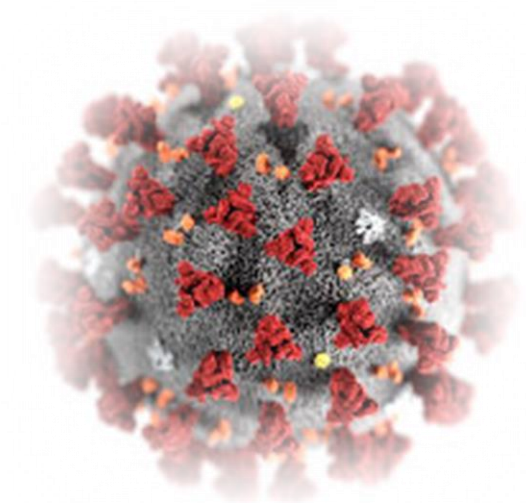


Kartofler i disruption tider

Benny Jensen, BJ-Agro



Disruption

- Pludselig afbrydelse eller sammenbrud
- Moderne betegnelse for nye ændrede vilkår, viden, metoder eller teknologi, som over relativt kort tid totalt ændrer et marked
- Eks. på sammenbrud: COVID19 og mink
- Langstrakt ændring i marked:
ændret forbrug – eks. lokale fødevarer



Covid-19 og kartofler

På kort sigt:

- Nedlukning => øjeblikkelig forbrugsstop og voldsom lageropbygning af pommefritter (2-3 mio. tons overskydende kartofler INDEN lægning af nye kartofler 2020)
– Fabrikker beskar planlagte arealer lidt, menavlere havde arealer og læggekartofler klar – så..
- Overskudsavl 2020 smittede af på store dele af øvrige kartoffelsektorer (især stivelse, men også spise og læggere) = prispres og lageropbygning (stivelse) og store problemer i eksport-læggekartoffelmarkedet
- Nu følger så vigende efterspørgsel generelt – som bla. fører til drastisk lageropbygning af stivelse (600.000 T ovg. lager kontra ca 250.000 T)

Lidt længere sigt:

- Nethandel ⇔ lokale fødevarer, emballagestørrelse, mere obs på certificering, undgå spild mm.



Corona-pandemien er katalysator for sundhed, det nære og det kendte

Som et klassisk krisefænomen får Corona-pandemien mennesker verden over til at søge tryghed. Det får implikationer for de globale fødevareretrends, hvor pandemien vil være katalysator for et øget fokus på sundhed, det nære og det kendte.

Ændringer mod 2030

- Temperaturen stiger og vejret bliver mere ekstremt
- Jorden får 1 mia. flere forbrugere
- Stadigt flere lever i storbyerne
- Magten og kraften flytter til Asien
- Store detailhandelskæder og fødevarekoncerner tager mere samfundsansvar
- Krav til bæredygtighed bliver totalt afgørende for afsætning
- Vi har slet ikke set toppen af plantebaseret

Så mange bor
i større byer:

1990:
20 %

2015:
50 %

2030:
60 %

2050:
70 %



Omverdensanalyse for landbrugets afsætning 2030, Seges

"Farm to Fork"

Baggrundsviden:

- Indtag pr. indbygger steget 25% siden 1960
- Tilgængelig areal til at brødføde hver indbygger er faldet fra 1,45 ha til 0,66 ha/indb
- 25-40 % af verdens fødevarer mistes årligt til skadegørere
- Halvdelen af alle svampemidler i EU bruges mod kartoffelskimmel
- P er en begrænset resource (50-100 år?)
- Der bruges årligt 11-12.000 kg P som Handels-gødning i DK

EU GREEN DEAL TARGETS



Reduce by 50% the overall use and risk of **chemical pesticides** and reduce use by 50% of more hazardous **pesticides** by 2030



Achieve at least 25% of the EU's agricultural land under **organic farming** and a significant increase in **organic aquaculture** by 2030



Reduce sales of **antimicrobials** for farmed animals and in aquaculture by 50% by 2030



Reduce **nutrient losses** by at least 50% while ensuring no deterioration in soil fertility; this will reduce use of **fertilisers** by at least 20 % by 2030



Bring back at least 10% of agricultural area **under high-diversity landscape features** by 2030

Hvad er bæredygtighed?

- Følelser men i stigende grad certifikater og dokumentation
- Økologi / Klima ?? - Thomas Hebsgaard, Zetland

Økologi ligner en blindgyde på vejen mod en bæredygtig fremtid. Her er hvorfor

Økologi bliver mere og mere populært. Men det gør ikke vores madproduktion mere bæredygtig. Så hvad gør vi?

Thomas Hebsgaard, Zetland



KlimaKartoffel

DANSKE
KARTOFLER



Bæredygtige kartofler?

