

# Opti Crop 2020-2022

Viderførelse af et vigtigt plante-forskningsområde

Udvidelse med nye aktiviteter



STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

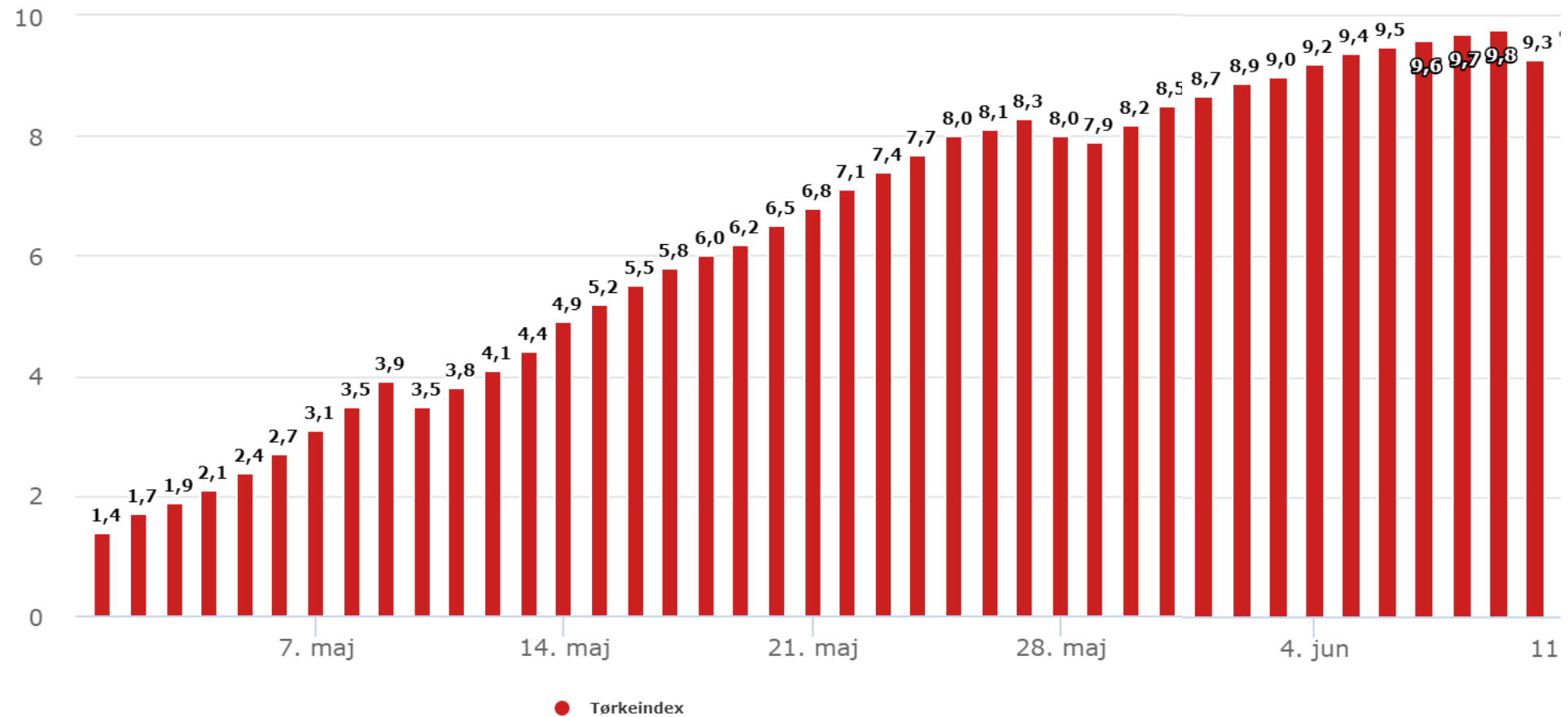


# Er det stadig relevant med forskning i Robuste afgrøder ?



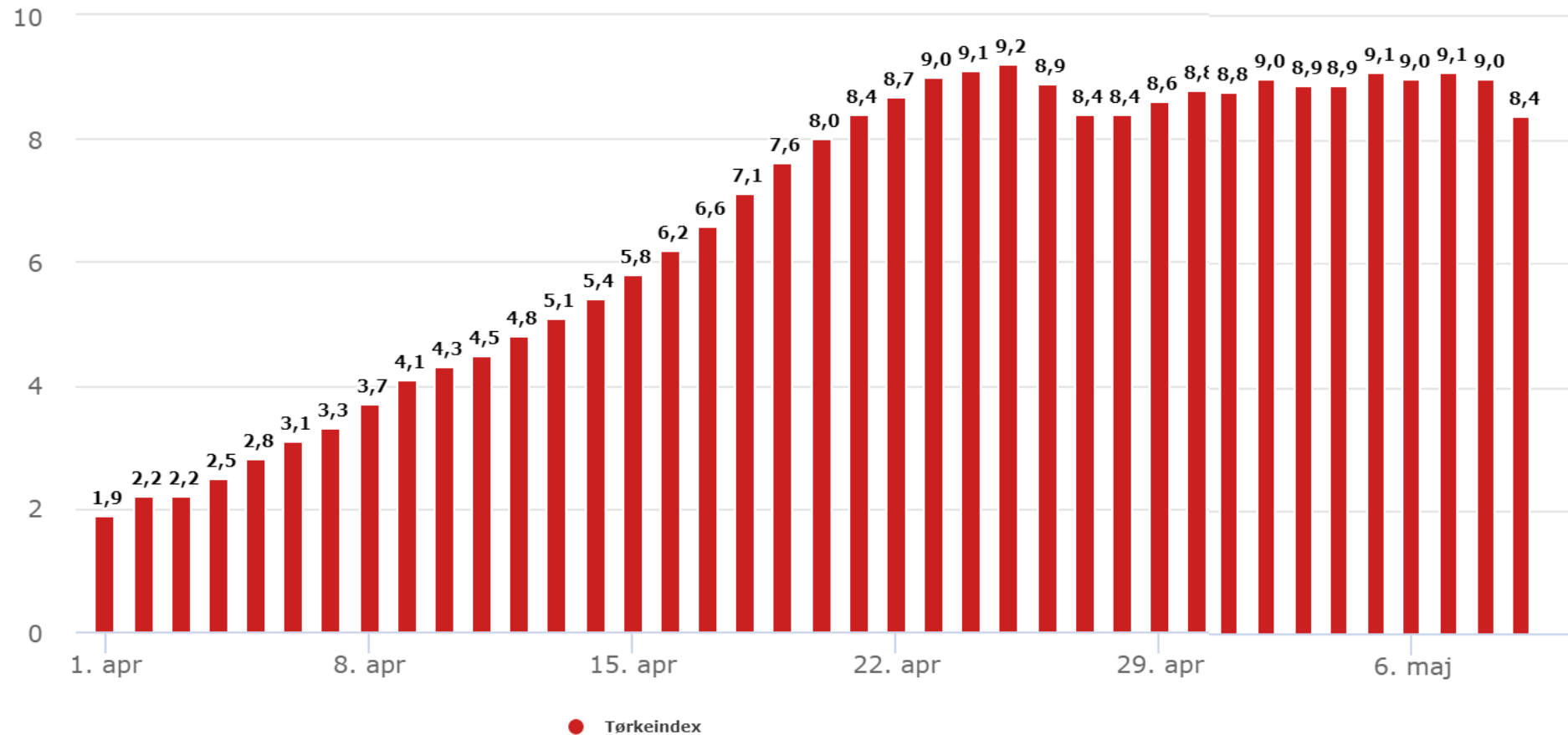
# Drought situation now and in the recent past

## Hele landet maj 2018 Tørkeindeks



# Hele landet april 2019

## Tørkeindex



## NANNA HELLUM KRISTENSEN

Specialkonsulent

Gødningsteam

+45 8740 5414

+45 2895 0070

nhkr@seges.dk

Agro Food Park 15, 8200 Aarhus N



# Opti-Crop

- Formål med projektet er at sikre danske landmænd adgang til robuste tørketolerante sorter af landbrugsafgrøder med høj næringstofudnyttelse, kvalitet og højt proteinindhold
- To hovedspor – som bygger videre på igangværende rodforskning
- Tre-årigt projekt 2020-2022
- Deltagere: Danske Universiteter, AU, KU
- Projektledelse: SEGES/CID
- Partnerkreds: Danske planteforædlere – så vi sikrer stærkt innovationspull på aktiviteterne
- Fortsætter den stærke udvikling som er opnået gennem FAUPE og Robusta og RadiMax + kobling til Innovationsfondsprojektet **RadiBooster (2020-2024 ca. 26 mio. kr.)**

# Plan for OptiCrop 2020

- Projekledertmøde 13. februar, Flakkebjerg og August/september
- Arbejdspakkerne er i gang, og årets første planlægningsmøder er afholdt.
- Der afholdes herudover skypemøder ca. hver anden måned (projektledelse og arbejdsgruppe)
- Styregruppemøde: 27. April og i november
- Bruger workshop – sammen med RadiBooster efterår 2020 – tbc.

