



Møde med Europaudvalgets formand Niels Flemming Hansen (MF)

27. maj 2024

**Netværk for
risikovurdering og
mærkning af GMO**

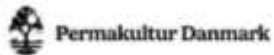
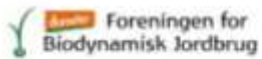
Dagsorden

- **Præsentation af Netværket**
 - EU-lovforslag om ændet regulering af GMO-planter
 - Netværket for risikovurdering og mærkning af GMO
- **ANSES risikovurdering**
- **Er virkeligheden at NGT er præcis og nødvendig ?**
- **Biologiske / økologiske konsekvenser**



Organisationerne

- Netværket for risikovurdering og mærkning af GMO



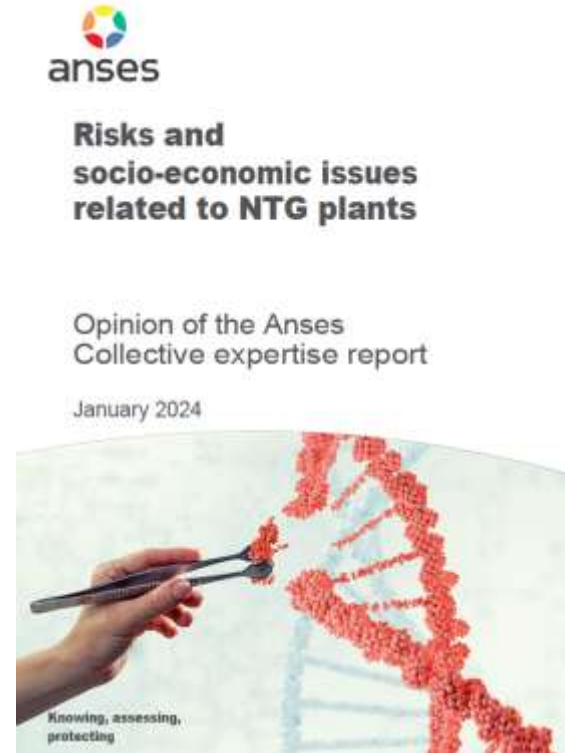
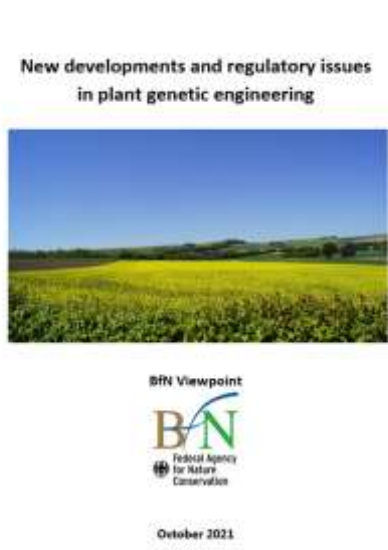
ANSES – Risikovurdering af

• NGT

• Nyk (2021)

• Østrigsk (2023)

• Fransk (2024)



ANSES – Risikovurdering af NGT

- ANSES er den franske riskovurderingsstyrelse
- Rapportens indhold (6. marts 2024):
 - Litteraturstudie om NGT-planterers sikkerhed
 - Undersøgelse af risici ved 12 eksisterende NGT-planter
 - anbefalinger for fremtidig vurdering af NGT

ANSES – Risikovurdering af NGT

Risici ved NGT-planter ?

- 12 eksisterende NGT-planter blev undersøgt:
- 10 af planterne var NGT-planter af SDN1 typen (få og små ændringer)
- 8 NGT-planter viste mulig risiko for sundhed eller miljø
- **Konklusion:** Det er ikke muligt at vurdere risici ud fra omfang af de udførte mutationer

• ANSES – Risikovurdering af NGT

ANSES - anbefalinger

1) Alle NGT-planter skal risikovurderes.

2) Risikovurderingen skal være mindre end for GMO

1)- skal tilpasses plantesorten og dens kendte forhold til miljø, sundhed (3 + op til 5 områder) (GMO altid 11 områder)

3) Alle NGT-planter skal mærkes, således at hele værdikæden kan tage oplyste valg.