Udfordringer og løsninger – jordens frugtbarhed:

- **Jorden bliver arbejdet kraftigt igennem (strenglægning/optagning)**
- *Genopbyg/bevar frugtbarhed i år mellem kartofler(olieræddike/miljøgræs mv.)*



- *Erstat evt. strenglægning med Airsep optager*

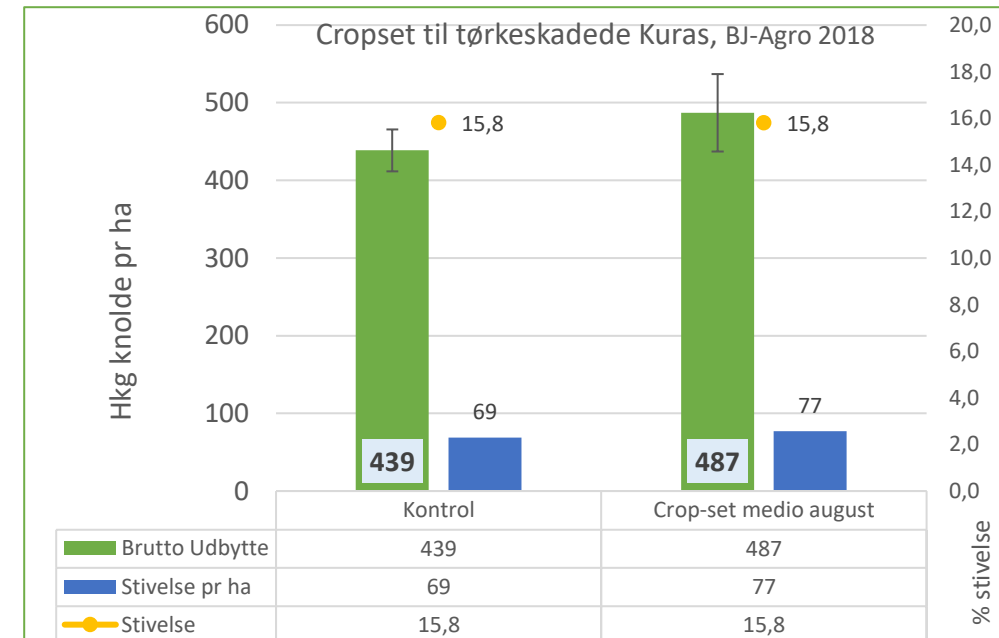


- **Opbygning problemsygdomme og skadegørere i jord ved hyppig dyrkning**
- *Bedre sædskifte, suppler m. biostimulanter, svagere rodnet kræver bedre gødskning*

Bæredygtige kartofler?-2

Udfordringer og løsninger-klima:

