



Fremtidens kornsorter, krav og kvalitet

Hvad sker der i forædlingen?
Hvad efterspørger opkøber og
forbruger? Dyrkningstips til rug mm.

V./ Morten Haastrup

SEEDING
THE FUTURE
SINCE 1856

KWS



Spørgsmål til sorter:



- **Jakob Willas Jensen**
- Danmark (og Baltikum)
- Afgrøder: korn, bælgsæd, raps og efterafgrøder
- Kontaktoplysninger:
 - Mobil: 5144 5967
 - Mail: jakob.jensen@kws.com



Hvad sker der i forædlingen?



- Planteforædlingen står overfor en revolution, og nye teknikker betyder at plantesorter kan forædles langt hurtigere og mere effektivt end hidtil.
- Der er mange termer i omløb, bl.a.:
 - New Breeding Techniques / Methods
 - Genome editing
 - Cis-genese
 - **CRISPR/Cas**
= metode, hvorved man med stor præcision kan fjerne, tilføje eller ændre DNA sekvensen i planten
 - ...
- Fx er det nu muligt at skære antallet af nødvendige generationer fra 7 til kun 2 ved brug af CRISPR/Cas teknikken i Solsikker
- Planter kan altså forædles meget hurtigere og mere præcist end tidligere; og små og mellemstore virksomheder kan også være med.
- Hvis vi da får lov, men...

- Tyskland, Sverige, Finland, Irland, UK m.fl. var klar fra start med en positiv holdning til NBT i EU – DK mere på mellemhånd...
- EU status lige nu:
 - Frankrig har kørt sag ved EU-domstolen, med det mål at få udtrykt en klar holdning til NBT
 - EU domstolen har i sin dom af juli 2018 fastslået, at NBT ikke falder ind under mutagenese-undtagelsen (stråling og kemi) i GMO direktivet, men undlod at gå ind i den tekniske diskussion.
 - Emnet tages igen op i EU kommissionen her i december 2019 (Finland)
- Fra DK presses der også på, dels i forhold til den tekniske argumentation, men også konsekvenserne af ikke at have adgang til NBT, både forædlings- og handelsmæssige (det er umuligt at skelne i praksis)
- Så det er rigtigt spændende hvad der sker! NBT vil komme til at gøre en store forskel for forædlingen (og dermed i sidste ende jer som landmænd), hvad enten vi får adgang til teknikkerne i EU eller ej...
- Enten åbner der sig en verden af muligheder – eller også smækkes døren i lige i hovedet på os.

