



Etiske udfordringer for fremtidens landbrug

Mickey Gjerris

IFRO, SCIENCE, KU

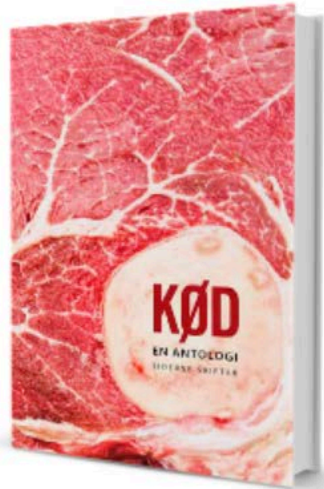
www.mickeygjerris.com

- Animalsk protein
 - De mange diskussioner
- GMO
 - Eller ej



What's
the
plan?

Animalsk protein



KØD - EN ANTOLOGI

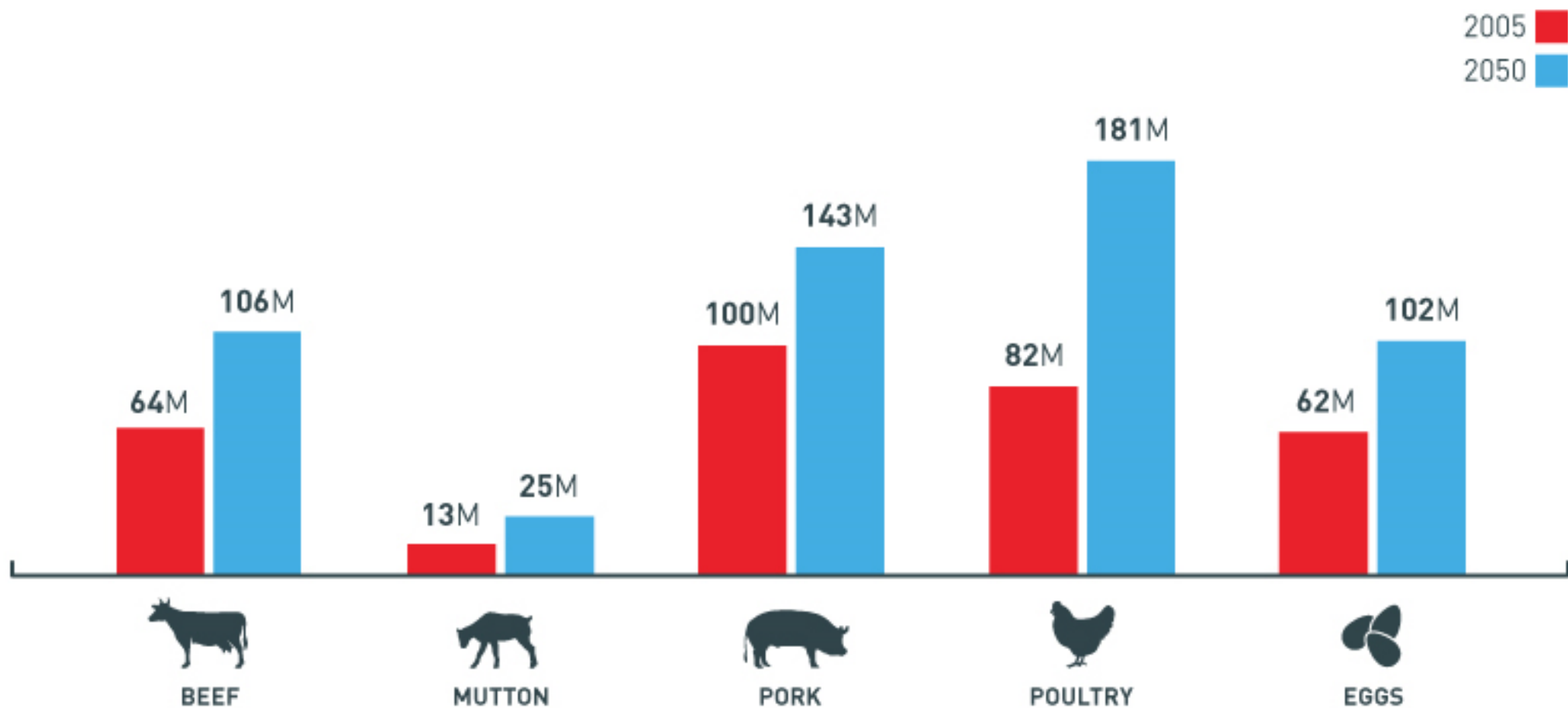
Gjerris M, Klingenberg R, Meyer G & Tveit G (red.)
(2012) – **Tiderne Skifter**

