

NGT – RAMMER FOR ANVENDELSE AF TEKNOLOGIEN OG DENS POTENTIALER

Henrik Brinch-Pedersen
Professor, Institut for Agroøkologi



INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

AARHUS UNIVERSITET

DANSEED 2026
3. MARTS 2026

HENRIK BRINCH-PEDERSEN



NYE GENOMTEKNIKKER TIL FORBEDRING AF AFGRØDER

Cis-genesis techniques

Oligonucleotide-directed mutagenesis.

Meganucleases

Mutagenese

Meganucleases

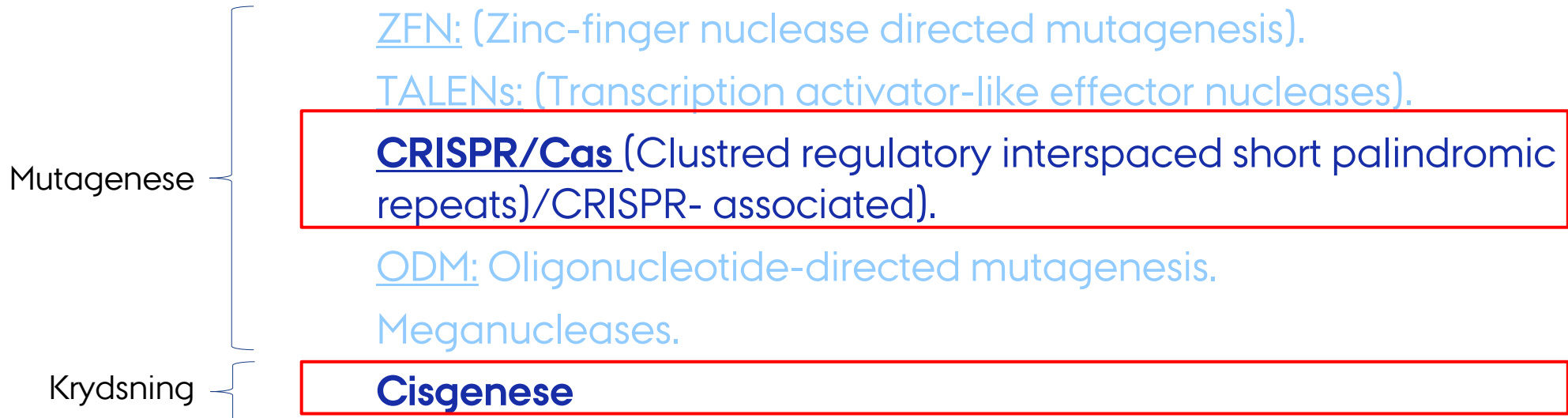
TALENs

CRISPR/Cas