# Arbejdspakkerne

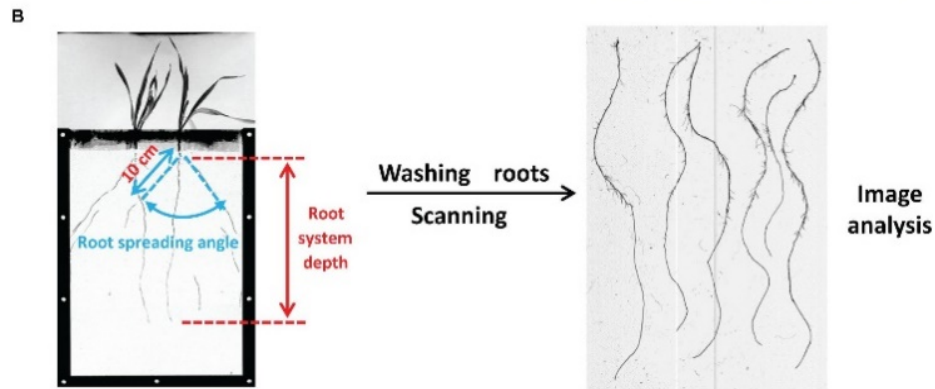
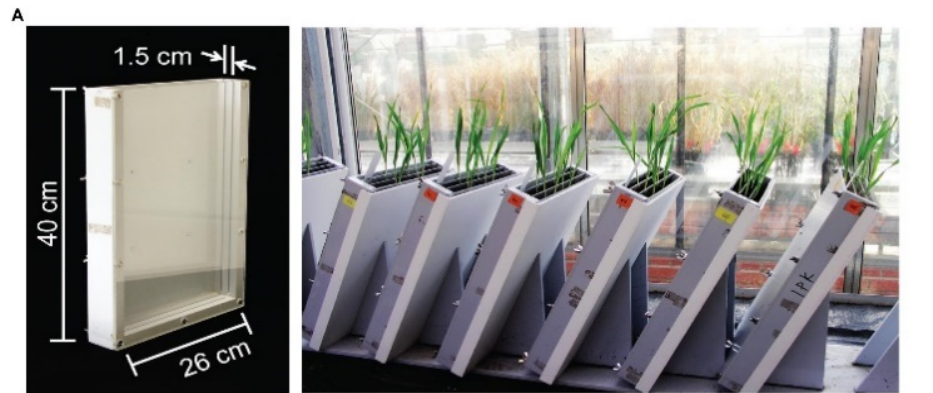
## Arbejdspakker

- AP1 Forbedret rodvækst, vand- og kvælstofudnyttelse
  - Formål: Dokumentere effekten af dybe rødder på optagelse af vand og kvælstof, samt yderligere afdækning af genetikken bag, hvilket skal give mere effektiv selektion i forædlingen
- AP2 Øge vårsædens robusthed over for tørke
  - Formål: Øge vårsædens robusthed over for tørke, ved at muliggøre forædling for tidlig og hurtig rod-vækst
- AP3 Forædling for proteinindhold/-høst i højtydende kornsorter
  - Formål: Øget proteinindhold i fremtidens højtydende kornsorter

## AP2. Robusthed i vårsæd overfor tørke

Formål: Øge vårsædens robusthed over for tørke, ved at muliggøre forædling for tidlig og hurtig rodvækst

- AP2.1: screening for tidlig rodvinkel og -vækst i vårbyg





## AP2. Robusthed i vårsæd overfor tørke

Formål: Øge vårsædens robusthed over for tørke, ved at muliggøre forædling for tidlig og hurtig rodvækst

- AP 2.2: screening for hurtig rodvækst og –dybde i **græs**
- AP 2.3: screening for rodvækst og –dybde i **vårbyg**