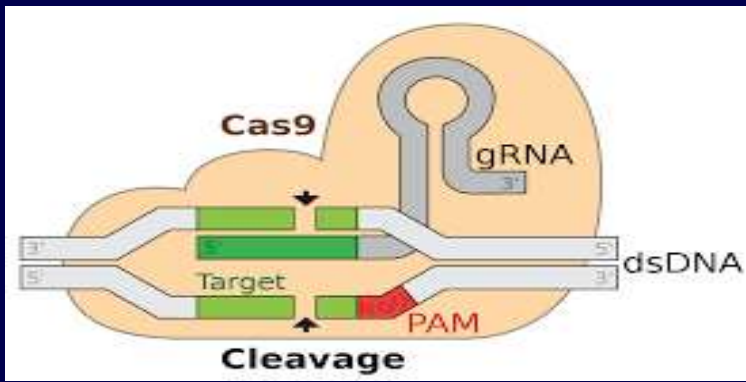
4) Alle NGT skal overvåges efter godkendelse, for at følge en evt. påvirkning på sundhed eller miljø.

Er genredigering præcis, og er genredigering nødvendig?

Ole Færgeman

Professor emeritus, dr.med.

Hjertemedicin, Århus Universitetshospital



Genredigering med CRISPRcas9 er ikke præcis, eksempelvis fordi

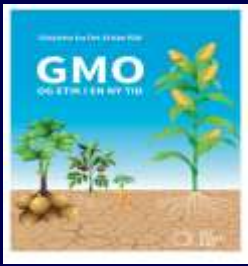
- Cas9 klipper DNA ved / ved siden af målet
- Cellen reparerer bruddet upræcist: insertioner, deletioner og hele sammenbrud af kromosomet

Utilsigtede konsekvenser af brud på DNA strengene for sundhed og natur

Er genredigering præcis?

- Christiansborg orienteres almindeligvis i henhold til aftaler mellem ministerium og universitet om ydelser og betaling for forskningsbaseret myndighedsbetjening.

<https://ufm.dk/forskning-og-innovation/samspil-mellem-viden-og-innovation/forskningsbaseret-myndighedsbetjening>