Forsat stor fremdrift i forædlingen af hybrider

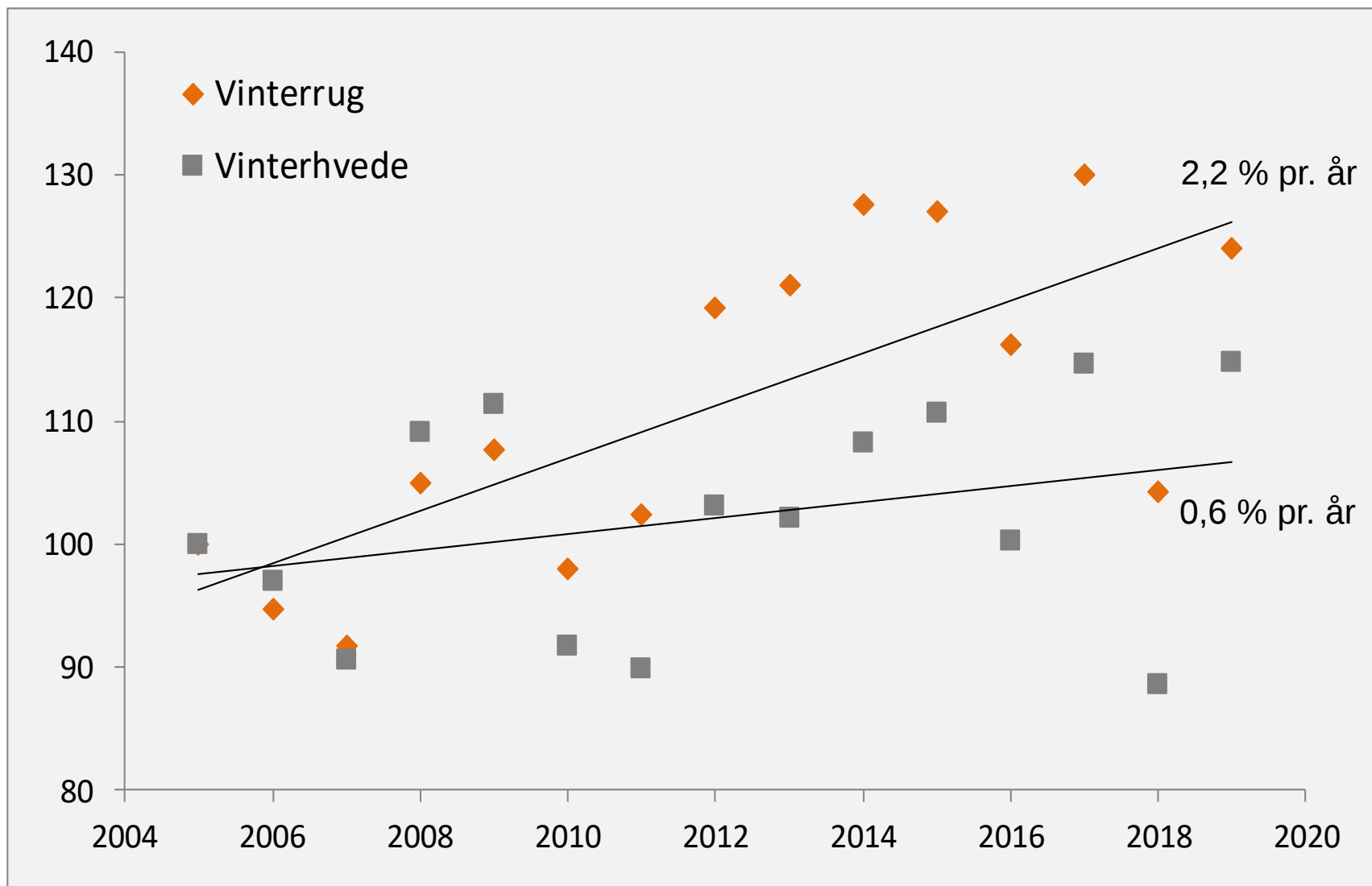


**Rug er en krydsbestøver:
Pollen spredes fra plante til plante via
vinden**

Krydsbestøvningen giver god mulighed for udvikling af **hybridsorter** i rug (majs mm.), modsat andre kornarter som hvede og byg, der er selvbestøvere.

Vi kan nå langt større udbyttespring / heterosis = hybrideffekt end i selvbestøvende arter. I dag har vi 20-30 % hybrideffekt i rug, men potentialet er langt større! (til sammenligning er potentialet i selvbestøvende arter 5-10 % hybrideffekt)