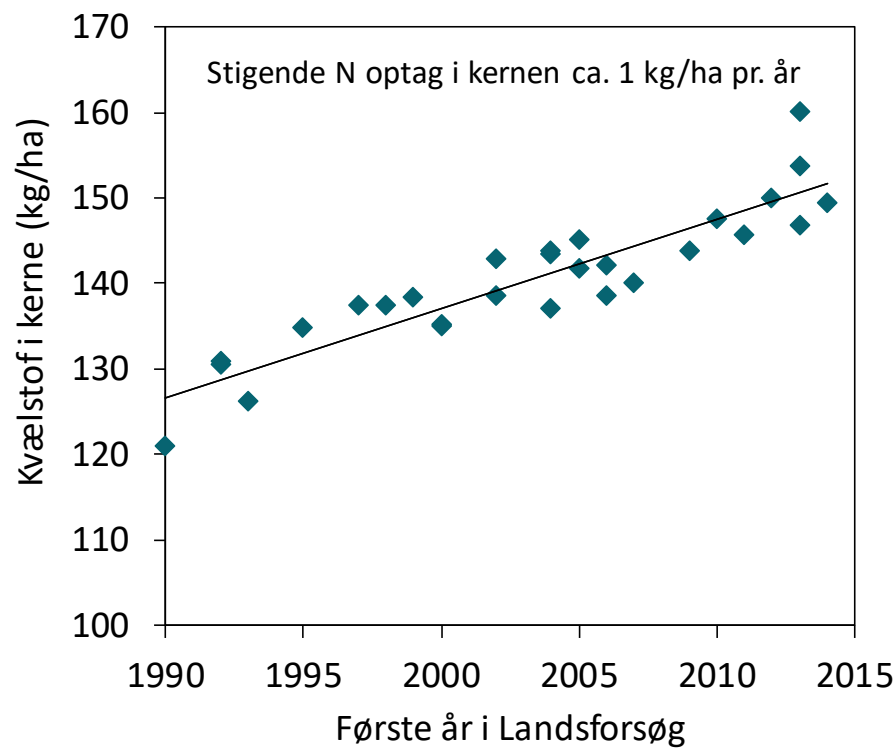
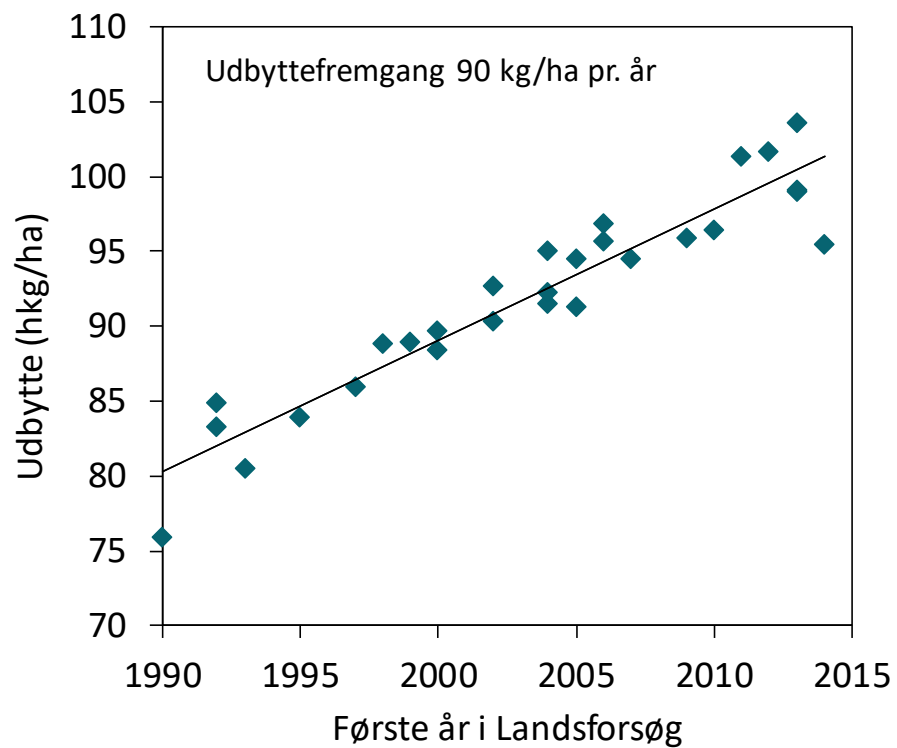
- AP 2.4: pilot screening for rodvækst og –dybde i **hestebønner**