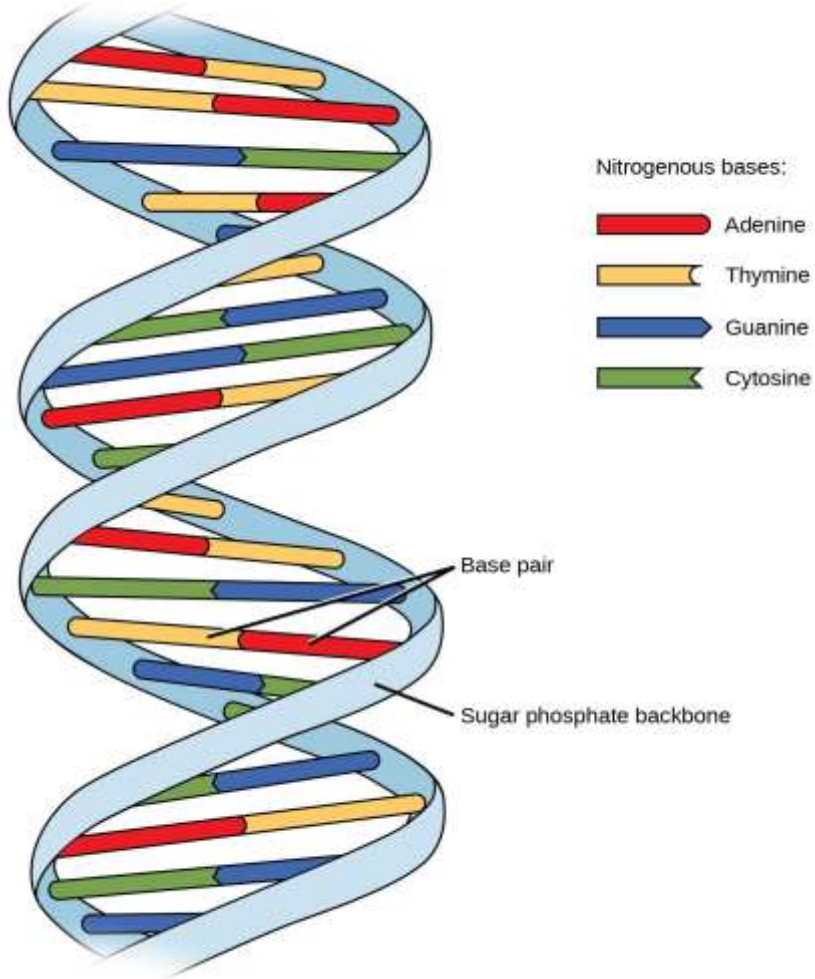


Er genredigering nødvendig?

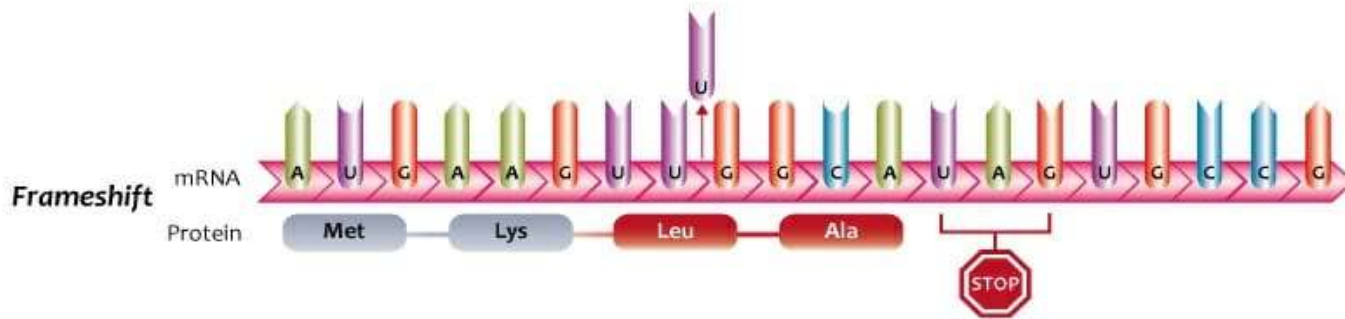
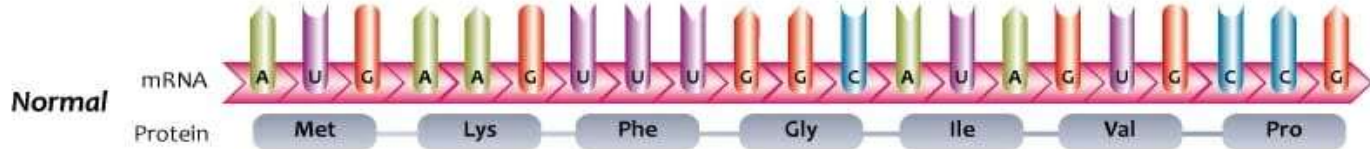
- I markforsøg og på gårdene er forbedring af udbytter mindre end 5%.
- Forsyning med protein og kalorier øges 4 - 9 gange ved skift fra animalsk til vegetabilsk produktion.

Kaipho-Burch et al: Genetic modification can improve crop yeilds - but stop overselling it.
Nature 621, 470-473 (2023)
doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02895-w>

DNA



Mutation i læseramme



Adapted from Campbell NA (ed). Biology, 2nd ed, 1990.

Koder til dannelse af aminosyrer

		Second letter				
		U	C	A	G	
First letter	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } UCC } Ser UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA Stop UAG Stop	UGU } Cys UGC } UGA Stop UGG Trp	U C A G
	C	CUU } CUC } Leu CUA } CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } CGC } Arg CGA } CGG }	U C A G
	A	AUU } AUC } Ile AUA } AUG Met	ACU } ACC } Thr ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U C A G
	G	GUU } GUC } Val GUA } GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } GGC } Gly GGA } GGG }	U C A G



Risks and benefits of new genomic techniques (NGTs)

An ecological perspective on the EU Commission's proposal

Prof. Dr. Katja Tielbörger

Uddrag af slides fra foredrag holdt på konference om NGT
på Christiansborg 27/2 2024





NGTs are...

an alleged **attempt to solve problems at a high organizational (ecological to global) level with methods on a molecular**



lead authors: K. Tielbörger, B. Breckling, M.