- Produktionen af animalsk protein står foran en lang række udfordringer
 - Voksende efterspørgsel
 - Behov for mindre efterspørgsel
 - Klima
 - Ressourcer
 - Biodiversitet
 - Sundhed
 - Dyrevelfærd
- Kritiske forbrugere, der har meget forskellige grunde til at vælge som de gør

GLOBAL DEMAND FOR MEAT

2005 vs. 2050

(in tonnes)



Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations, ESA Working Paper No. 12-03, p. 131

Eating less meat essential to curb climate change, says report

Global livestock industry produces more greenhouse gas emissions than transport but fear of a consumer backlash is preventing action, says Chatham House report



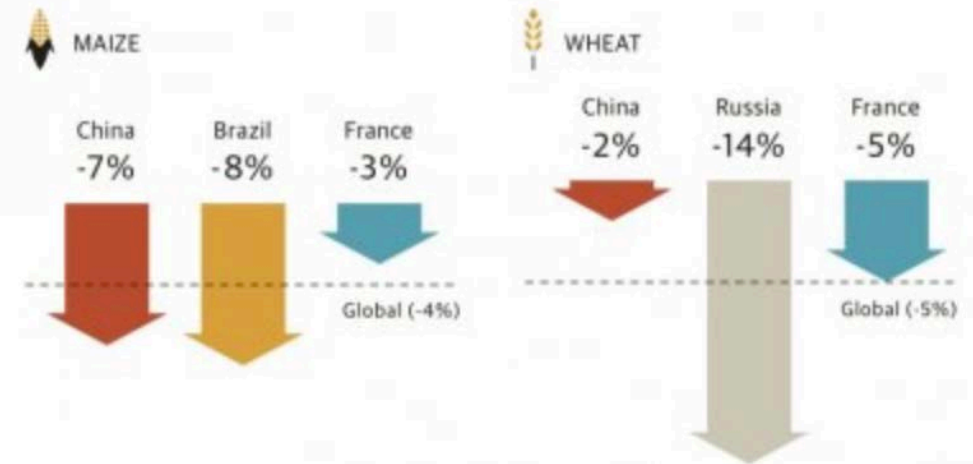
i Dietary change is essential if global warming is not to exceed 2C, says report. Photograph: Brent Lewin/Getty Images

Climate change, food and farming: 2010s

According to the Fifth Assessment Report of the IPCC, climate change is affecting food and farming now

It is affecting crop yields

Maize and wheat yields show climate impacts



SOURCE: Lobell et al. 2011



RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security



MEAT ATLAS

Facts and figures about the animals we eat



HEINRICH BÖLL STIFTUNG



Friends of the Earth Europe

Livestock production covers

30%



of the ice-free land surface of the planet.

33% 

Global arable land used to feed animals

70%

of all agricultural land is used for livestock production



Nyt statsligt dyrevelfærdsmærke

I foråret 2017 introducerer Miljø- og Fødevareministeriet et nyt statsligt Dyrevelfærdsmærke, som i første omgang kan ses på kød fra gris.

Kig efter hjerterne og vær med til at løfte dyrevelfærden.



63 pct. af danskerne tænker i høj eller meget høj grad over dyrevelfærd, når de køber æg, viser en ny undersøgelse om dyrevelfærd, der også peger på, at danskerne særligt vurderer dyrevelfærd ud fra naturlig adfærd. (Foto: Colourbox)

2 ud af 3 danskere bekymrer sig om dyrevelfærd



Tegning: Mette Dreyer

R. 2016 KL. 10.17

IS



Det nye mærke til svin er en gave til hykleriske forbrugere

MEST LA

Nødråb fra apotek
Borgere kan ikke deres medicin





Foto: PR

Veganervirksomhed vil gøre det umulige

Den amerikanske iværksættervirksomhed Impossible Foods arbejder i øjeblikket på at lave en god bøf udelukkende bestående af planter. Plantebøffen skal spare miljøet for den skadelige CO2, som kødproduktionen udleder.

Offentliggjort 29.03.16 kl. 07:43 AF ANNA BERNSEN

I Californien i USA arbejder virksomheden Impossible kreere den perfekte plantebaserede bøf. Og opstartsvis skriver Ingeniøren.

"Hos Impossible Foods har vi splittet kød ad for at finde det bedste af begge verdener. Derefter har vi fundet planter, der indeholder aminosyrer, så vi kan sammensætte en rigtig bøf uden kød. Lance Ignon, talsmand for Impossible Foods, til Inger

MIT NYE ALDI
HAR NU MERE TIL VEGANERE OG VEGETARER

Hver en krone tæller
 når du er studerende

Bæredygtighed og insektetik

Fredag 13. maj 2016 | 00:00

Skrevet af Landbrugsavisen.dk | Udskriv



Billede 1 af 2

Insekter kan blive en vigtig proteinkilde i fremtiden, både for dyr og mennesker.