Trends – derfor bliver hybridrug stadig mere interessant

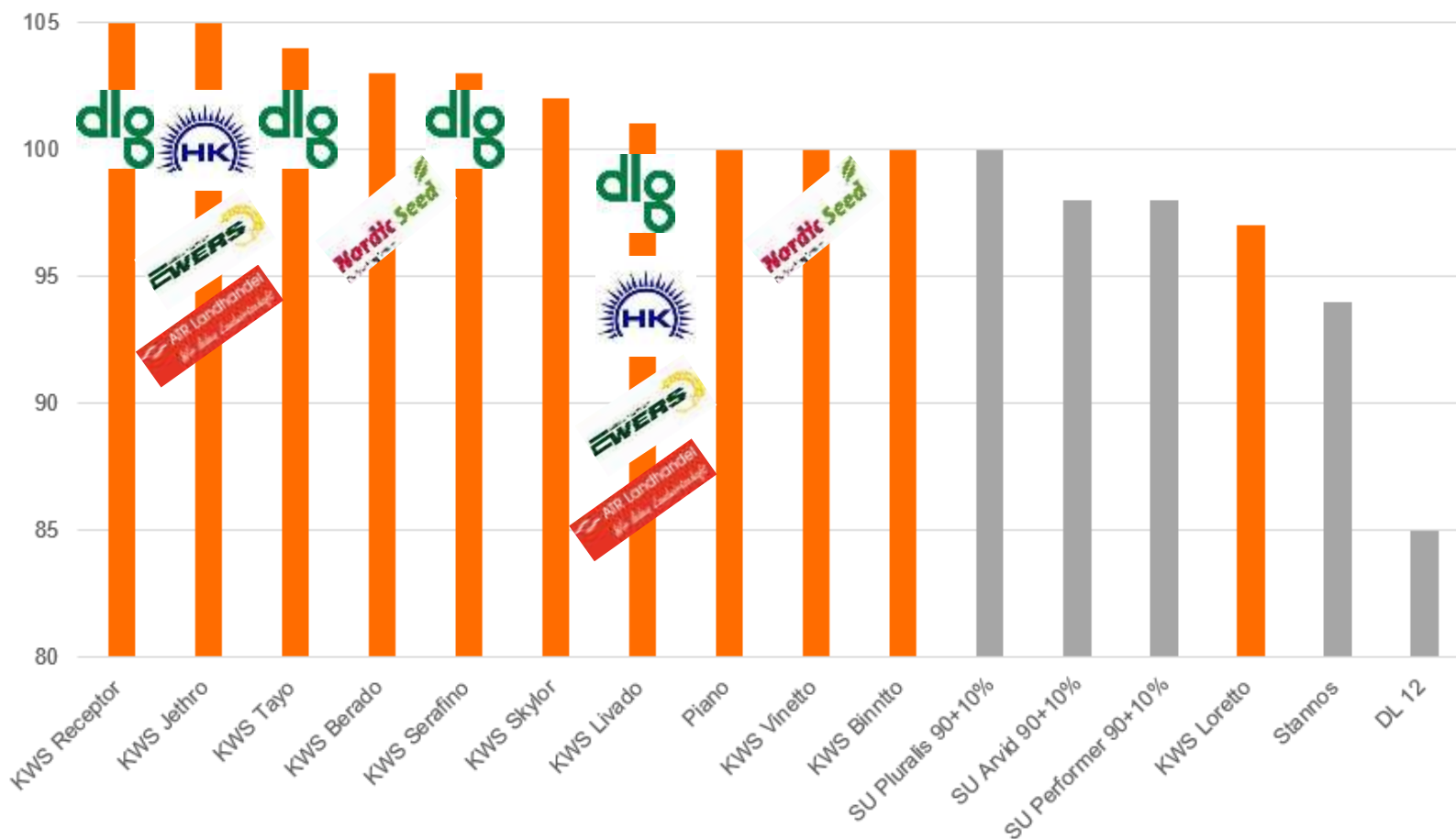


Kilde: Danmarks Statistik

PollenPlus® sorter med performance



FHT for kerneudbytte, landsforsøgene 2019

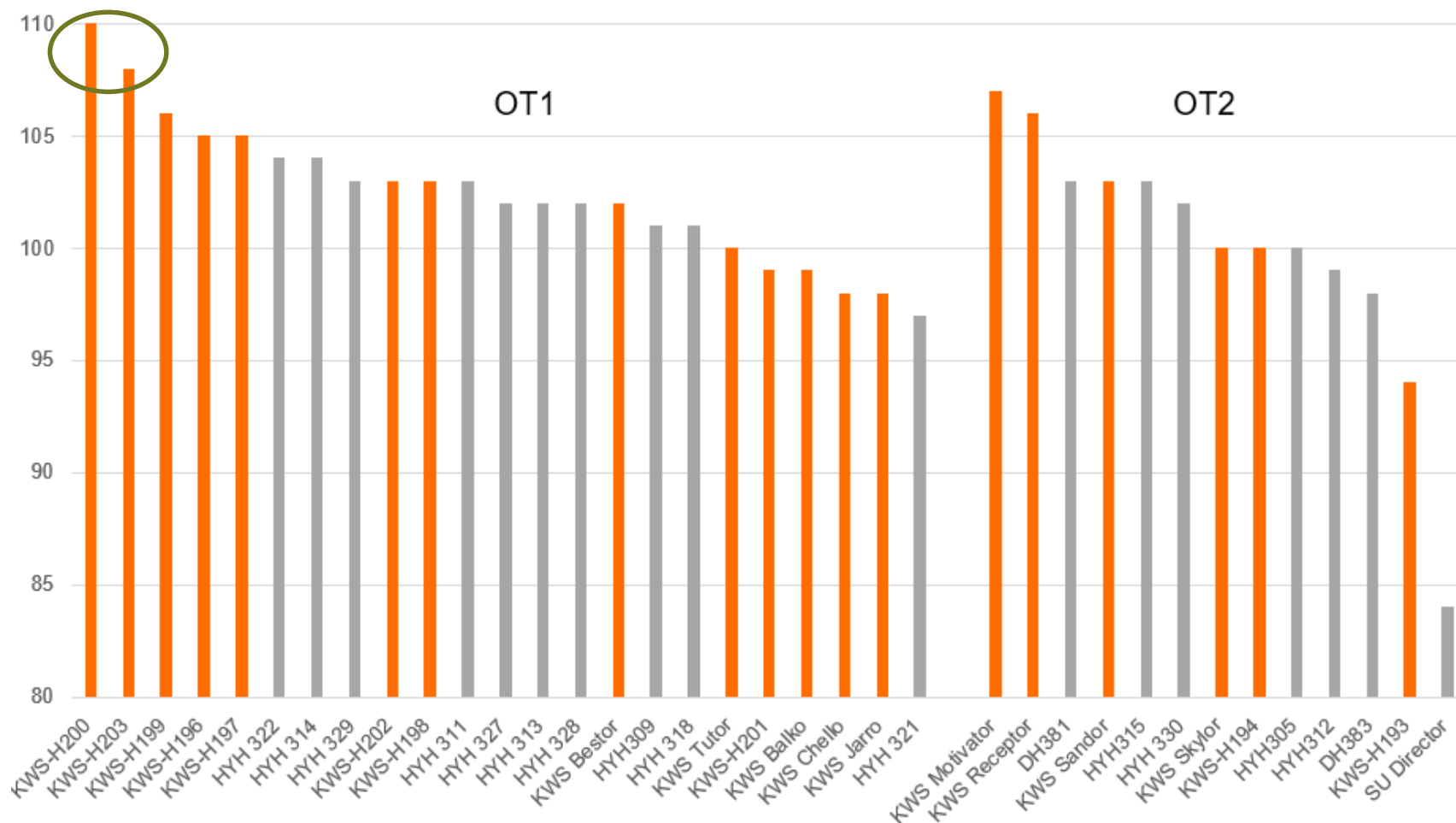


 = KWS Livado, KWS Serafino & KWS Berado