Zinc-finger nuclease directed mutagenesis

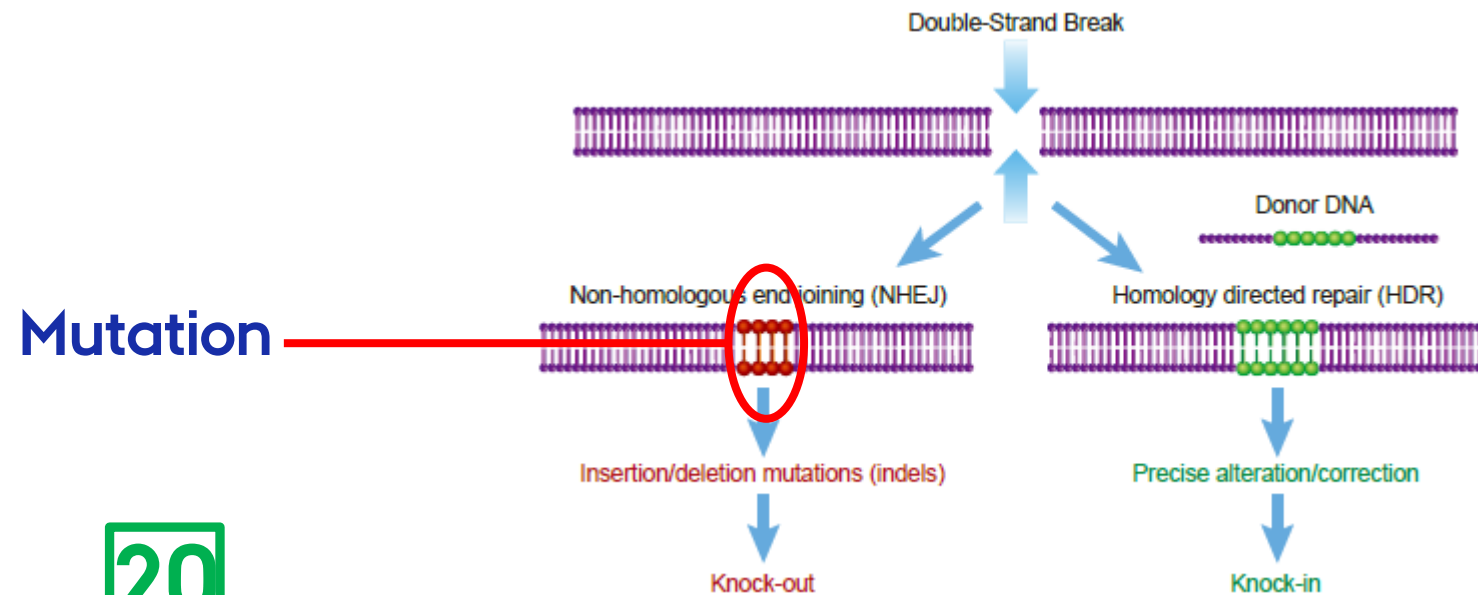


HVAD ER NYE GENOMTEKNIKKER (NGT) ?



PRINCIPPERNE FOR MUTAGENESE VED NGT

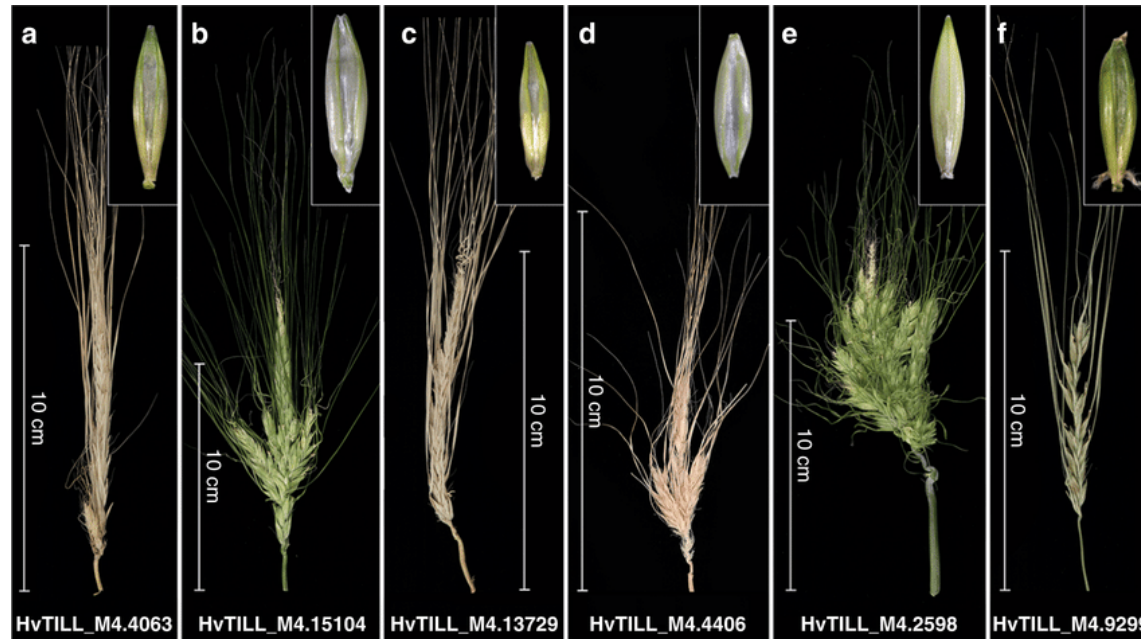
CRISPR/Cas (Clustred regulatory interspaced short palindromic repeats)/CRISPR- associated).



20

KLASSISK MUTAGENESE

- Meget stort antal sidemutationer (off-target).
- Højt “linkage drag”.



Poursarebani *et al.*, 2020

- En modernisering af mutageneseteknikkerne er stærkt påkrævet.