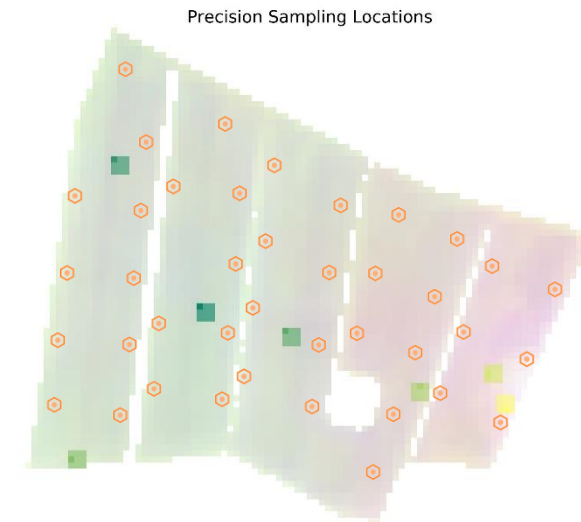
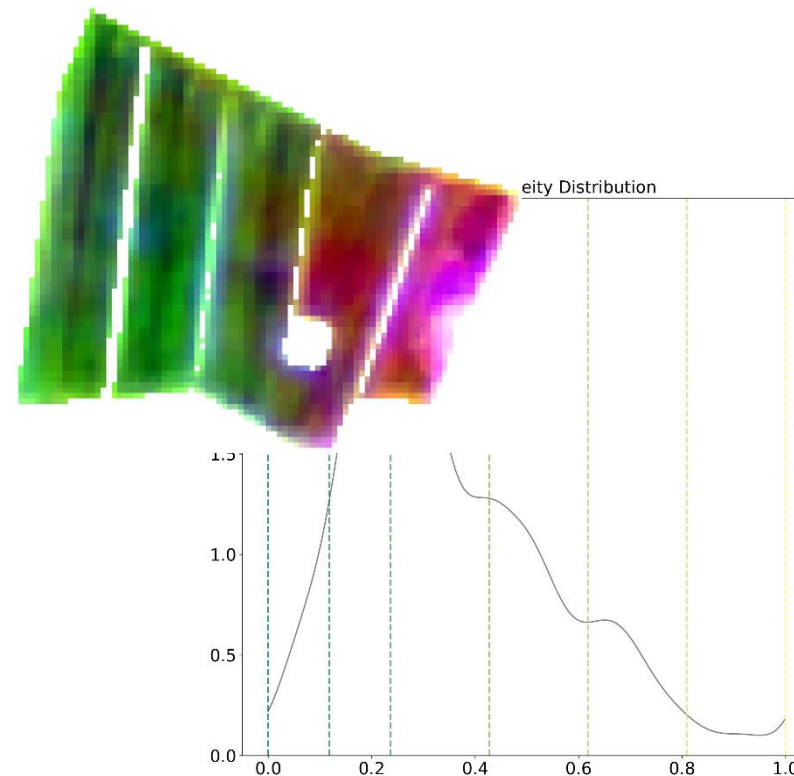
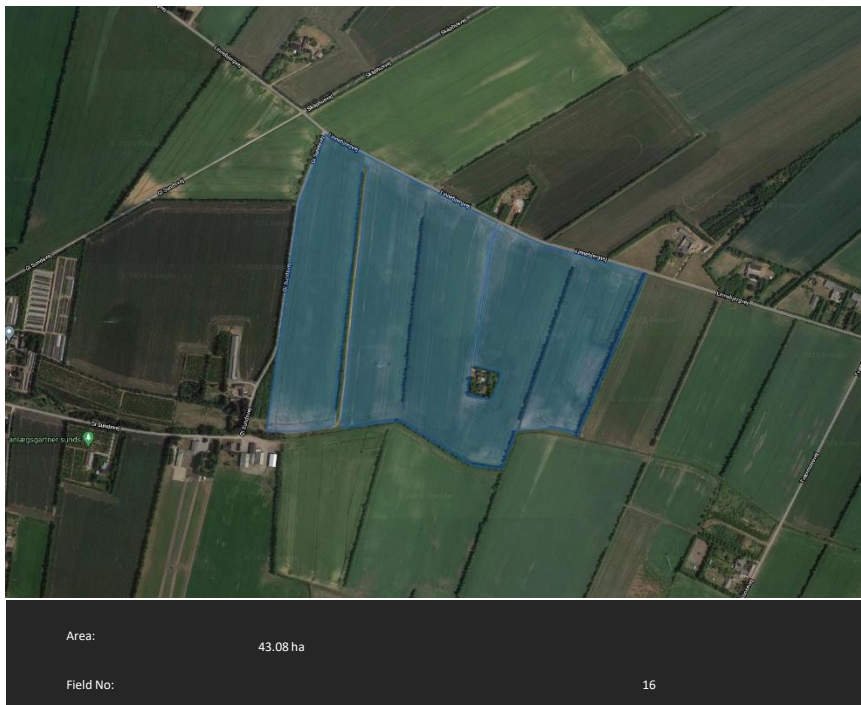
- Kartofler er klimavenlige ifht. ris og pasta – men ...
- **Ændret klima – vand er en begrænset ressource og især varme og tørke kan stresser og ødelægge avlen helt eller delvist (både udbytte og kvalitet)**
- *GPS vanding, bomvanding, biostimulanter*



Bæredygtige kartofler?-3

Udfordringer og løsninger - Gødning:

- **Kartofler kræver rigtig meget gødning** – og bortfører mange næringsstoffer
- *Præcist behovsbestemt gødskning med mest muligt genbrugs- og bladgødning*



Hvorfor bladgødninger?

