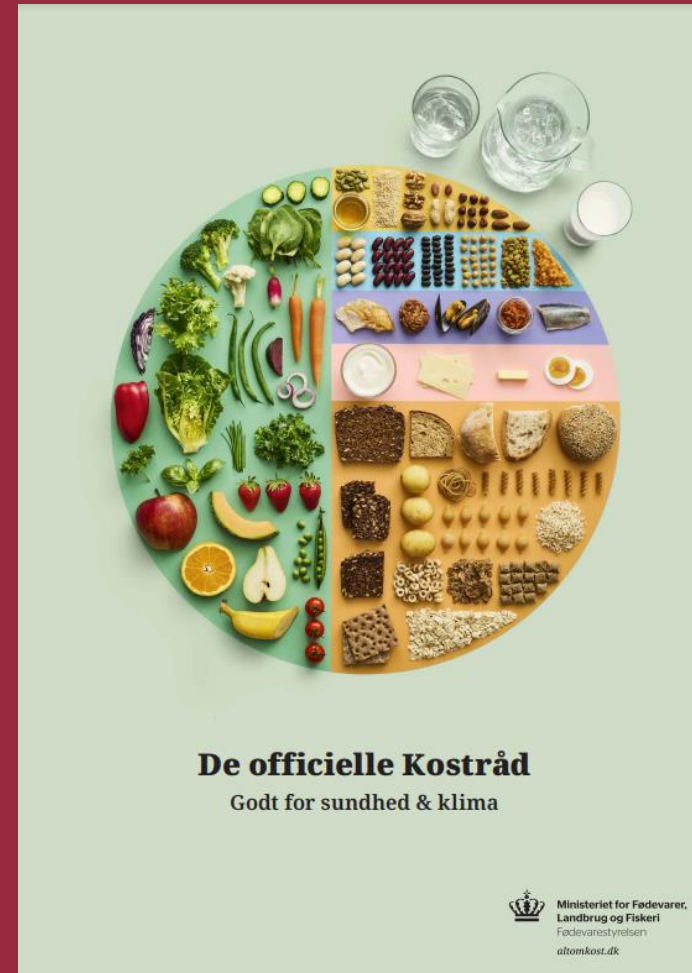
Foto: Jens K. Pedersen

‘Smagen af dansk’

# Bælgfrugter og kostråd



Fødevarestyrelsen, 2023



Fødevarestyrelsen, 2022

# Smagekassens indhold

9 forskellige i alt, 1 kg af hver

Art	Sort	Forarbejdning
Hestebønner	Fuego	Hel
	Tiffany	Uafskallet
	Taifun	
Ærter	Greenway	Hel
	Octavia	Uafskallet
	Ingrid	
Linser	Anicia	Hel
	Red Flash	Uafskallet
Lupin	Iris	Hel Afskallet





# Inputs fra køkkenerne

- Friske bælgfrugter giver kortere kogetid
- Ensartethed er vigtig for kogetiden
- Lupin som overraskelse
- Undgå stenærter (ærter der er for små og tørre)
- Undgå hestebønnefrøbiller