Pipeline, værdiafprøvning 2019 (DK)



FHT for kerneudbytte, landsforsøgene 2019



Hvad efterspørger grisen? Mere rug i foderet



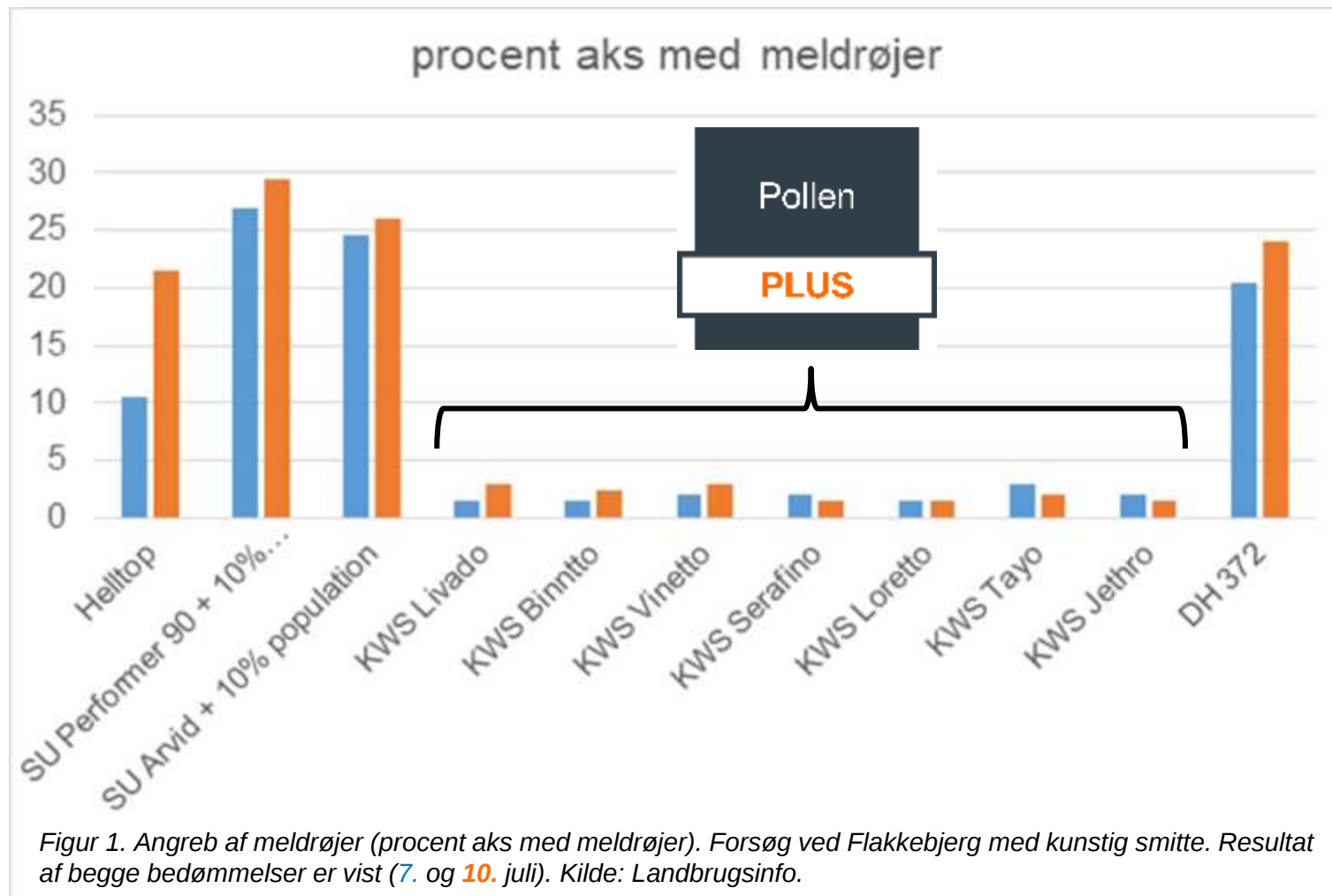
Den nyeste forskning viser, at med 40% eller mere groft formalet (max. 20% < 0,25 mm) hybridrug i korndelen af foderet opnås:

- Reducering af salmonella med 35%*
- Kraftig reducere eller helt afvikling af ornelugt i hangriseproduktionen*
- Høj tilvækst > 1000 gr. dag*
- Det højere indhold af arabinoxylaner og fructaner ser ud til at virke præbiotisk*
- Ro i stalden, bedre mæthedsfølelse og mindre aggressiv adfærd
- Vi kalder det **#ryevolution**

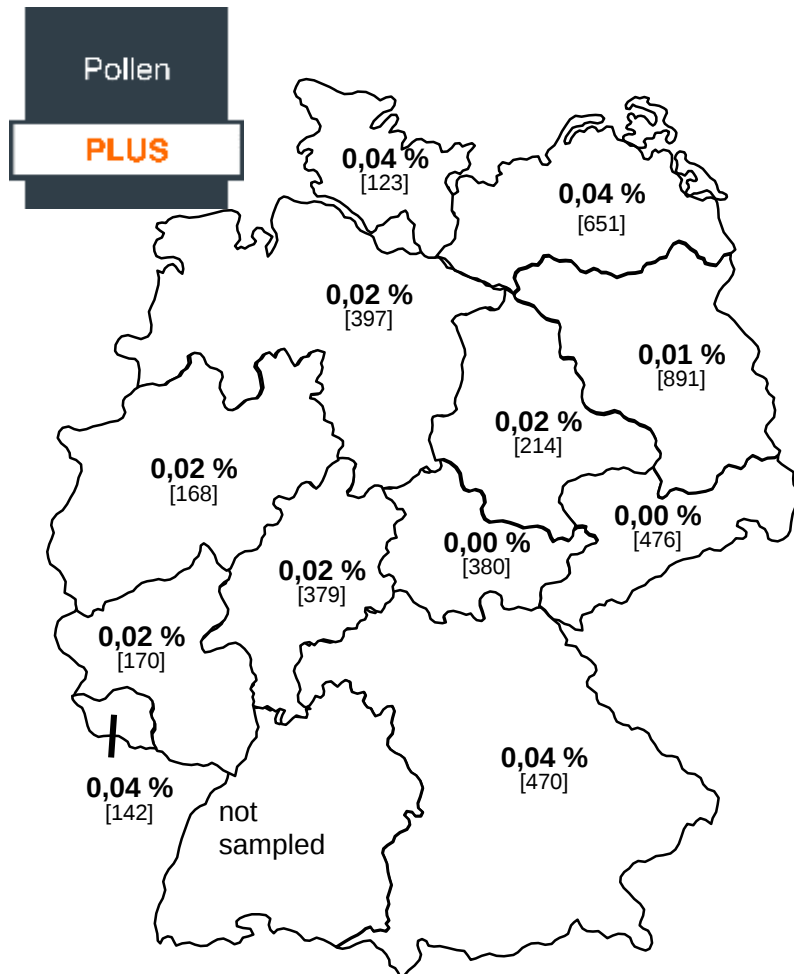
*Delresultat Projekt Walsrode e.G Feltstudie 12.761 stipladse
67.119 slagtesvin fordelt på 8 ejendomme i Niedersachsen T
2017 – 2019