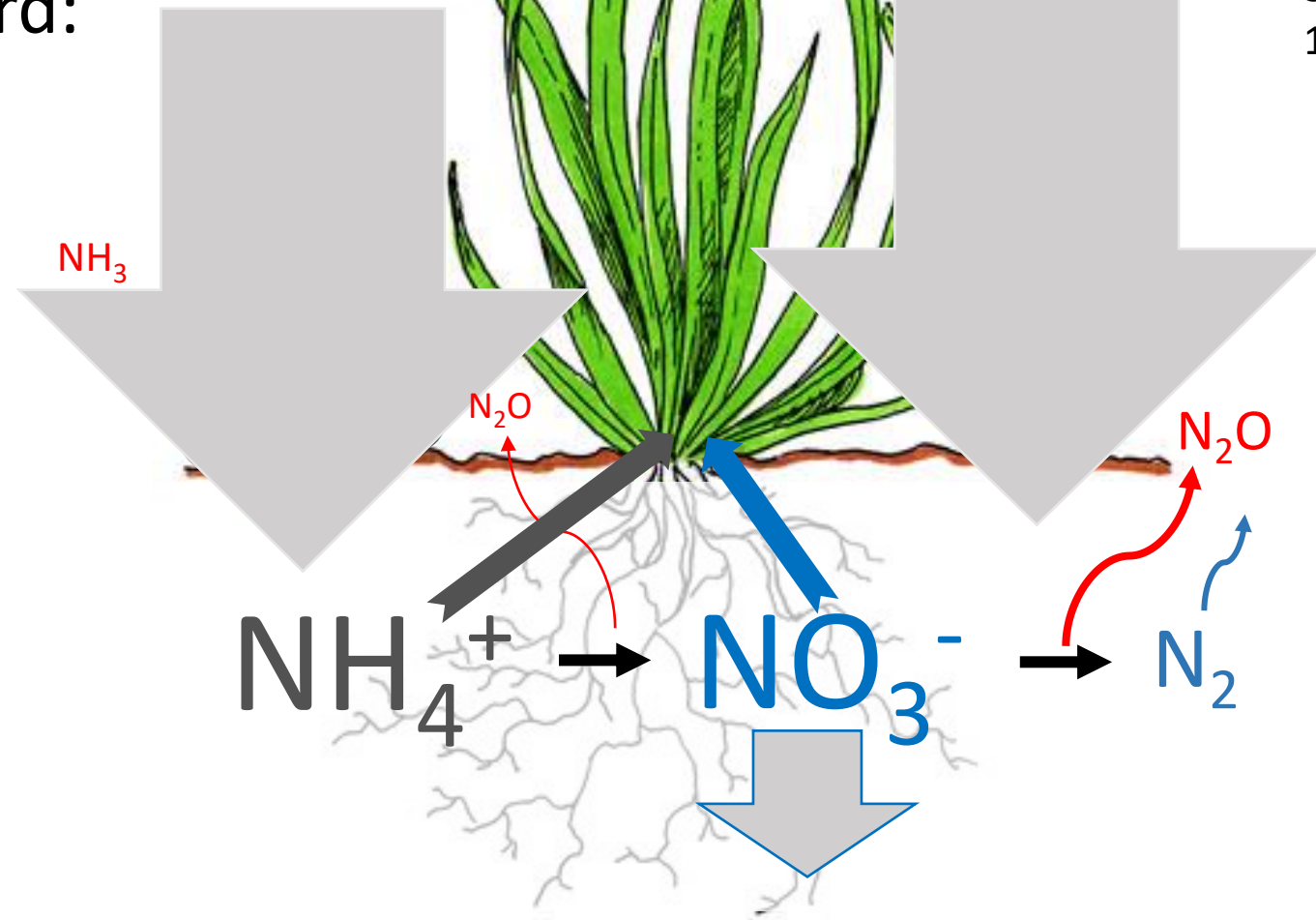
Traditionel gødning via jord:

Ifølge modellerne:

5% fordampes som NH_3

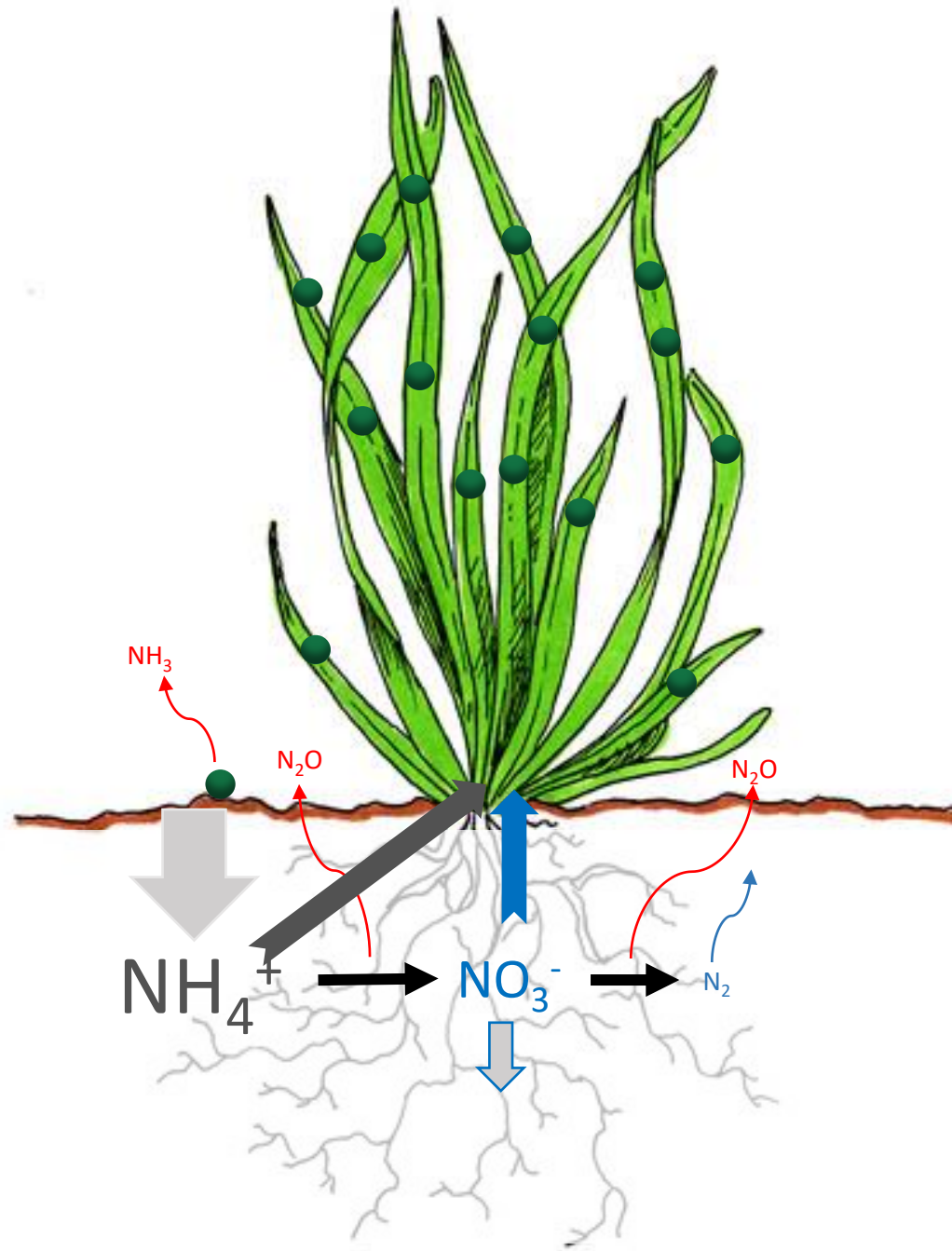
30% udvaskes som NO_3^-

1% bliver til N_2O



bladgødning:

BJ-Agro



80% via blad:

1% fordamper som NH_3
6% udvaskes som NO_3^-
0,2% bliver til N_2O

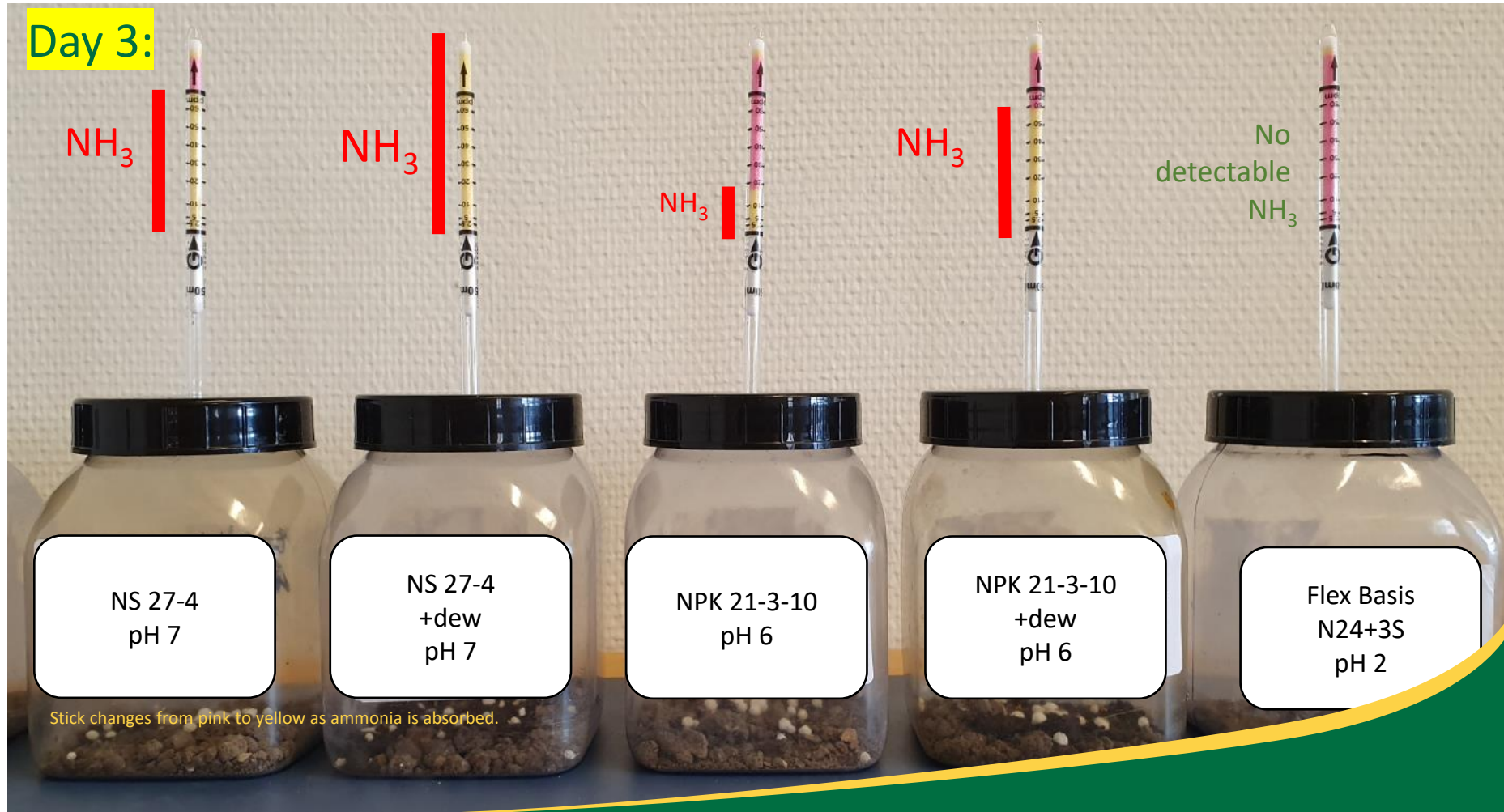
= 80% mindre miljø- og klimabelastning!