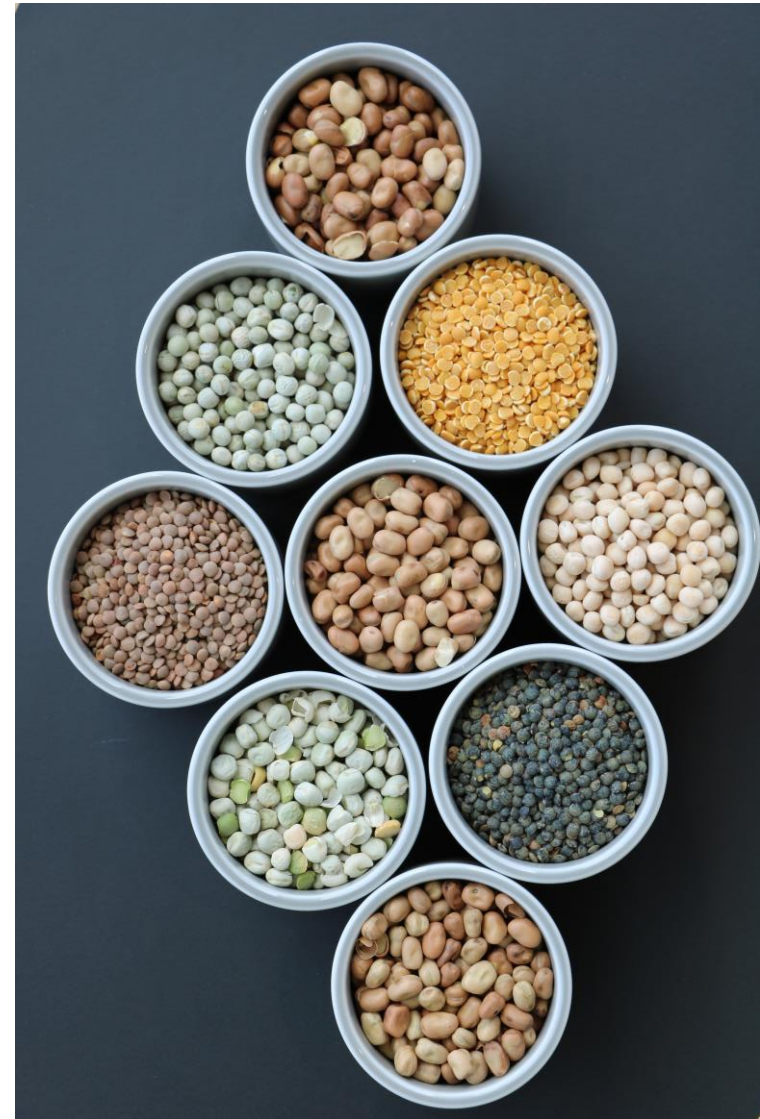


Foto: Maja Bertelsen





Fotos: Charlotte Uldrup



## Billeder af bælgfrugterne i anvendelse hos kantine



# Bælgfrugter hele dagen



Foto: Lise Fuhr Frandsen



Foto: Lise Fuhr Frandsen



Foto: Lise Fuhr Frandsen



Foto: Lene Mølhøj Vietz



# Barrierer for øget anvendelse

- Pris
- Tilgængelighed
- Forskellige segmenter
- Balance mellem udbud og efterspørgsel
- Manglende viden på smag og tekstur
- Manglende viden om tilberedning
- Det er ikke en del af vores madkultur længere – derfor er der et spisemønster der skal brydes

# Paradokset om 'god smag'

- For forbrugerne er 'god smag' vigtigst! Men for mange betyder det 'velkendt smag', derfor kan kvalitet/friskhed oftest kobles sammen med velkendt smag mere end objektive egenskaber.
- Vi skal være påpasselige med ikke at stræbe mod den gode/velkendte smag og kun dyrke i den retning. Den gode smag handler i højere grad om kultur/vane, som kun kan ændres ved gentagende eksponering af det nye.
- Nye sanseindtryk vil hjernen aldrig acceptere som behageligt. Derved registreres det på kroppen som utrygt indtil tilvænningen. Vi kan selv vælge at ændre vores præferencer hvis vi vil.
- Vi skal smage det nye 20 gange som voksen inden vi føler os trygge og der derved kan dannes en præference.
- Implementeringen af flere bælgfrugter i danskernes kost, kan ske i en kombination af at dyrke kvalitetsprodukter samt vilje til at acceptere dem som de er.



## 2 sensoriske forsøg med danske økologiske bælgfrugter







- Forsøg: Betydning af tid fra høst til forbrug 2022.
- Formål: Ændrer den sensoriske profil sig efter et år?
- Metode: Ekspertvurdering over tid.



- Forsøg: Betydning af lokalt vs. importeret 2023.
- Formål: Er den sensoriske profil forskellig fra de importerede?
- Metode: Panelvurdering (Deskriptiv Analyse).