EKSEMPEL: RESISTENS OG VÆKST

mlo resistance



Janjic et al., 2026a

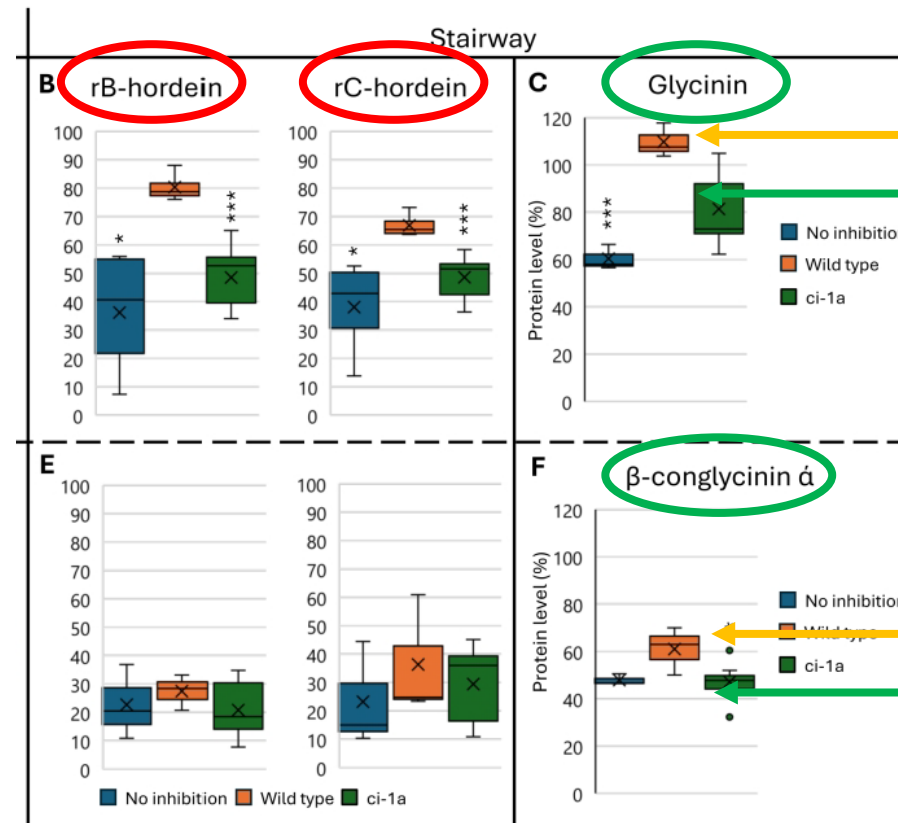


HvDep-1 dwarf genes

Janjic et al., 2026b

EKSEMPEL: ØGET FORDØJELIGHED AF SOJA- OG BYGPROTEIN I FODER

Vi reducerede mængden af anti-nutritionelle faktorer for protein fordøjelighed i bygsorterne Golden Promise og Stairway