NH₃ tests

Granulate: Ammonia evaporation from soil:

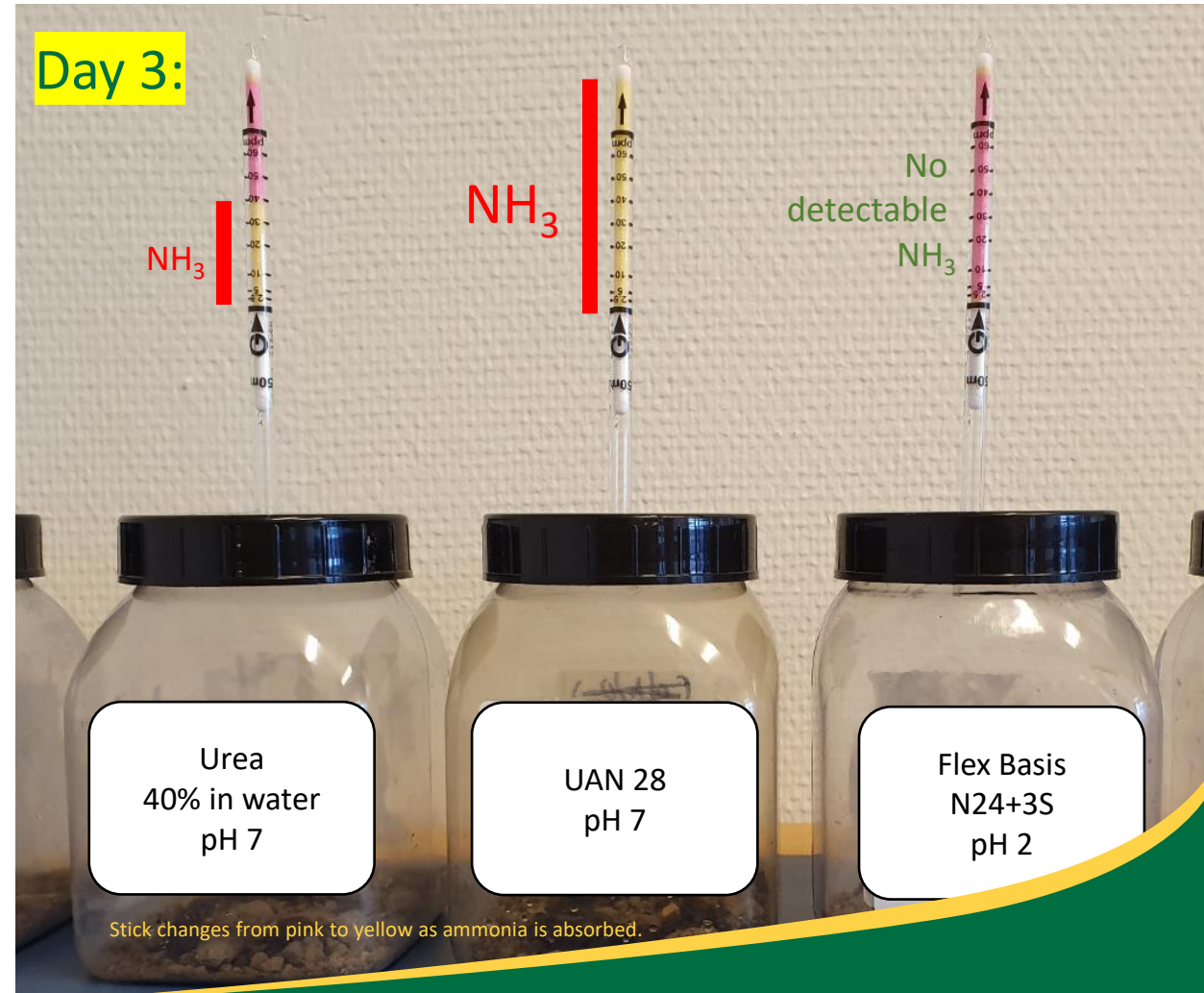
Day 3:



NH₃ tests

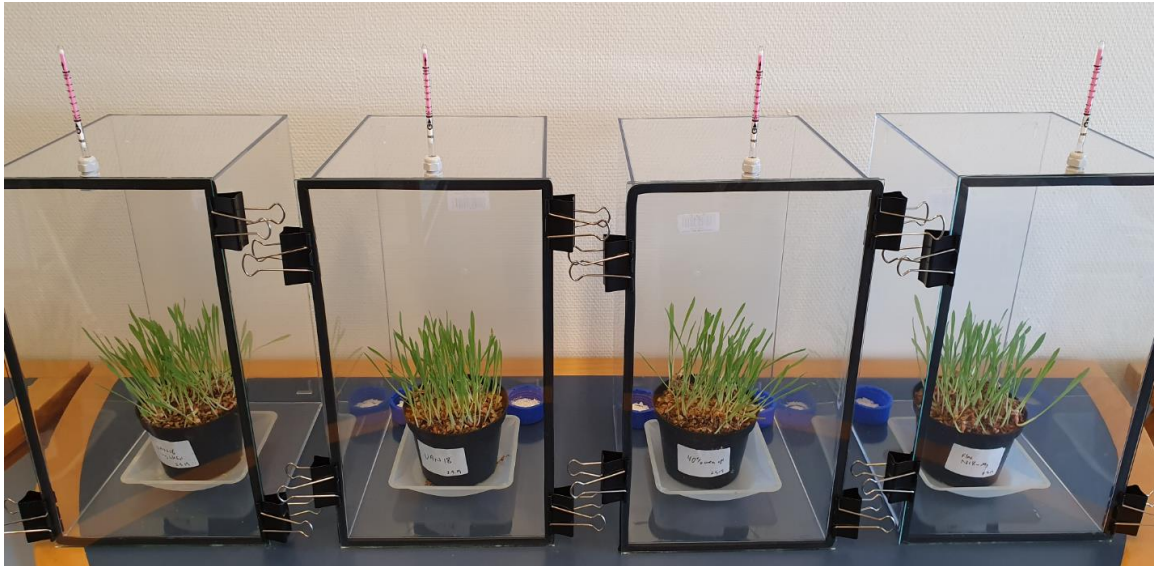
Flydende gødninger:

Ammoniak
fordampning
fra jord:



Ammonia evaporation from leaf

Foliar types: **NO MEASURABLE NH_3 EVAPORATION**



Hvorfor bladgødninger?



- De fleste gødninger gennem jorden udnyttes for dårligt (bla. 1-20 % P, 50-65 % N) medens bladgødninger udnyttes langt bedre (bla. 60% P, 80-90% N)
- Hertil kommer skadeeffekt af udvaskning og fordampning af NH_3 og N_2O som er mange gange mindre ved bladgødning
- Hertil kommer mulighed for flere, mere præcise og behovsbestemte tildelinger (eks. efter planteanalyser)
- Flex Foliar NYHED = Struvit-gødninger
forbedrer udbytte og den cirkulære økonomi
- OG – der kan opnås mere udbytte for mindre input

Udfordringer og løsninger - Planteværn:

- **Generelt stort forbrug af planteværn i kartofler**
- *Mekaniske løsninger vinder frem (ukrudt og vækststandsning)*
- **Svampesygdomme (rodfiltsvamp, skimmel, bladplet mv.) koster – og forebygges intensivt i kartofler**
- *Muligheder i alternative strategier med biostimulanter for sunde kartofler?*