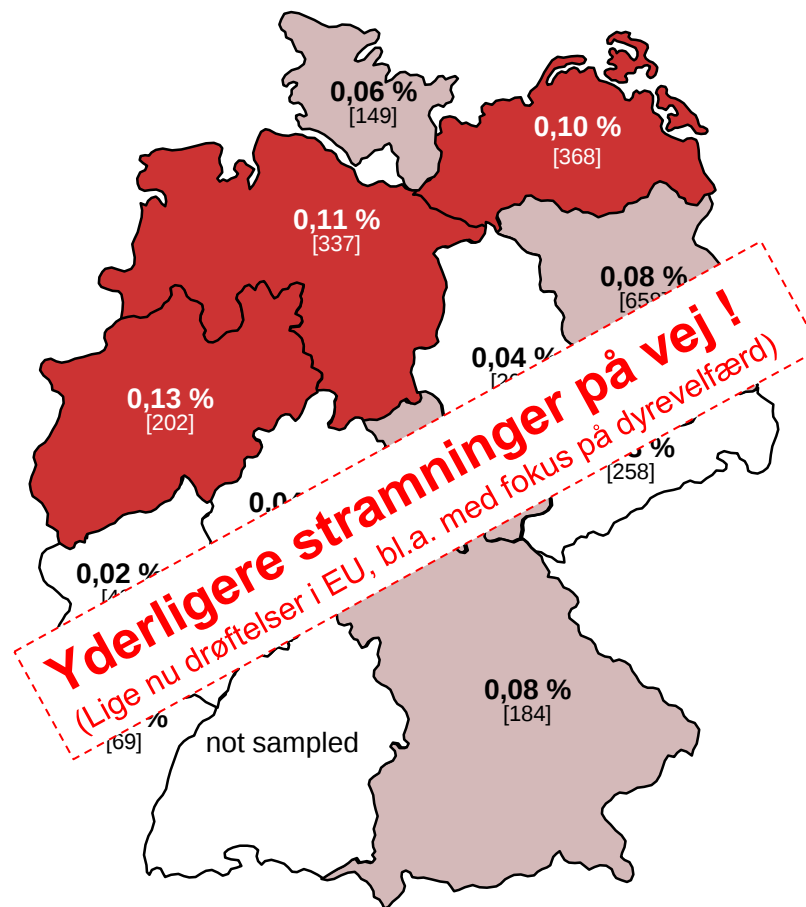
Undgå meldrøjer (gælder både foder og konsum) !!!



Meldrøjer i tyske høstprøver (møllerne) 2006 - 2019



Andre hybrider



- OK
- Over grænsen for human ernæring
- Over grænsen for foder

75. Perzentil, meldrøje indhold vægt (%) i høstprøver.
Resultater fra MRI Detmold 2006 - 2017

Hybridrug er den mest klimavenlige kornafgrøde !!!

- Nye studier viser, at der ved dyrkning af moderne hybridrug-sorter, "spares" 22 kg CO₂ pr. ton produceret foderkorn sammenlignet med dyrkning af hvede til foder.
- Besparelsen opnås via:
 - **Mindre N-tilførsel.**
Tyske forsøg viser, at der skal 1,96 kg N til at producere 100 kg tørstof i hybridrug og 2,21 kg N til at producere 100 kg tørstof i foderhvede.
 - **Færre overkørsler i marken.** Mindre opfølgning mod ukrudt og svampe, samt færre gødningstilførsler.

#RYEVOLUTION



Etablering, såtid og udsædsmængde



Såtidspunkt

Hybridrug kan etableres fra **ultimo august til sidst i oktober**. Ved etablering efter 15-20. september bør der tildeles kvælstof ved såning for at stimulere rodudvikling og buskning. Der skal fokuseres på at opnå en **ensartet sådybde på 2 cm**.

Udsædsmængde og buskning

På grund af hybridrugens store evne til buskning skal der udsåes væsentlig færre kerner per m² end i populationsrug. Målet er at der **dannes 550 – 600 aksbærende strå pr. m²**. Er udsædsmængden for stor, strækker planterne sig opad, i stedet for at sætte sideskud. Det forøger risikoen for lejesæd, og både aks og kerner bliver markant mindre.

Vejledende udsædsmængder

Brug udsædsberegneren på mobilen ved at skrive "**beregner.kws.dk**" i adressefeltet på din mobil-browser.

"beregner.kws.dk" = enkel at bruge



19.09

AA beregner.kws.dk

Udsædsberegner til hybridrug

Sådato

Dag* Vælg...

Måned* Vælg...

Indtast antal kg angivet på sæk ved hhv.

1 unit*

12 unit*

Såbedsforhold

Såbed* Vælg...

Jordbund* Vælg...

Nulstil Beregn

19.10

AA beregner.kws.dk

Udsædsberegner til hybridrug

Sådato

Dag* 8

Måned* September

Indtast antal kg angivet på sæk ved hhv.