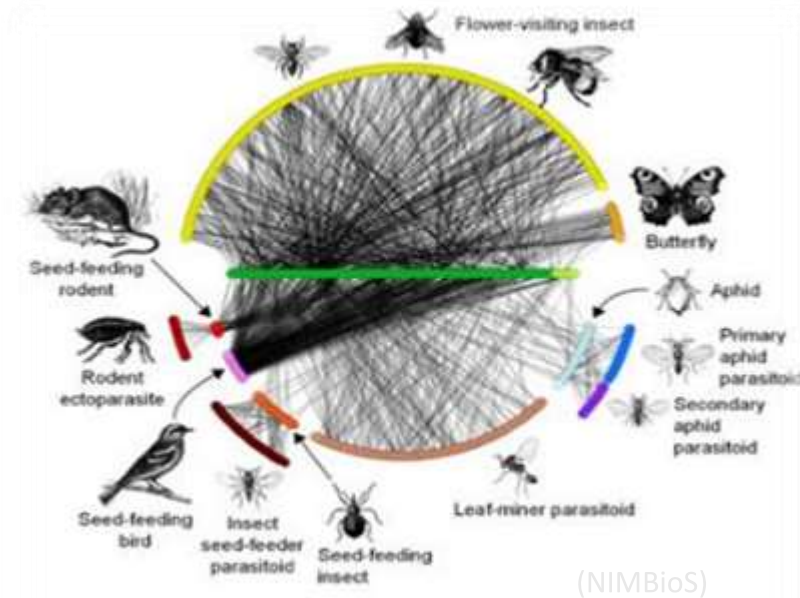
Bonkowski, H. Bruelheide, E. Bücking, T. Heger, T.

Potthast
Expert Group "New Genomic Techniques", Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland (GfÖ)

New genomic techniques from an ecological and environmental perspective: science-based contributions to the proposed regulations by the EU Commission

NGT er...

- et påstået forsøg på at løse et problem på et højt organisationsniveau (økologisk og globalt) med metoder på et molekylært niveau



På grund af tilsidesættelse af de højere niveauer og økosystemernes kompleksitet **vil dette forsøg sandsynligvis mislykkes**

Hvad er nyt i NGT vs. klassisk forædling?

- 1) **Stort antal -> større sandsynlighed for spredning og større risici**
- 2) **2) Helt nye sorter (dybere niveau af manipulation) -> større sandsynlighed for uforudsigelige økologiske effekter**
- 3) **3) Stort antal genetiske varianter med dokumenterede egnethedsvirkninger i naturen (f.eks. sygdoms-resistens).**
- 4) **4) I EU-Kommissionens forslag: Anvendelse dereguleret for ALLE PLANTEARTER* → dvs. næsten 100% sandsynlighed for spredning, meget høj risiko**

*ca. 300,000 arter (Mora et al. 2011)



Summary GFÖ-Statement

- 1) Kommissionens forslag ignorerer grundlæggende økologiske principper på det niveau, hvor NGT skal anvendes
- 2) Deregulering af NGT1 for alle plantearter kan blive en alvorlig trussel mod bevarelse af biodiversitet og bæredygtighed
- 3) Kvantitative molekylære kriterier for deregulering og "ækvivalens" med avl er irrelevante for miljørisici
→ Forsigtighedsprincippet med risikovurdering fra sag til sag
- 4) Stor biodiversitet garanterer udbyttestabilitet, lav miljøpåvirkning, høj modstandsdygtighed og robusthed og social retfærdighed

- Videnskabeligt baserede, hurtige og effektive løsninger på de globale polykriser bør prioriteres

