



# Baggrunden for Det Ethiske Råds arbejde med emnet

Ifølge "Lov om Etisk Råd" har rådet til opgave at:

- følge udviklingen om de etiske spørgsmål, som er knyttet til forskning i, og anvendelse af, bio- og genteknologier på mennesker, natur, miljø og fødevarer
- afgive udtalelser eller redegørelser
- skabe debat om etiske dilemmaer

# Baggrunden for Det Ethiske Råds arbejde med emnet

- Indenfor fødevareproduktion udgør CRISPR en ny teknologisk mulighed for at foretage mere præcise ændringer i bl.a. planters arvemateriale
- 20 års forskning har ikke påvist, at genmodifikation i sig selv udgør risiko for mennesker eller natur
- EU-dommen fra 2018 aktualiserer adressering af godkendelsessystemet
- Fødevaresituationen, klimaforandringerne og miljøudfordringerne nu er så alvorlige, at alle redskaber bør tages i brug, hvis der ikke er gode argumenter for ikke at gøre det
- Rådet ønskede at undersøge de etiske argumenter for og imod anvendelsen af den nye teknologi til planteforbedring

# CRISPR teknologiens muligheder for at skabe klimavenlige afgrøder

Det Ethiske Råd undersøgte bl.a. eksemplet redomesticering af vild tomat

Deaktivering af få gener i oprindelig tomat tilførte:

- Synkroniseret frugtmodning
- Flere, større og mere robuste frugter

Bevaring af træk fra oprindelig tomat ved redomesticering:

- Robusthed over for tørke
- Robusthed over for skadedyr
- Højt lycopen indhold

Andre attraktive træk bevaret ved redomesticering:

- Bedre til at indfange næringsstoffer
- Bedre til at binde kulstof i jorden
- Mindre behov for gødning, sprøjtning, pløjning, harvning



# Den etiske diskussion

# Modstanden mod anvendelsen af ny teknologi som CRISPR til planteforædling

1. Genmodificerede fødevarer er unaturlige
2. Genteknologi ses som exceptionel og særlig risikabel – ændringerne menes at have en helt anden karakter end andre ændringer, og skal derfor bedømmes efter en helt anden skala
3. Genteknologi er så indgribende, at mennesker ikke kan overskue konsekvenserne



# GMO og naturlighed

Der er grænser for, hvad mennesker bør blande sig i – men hvor går grænsen?

- Er genteknologi grænsen – er det mere indgribende/unaturligt end traditionel forædling?
- Går grænsen ved indgreb, som ikke har modstykke i naturen?
- Vi foretager hele tiden indgreb mod naturligt forekommende katastrofer (sygdomme, naturkatastrofer mm)



# Generaliserende argumenter imod GMO og hvordan disse kan afvises

En række argumenter angår bestemte GMO'er, men anvendes mod alle GMO'er:

*GMO'er fremmer brug af sprøjtemidler*

- Ikke alle GMO'er kombineres med sprøjtemidler

*GMO'er gavner de multinationale selskaber*

- Ikke alle GMO'er er udviklet af de multinationale selskaber

*GMO'er fremmer patentering*

- Ikke alle GMO'er er patenterede

*GMO'er kan kun anvendes til at fremme kemibaseret landbrug*

- nu også til at fremme bæredygtig produktion

*Traditionel planteforædling er mindre indgribende end GMO og derfor ikke risikabel*

- Traditionel planteforædling kan være mere indgribende

**Konklusion: GMO'er har forskellige egenskaber, og derfor bør de bedømmes forskelligt**



# Risikovurdering med fokus på produkt fremfor proces!

- Risikovurderingerne har ikke vist, at de hidtil kendte GMO'er er særligt risikable
- De viser dog ikke, at ingen fremtidig GMO'er vil være risikable, hvis andre egenskaber tilføres
- Fremtidige traditionelt forædlede GMO'er kan potentielt også være risikable
- **Derfor bør alle sorter med nye egenskaber screenes og potentielt risikovurderes uanset om de er forædlet vha. traditionelle eller nye planteforædlingsteknikker**

I kraft af de nyttige egenskaber som nye planteforædlingsteknikker kan tilføre, aktualiseres flere etiske spørgsmål fx:

- Er det i nogle tilfælde etisk problematisk at undlade at anvende GMO?
- Er det tid at forny godkendelsessystemet for GMO?



# Etisk råds anbefalinger

**15 medlemmer mente**, det er etisk problematisk at afvise GMO-sorter,

- hvis de kan bidrage til at afbøde eller løse væsentlige problemer, og
- der ikke er gode argumenter for at afvise dem

**13 af de 15 medlemmer mente**, en GMO bør godkendes, hvis der ikke er særlige risici

**2 af de 15 medlemmer mente**, at udover fravær af særlige risici bør en GMO kunne bidrage til en bæredygtig udvikling for at godkendes

**Et medlem fandt**, det generelt er etisk problematisk at anvende genteknologi til at ændre ved planter

# Etisk råds anbefalinger

**Alle 15 rådsmedlemmer mente:**

**Lige ting bør behandles lige:** teknologien som er anvendt er ikke afgørende

**Produkt fremfor proces:**

*Typen af egenskab, en ny sort er tilført, er afgørende for risikoen*





DET  
ETISKE  
RÅD

Tak for jeres  
opmærksomhed!