1 unit* 0

12 unit* 440

Såbedsforhold

Såbed* Vådt

Jordbund* Fint

Nulstil Beregn

19.10

AA beregner.kws.dk

Udsædsberegner til hybridrug

Kg udsæd pr. ha: 52

Planter pr. m²: 140

Sådybde i cm: 2

Tilbage til formularen

Korrekt etablering er den mest betydende faktor

- En optimal etablering er altafgørende for en fuld udnyttelse af potentialet
- Den korrekte sådybde er 2-3 cm i hybridrug:



Betydning af sådybden i hybridrug, gns. af 9 landsforsøg i 2013-2015 (150 pl. pr.m²)

Sådybde	Kerneudbytte, hkg pr. ha	Difference, hkg pr. ha
2 cm	93,7	-
4 cm	91,4	-2,3
6 cm	89,9	-3,8

Praxis:



Buskningsevne...



Mere ensartet fordeling af planterne over arealet

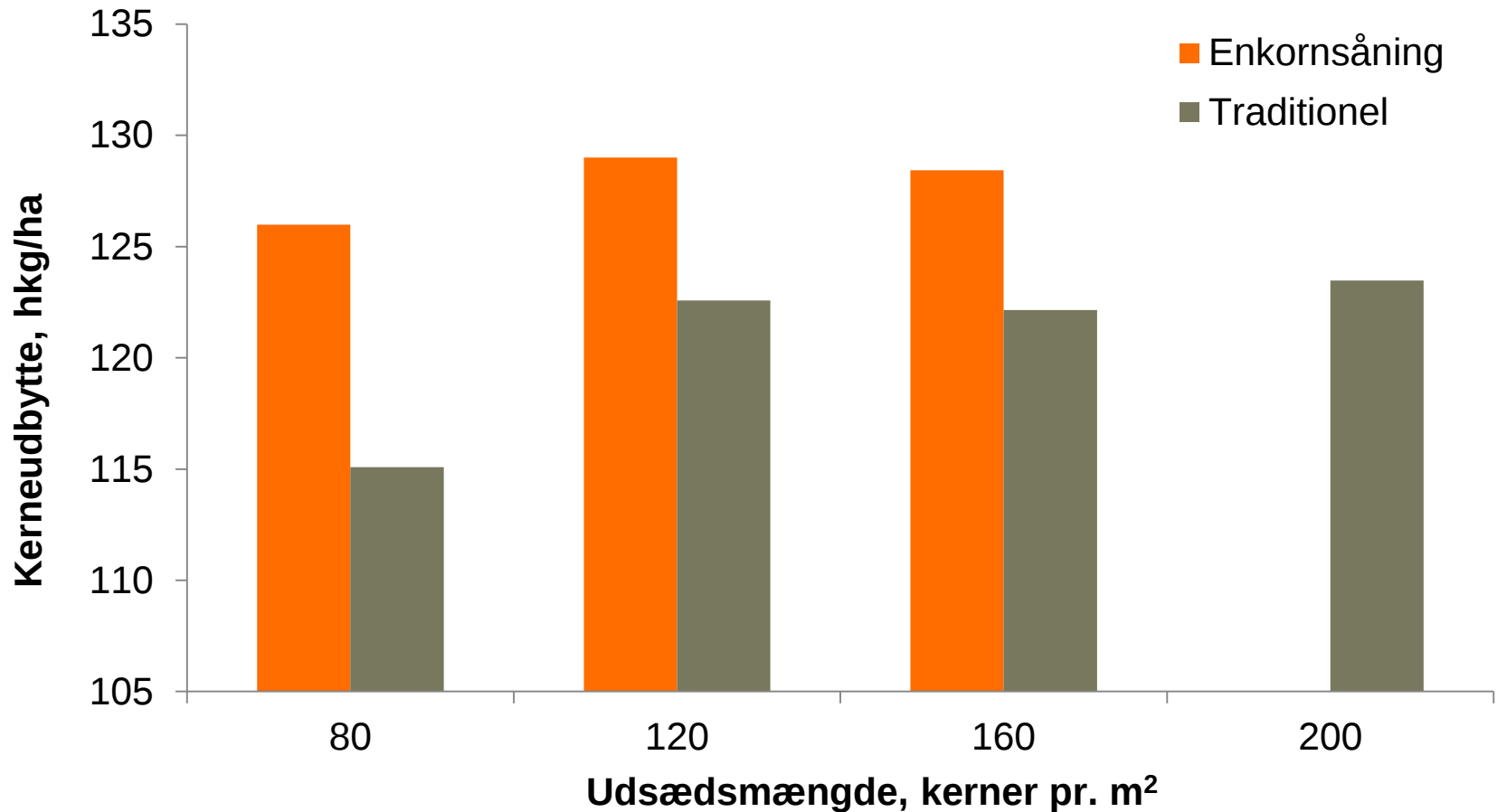


Konventionel såning 120 kerner/m²

Enkornssåning, 120 kerner/m²



Store merudbytter når det gøres rigtigt!