# Fire typer bælgfrugter fra høst 2020 og 2021

Bælgfrugt	Aroma	Sensoriske forskelle 2020/2021
 Anicia linse Pure Dansk	Nød, kastanje, majs, cerealier, blomstret, ristet rugbrød, paranød, smør, bouillon.	Ingen forskel
 Fuego hestebønne Pure Dansk	Jern, kidney, valnød, ristet/tobak, hamp, humle, sesam.	2021 har langt flere sorte mærker og huller fra insekter. Spisekvaliteten er den samme. Aromaen ligger i det indre. Skallen giver struktur og bitterhed.
 Ingridært Pure Dansk	Smør, nød, hør, ært, suppeurter, grønært, asparges, græs, nybagt brød, kartoffel.	2020 hårdere, har brug for længere kogetid.
 Cicerone kikært Kragerup Gods	2020: Hasselnød, smør sød kartoffel. 2021: Høloft, støvet, græs, malt, rugbrød, brændt.	2021 dårligere høst og oprensning, tydelig forskel i spisekvaliteten.



# Der er ingen forskel i aroma efter et år på lager som eneste faktor for kvaliteten.

- Bælgfrugternes sensoriske egenskaber kan ikke generaliseres.
- Grundsmagene går igen (sød, bitter og umami), mens aromaerne varierer og afhænger af art og sort men mest af alt af kvalitet.
- Bælgfrugters spisekvalitet er et produkt af processen fra jord til bord mere end tiden på lager. Der kan være større kvalitetsforskel inden for samme sort end sorter imellem grundet andre faktorer end lagertid.
- Vi skal bruge flere sensoriske forsøg.



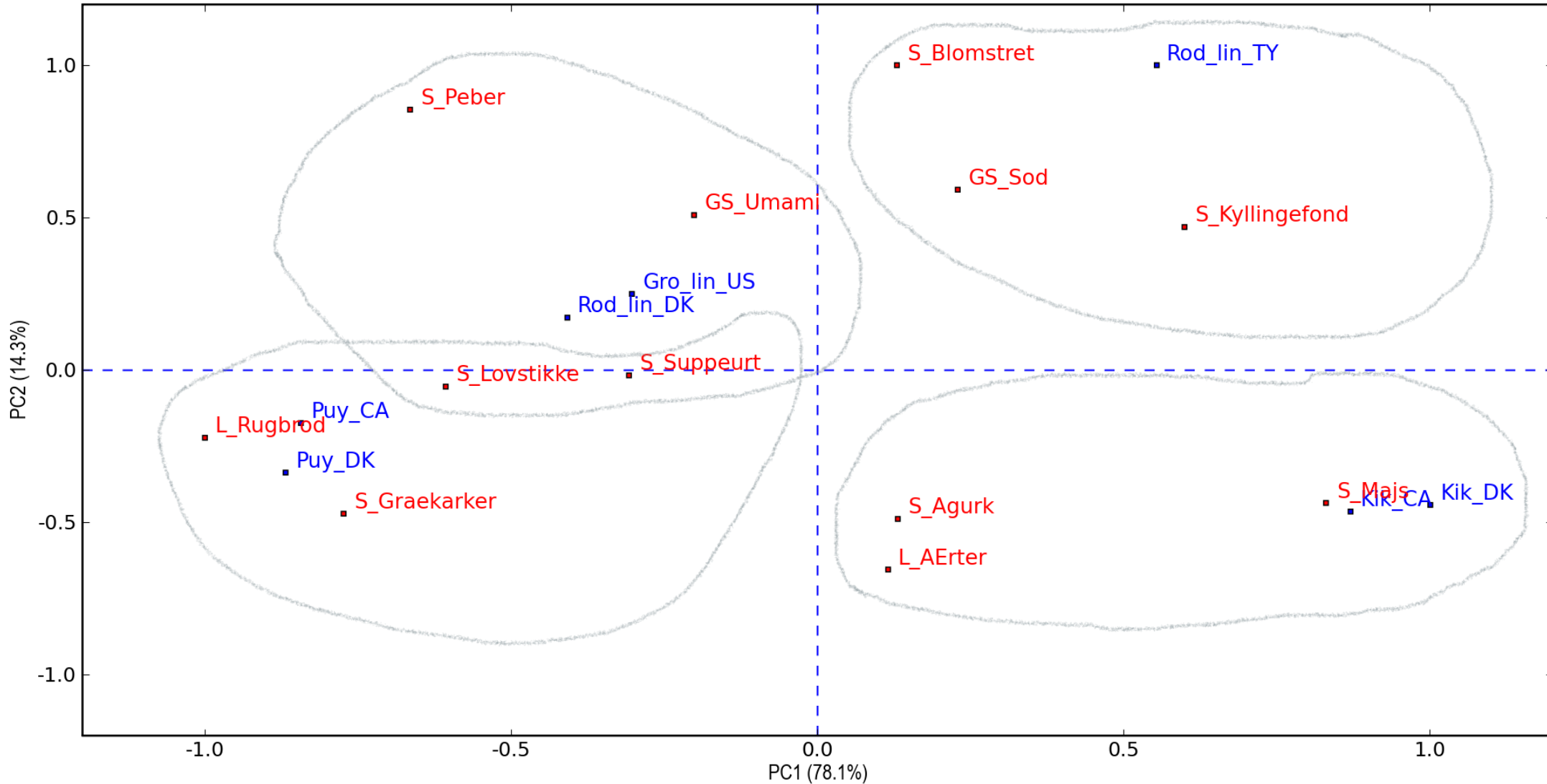
# Tre typer bælgfrugter lokale og importerede