Biostimulanter i øko spisekartofler 2020

BJ-Agro

BJ-Agro forsøg 2020



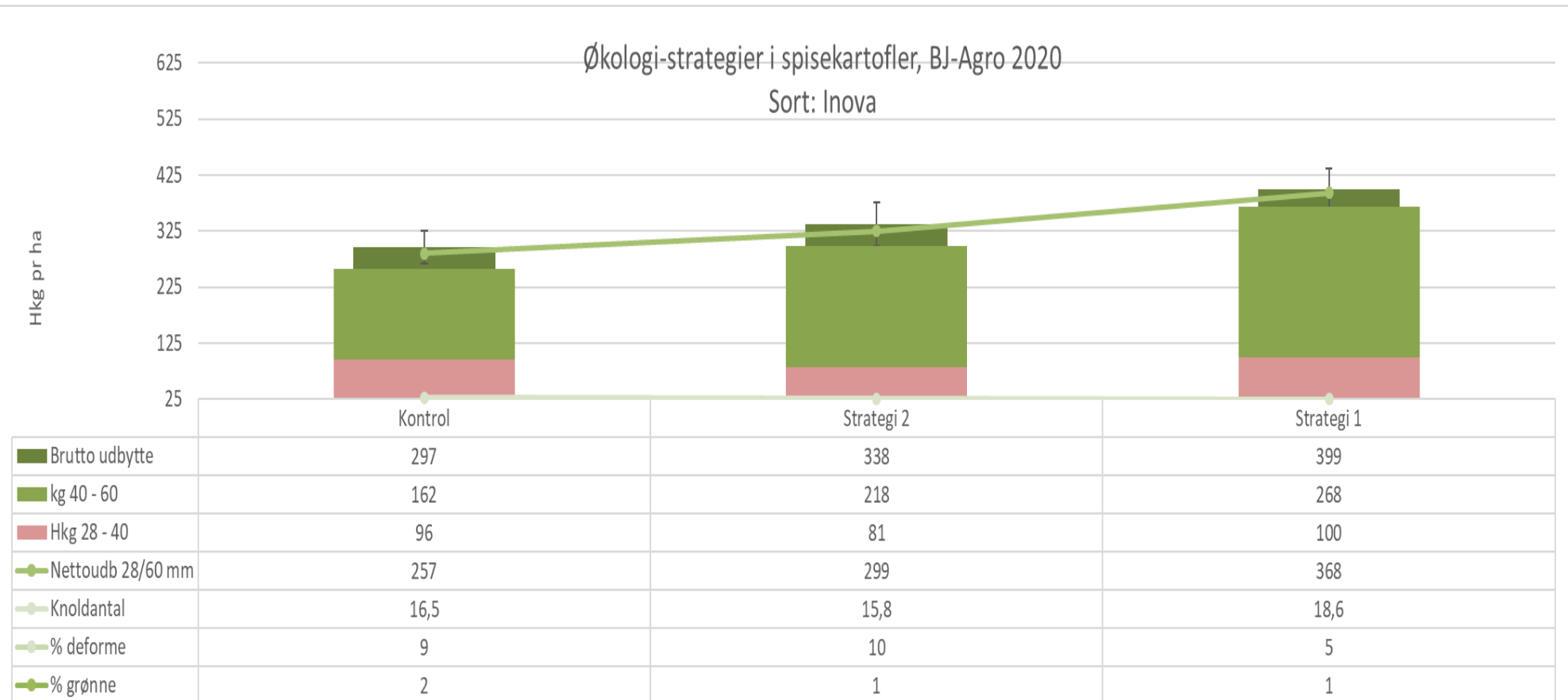
Yderst til venstre= Strategi 1

Midten = Strategi 2

Til højre = kontrol (ubh)



Biostimulanter i øko spisekartofler 2020



Plus 10 Tons pr. ha !

Udfordringer og løsninger - Planteværn:

- Generelt stort forbrug af planteværn i kartofler
- *Mekaniske løsninger vinder frem (ukrudt og vækststandsning)*
- Svampesygdomme (rodfiltsvamp, skimmel, bladplet mv.) koster – og forebygges intensivt i kartofler
- *Muligheder i alternative strategier med biostimulanter for sunde kartofler?*
- *Muligheder i at kombinere planteværn og biostimulanter – forsøg 2021?*

Forslag til strategi:

- Jordbehandling (efterafrøder, minimer strenglægning, Stubset mv)
- Jordprøver, gps, satellit, planteanalyser – nøjagtig tildeling
- Bejdsning/bio+P-gødning
- Reduceret handelsgødning + biogas og protamylasse
- Bladgødninger inkl. struvit
- Biostimulanter (bedre udnyttelse, mindre stressfølsomhed mm)
- Reducere fungicider ved at supplere med biostimulanter
- Mekanisk ukrudtsbekæmpelse og vækststandsning

Tak fordi du lyttede med !

Spørgsmål kan rettes til
benny@bj-agro.dk eller 40199580