# AP3 Forædling for proteinindhold/-høst i højtydende kornsorter

Formål: Øge proteinindholdet i fremtidens højtydende kornsorter

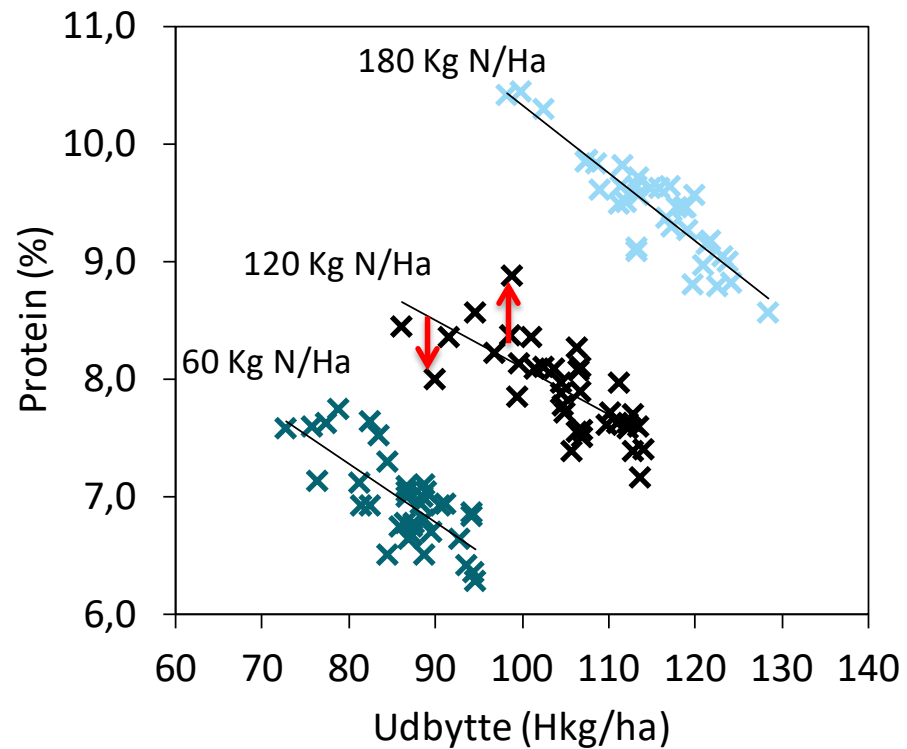
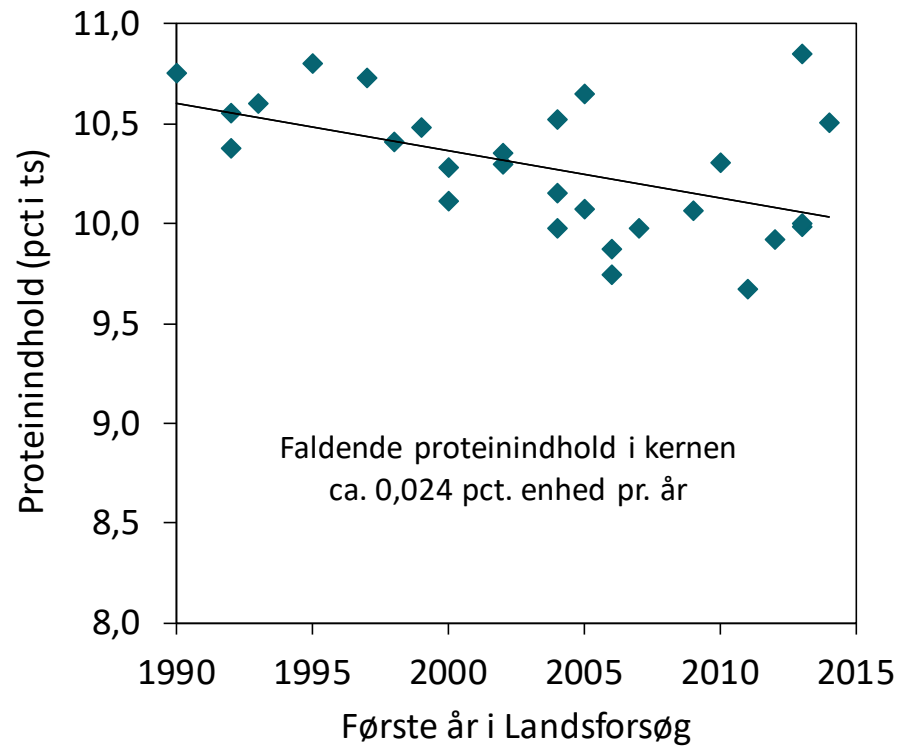
# Baggrund I