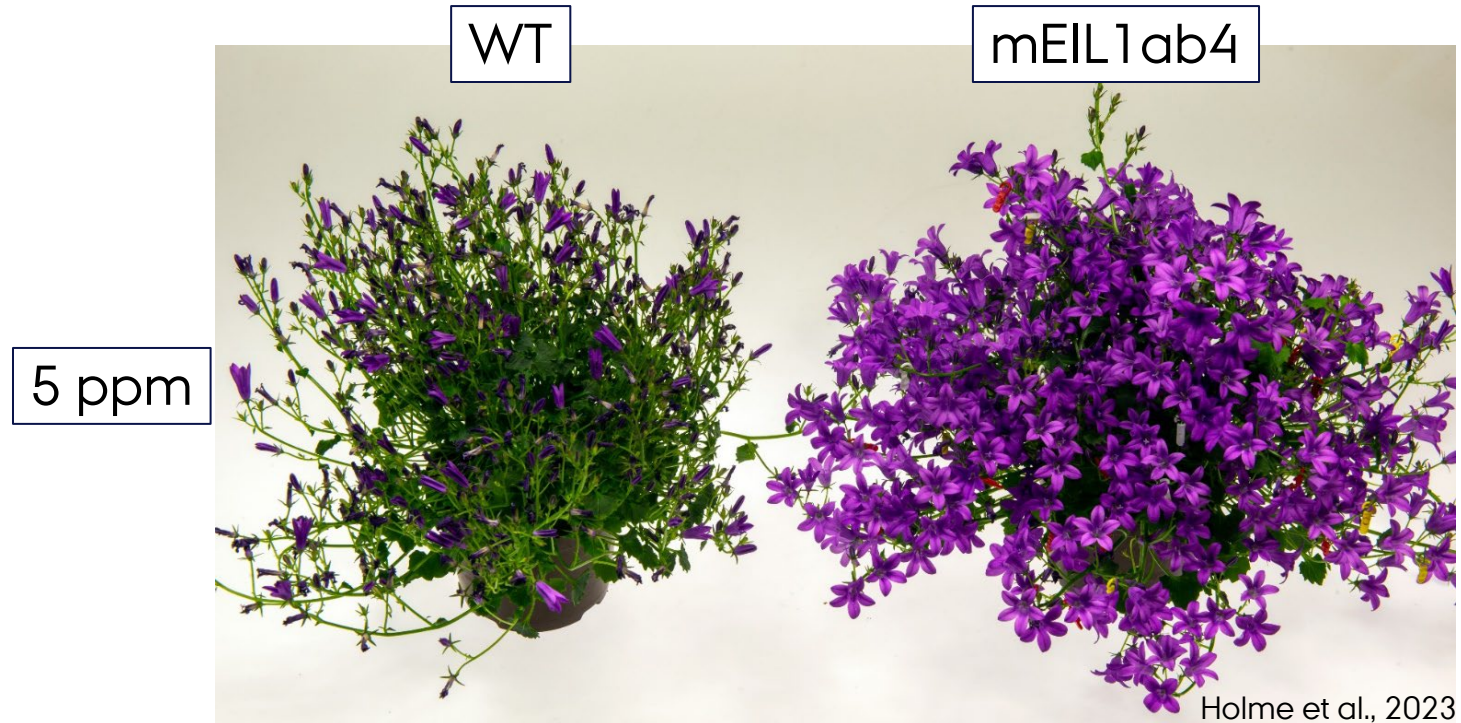
Restprotein i udgangssorten

Restprotein i mutantsorten

Restprotein i udgangssorten

Restprotein i mutantsorten

EKSEMPEL: KVALITET OG REDUCERET BRUG AF KEMI



Holme et al., 2023

5 PPM ÆTYLEN

EKSEMPLER:

Arter:

- Byg
- Hvede
- Rug
- Kartoffler
- Spinat
- Gulerødder
- Campanula
- Poinsettia

Egenskaber:

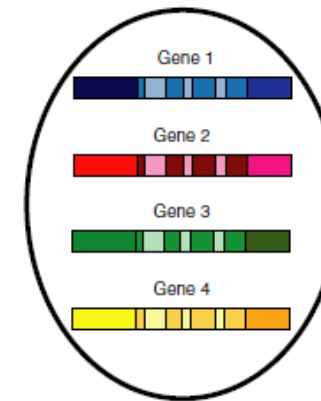
- Svamperesistens.
- Proteinfordøjelighed i foder.
- Forfordøjelighed.
- Ikke kemisk vækstregulering.
- Fødevarekvalitet.
- Tørketolerance.



CISGENESE

Man øger antallet af et ønskeligt gen i en art med gener fra samme art eller en nært beslægtet art. Genet kunne være krydset ind igennem traditionel forædling.

Genes of the sexually compatible pool (a)



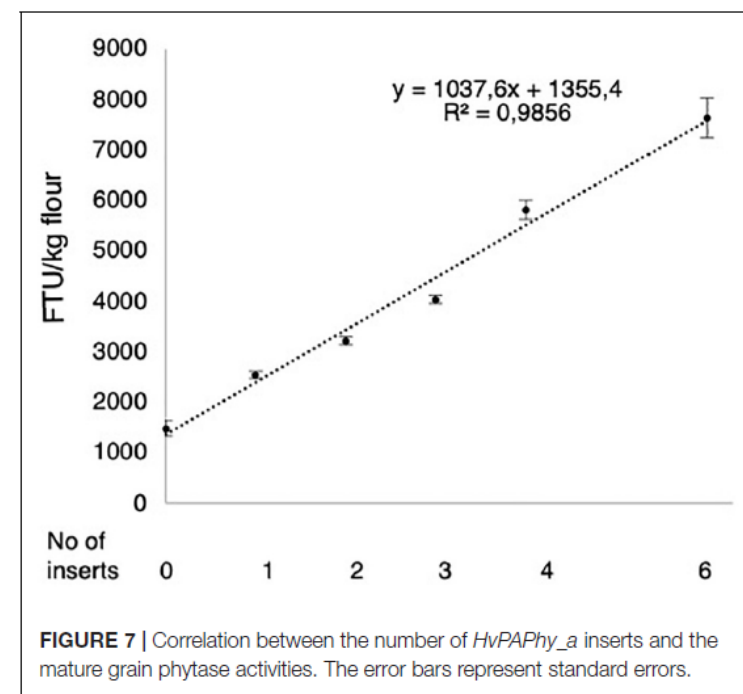
BEGRÆNSNINGER:

Seksuel kompatibilitet: Det overførte gen (cisgenet) kommer fra samme art eller en meget nærtstående art, som modtageren kan krydses naturligt med.

Naturlig struktur: Genet overføres i sin oprindelige form.

Ingen fremmed DNA: I modsætning til transgenese må det færdige resultat ikke indeholde fremmed DNA, såsom selektionsmarkører eller vektorgener fra bakterier.

EKSEMPEL: CISGEN BYG MED FORHØJET FYTASEAKTIVITET



EKSEMPLER:

Arter:

- Byg
- Æbler
- Kartoffler
- Tomat





INSTITUT FOR AGROØKOLO



INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

AARHUS UNIVERSITET

DANSEED 2026
3. MARTS 2026

HENRIK BRINCH-PEDERSEN
PROFESSOR, SEKTIONSLEDER





INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

AARHUS UNIVERSITET

DANSEED 2026
3. MARTS 2026

HENRIK BRINCH-PEDERSEN
PROFESSOR, SEKTIONSLEDER



” Insert Quote text, for next level ENTER and TAB
- INSERT NAME





INSTITUT FOR AGROØKOLO