Forsøg med enkornssåning ved Ultang, hybridrug 2015
Antal lokaliteter = 1, LSD = 4,3 hkg/ha

Afstem N-tilførslen efter det forventede udbytte



	Hybridrug	Vinterhvede
Vækststart, temp., °C	2-3	3-5
Vandbehov, liter/kg tørstof	250-300	300-400
N behov (kg/100 kg kerne)	1,8-2	2,5-2,8

➔ Behovet for vand og **kvælstof** er lavere i hybridrug, sammenlignet med vinterhvede

Eksempel hybridrug:

- 95 hkg i hybridrug
- x 1,9 kg N/hkg = 181 kg N
- - 35 kg N-min
- = 146 kg N tildeling

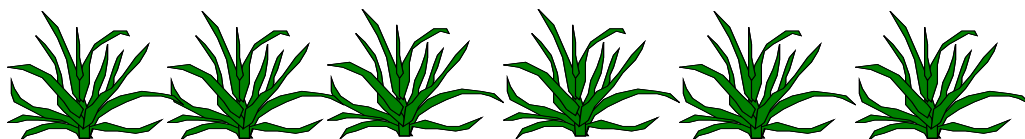
Gødskningsstrategi



EFTERÅR

(Evt. 50-100% af PK, total behov 20/50 kg)
20 - 30 N/ha ved sen såning efter 15- 20. sept.

50-60 kg N
+ P, K, og Mn
(tidligt forår, ved
vækststart)
inkl. ca. 20 kg S/ha



29

30

31

32

37

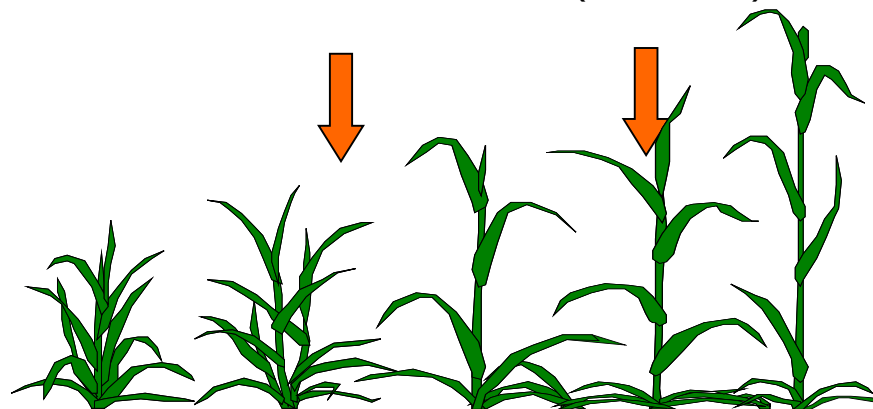
39

49

51

Vækststadie

Resten af N-mængden (Evt. protein
gødskning)
(st. 32-37) (st. 39-51)



OBS !! Gylle bør kun anvendes indtil ST 32

Dyrkning til brød uden vækstregulering



- Vælg en stivstrået hybridsort
- Så ikke alt for tidligt
- Stil skarpt på udsædsmængden – hellere 0,1 U for lavt end 0,1 U for højt
- Del N-tildelingen i 3 / reducer den totale N-mængde

Stiveste strå			Blødeste strå
KWS Vinetto, KWS Jehtro, KWS Berado	KWS Tayo	KWS Livado	KWS Serafino, KWS Bono

Se mere på www.kws.dk



Her kan du finde information om blandt andet:

- Den nye generation af hybridrugsorter KWS Tayo, KWS Jethro og KWS Berado, der løftet udbytte niveauet til nye højder
- KWS Chrissie – ny maltbygssort i opformering hos DLG og under test i både Danish Preferred og det franske CBMO – højest ydende i landsforsøgene 2019
- Vores vinterhvedesortiment, der omfatter både de to topsorter til tidlig såning KWS Firefly og KWS Scimitar samt DK's højest ydende og sundeste brødhvedesort, KWS Extase
- De nye hybridsorter i vinterraps, som fx Hitaly og Helegant
- Vores nye sortiment af efterafgrøder der kan købes direkte via www.kwswebshop.dk



KWS FIT4NEXT
Catch crop mixtures for vitality



Tak for opmærksomheden!

SEEDING
THE FUTURE
SINCE 1856

KWS