Af Mickev Gierris, lektor i bioetik ved

Af Bo Norström Weile - 06/04-15 18:47

Kunstigt fremstillet bøf kan nu laves for 75 kroner

Hollandske forskere har på to år reduceret omkostningerne til fremstilling af kunstige bøffer fra millioner til 'sølle' 75 kroner. McDonald's er ikke sultne efter idéen. Burgerkæden Halifax er.



McDonald's Danmark mener ikke, at man i fremtiden vil kunne købe en Big Mac, som ses her, med en kunstigt fremstillet bøf. (Billede: Polfoto/Arkiv)

landske Professor Mark Post overskrifter verden stricht med stamceller fra en ko havde formået at som af eksperter – rent smagsmæssigt – blev

DEBAT 28. APR. 2017 KL. 19.58

KAREN HÆKKERUP

Adm. direktør i Landbrug & Fødevarer



DEBATINDLÆG 3. MAJ 2017 KL. 14.50

MICHAEL MINTER

Sekretariatsleder i Concito



Landbrug & Fødevarer: Lyt ikke til skræmmekampagnerne. Du kan roligt putte kød på tallerkenen

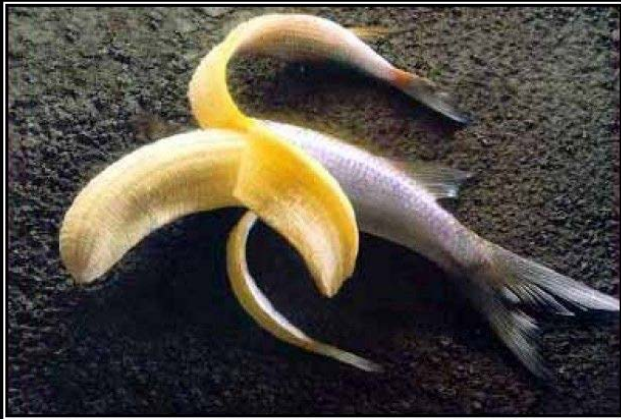
Dansk kød er smagfuldt, klimavenligt og ressource-effektivt produceret og giver os vigtige proteiner, vitaminer og mineraler.

Grøn tænketank til Hækkerup: Vi behøver ikke bandlyse kød, men vi er nødt til at skære ned på vores indtag

Vi ville udlede 6 mio. tons CO2 mindre om året, hvis alle danskere fulgte kostpyramiden og spiste lidt mindre kød.

Kød har i mange år været en fast forankret del af danskernes

GMO

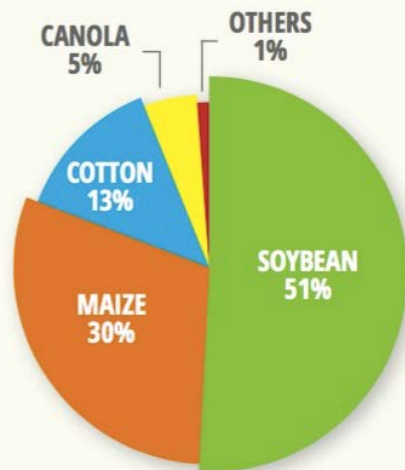


GENETIC ENGINEERING

A Perfect Day for Bananafish

lol/ MotivatedPhotos.com

MAJOR BIOTECH CROPS



HERBICIDE TOLERANCE is the dominant trait deployed in SOYBEAN, MAIZE, CANOLA, COTTON, SUGAR BEET & ALFALFA