- Stor forædlingsmæssig udbyttefremgang over de seneste 25 år
- Stor fremgang i sorterernes kvælstofudbytte per ha (i kernen)



# AP3 Baggrund II

- Men faldende proteinindhold i kernen
- Hvilket skyldes en generel negativ sammenhæng mellem udbytte og proteinindhold (fortyndingseffekt)



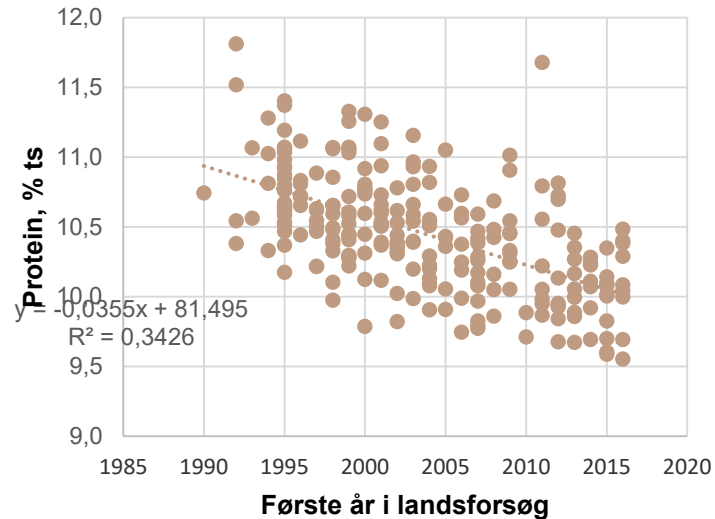
# AP3 Aktiviteter

- AP 3.1: Genetisk kortlægning i afkomspopulationer
  - Egenskaben højt udbyttekorrigeret proteinindhold kortlægges genetisk i sorterne Ohio og KWS Magic. Fænotypningen foregår hos Sejet og Nordic seed
- AP 3.2: Fænotypisk karakterisering
  - Populationerne fra AP 3.1 karakteriseres mht senescens og afmodning
    - Metoder: Visuelt, drone, billedanalyse
  - Detaljeret af centrale processer for N-udnyttelsen: Optaget N ved blomstring, N optag efter blomstring, remobilisering af N fra blade og stængel under kernefyldning, karakterisering af senescens, og afmodning. Der udføres tracer studier med  $^{15}\text{N}$  i Radimax.
- AP 3.3 Kandidatgener for N-remobilisering
  - En række gener med kendt indflydelse på remobilisering, feks. NAC transcriptionfaktorer undersøges for involvering i fænotypen hos Ohio og KWS Magic

# AP3 Forædling for proteinindhold og proteinudbytte i højtydende kornsorter

## Baggrund:

Faldende proteinindhold (%) i hvede



## Årsager:

- Generel negativ sammenhæng mellem protein-% og udbytt niveau
- Forædlingen presset mod lavere protein-% pga. N-restriktioner i DK (*dog landbrugspakken*)

Nogle sorter bryder mønstret og har høj protein-% ved høje udbytter:

Sortsnavn	KERNEUDBYTTE Hkg/ha		PROTEINUDBYTTE Kg/ha	
	GNS 5 år	Rel	GNS 5 år	Rel
Blanding	100.7	100	995.4	100
Torp	103.2	102	980.4	98
Benchmark	103.9	103	1023.5	103
Sheriff	102.4	102	994.7	100
KWS Lili	101.0	100	975.4	98
Kalmar	101.1	100	961.6	97
Ohio	101.9	101	1074.4	108



## Mål for AP3:

At afdække genetikken bag høj protein-% i udvalgte sorter →  
Markører til forædlingen!

# Opti Crop 2020-2022



Konkurrencedygtig Planteproduktion