- Biogan Puy linser fra Canada
- Anicia linser fra DK
- Coop grønne linser (ukendt sort) fra USA
- Coop kikærter fra Canada
- Cicerone kikærter fra DK
- Coop røde linser (ukendt sort) fra Tyrkiet
- Red Flash linser fra DK





# Mange signifikante forskelle mellem arter/sorter



# Få signifikante forskelle mellem lokal vs. import

- Kikært (samme sort)

CA: Mere tør, hø, svovl

DK: Mere cremet, sød, agurk, kyllingefond



- Puy linse (samme sort)

CA: Mere tør

DK: Mere cremet, suppeurt, sød



- Grøn linse (forskellige sorter)

DK: Mere rugbrød, tør, bitter, peber

US: Mere sød, blomstret, cremet, majs



- Rød linse (forskellige sorter)

DK: Mere tør, rugbrød, græskarkerner

TY: Mere cremet og blomstret



# Ingen forskel (aroma) på danske vs. udenlandske i test med flere forskellige typer bælgfrugter.

- Små aromaforskelle i test hvor de er direkte op imod hinanden. Kan skyldes ukendte faktorer frem for geografi.
- Forskel på ensartethed. Den danske er mere ujævn grundet manglende erfaring.
- Linserne indeholder mere umami og aromakompleksitet end ærter og bønner generelt.
- Vi skal bruge flere sensoriske forsøg.





## Samlet aromaprofil af danske økologiske bælgfrugter

Grøn linse (Puy, Anicia)	Rød linse (Red Flash)	Hestebønne (Fuego)	Gul ært (Ingrid)	Kikært (Cicerone)
Græskarkerne Kastanje Majs Cerealier Blomstret/frugtig Rugbrød Smør Grøntsagsbouillon Urter Peber	Paranød Kyllingeskind Urter Rodfrugt Peber Oksebouillon	Valnød Kidneybønne Ristet/tobak Hamp Humle Sesam Gær Jern	Macadamianød Hø Græs Grønært Suppeurt Asparges Nybagt brød Kartoffel (Svovl)	Hasselnød Hø Malt Grønært Korn Sød kartoffel Agurk (Svovl)

- Friskhed i bælgfrugter:

Smagsfylde: Styrke af grundsmag samt mængde, styrke og kompleksitet af positive aromaer.

Smagsfylde + historie (sporbarhed, information, ideologi) + erfaring (forventning).

Alle skal satse lidt, intet led i kæden kan løfte alene.

**Tak for  
opmærksomheden**