The 5 MOST PREVALENT GMO CROPS



SUGAR BEETS
95%



SOY
94%



CANOLA
93%



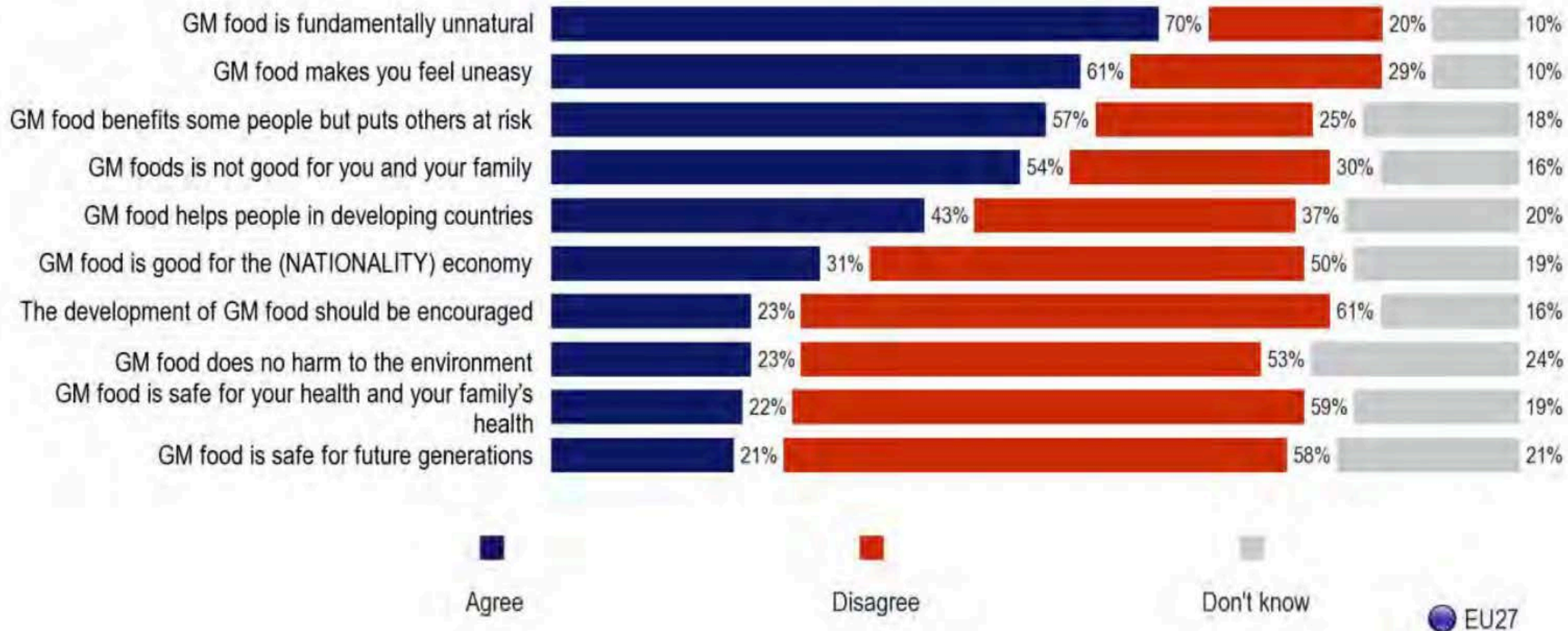
COTTON
90%



CORN
88%

*%of the U.S. crop that is GMO

QB4a. For each of the following issues regarding GM food please tell me if you agree or disagree with it.



- En kort opsummering af modstanden
 - Videnskabelig usikkerhed
 - Natur
 - Mennesker
 - Ofte bundet til
 - Gener fra andre arter
 - Herbicid-resistens
 - Storkapital (Monsanto)
 - Unaturligt
 - Magt over naturen
 - Hybris



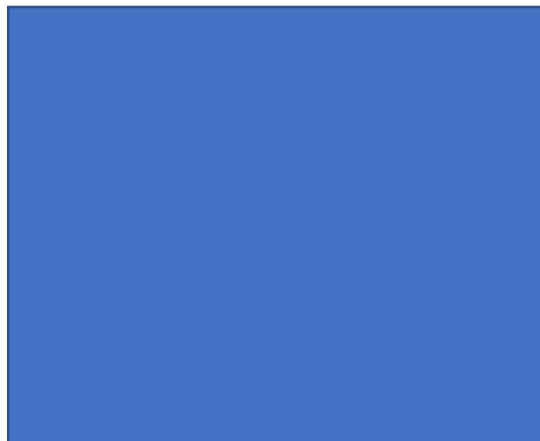
»Tankegangen er, at der findes en masse bælgplanter i naturen, som vi ikke udnytter i dag. Hvorfor ikke udnytte dem i stedet for at være så afhængige af eksempelvis hvede og ris, som ikke har de samme gavnlige egenskaber og samtidig koster både gødning at dyrke og skader miljøet? Med CRISPR kan man ændre på generne i vilde bælgplanter, så de får nogle af de egenskaber, som vi kan bruge til noget,« forklarer Michael Broberg Palmgren.

Som eksempel nævner Michael Broberg Palmgren, at hvede er en ét-årig græsart. Det vil sige, at den kun lever ét år, og at landmænd skal så den på markerne år efter år.

Det samme gælder afgrøder som ris og majs.

I naturen findes der til gengæld flerårige græsarter, der bliver ved med at blomstre år efter år, hvilket i en landbrugssammenhæng kan være en interessant kvalitet.

Flerårige græsser stikker desuden deres rødder dybere i jorden og suger mere af jordens næring til sig, så de ligesom bælgplanterne ikke har brug for at blive gødet så meget.



Forsker: Genteknologien CRISPR kan gøre landbruget bæredygtigt

Danske forskere mener, at man ved hjælp af genteknologien CRISPR kan dyrke nye bæredygtige afgrøder, der blandt andet er uafhængige af kunstgødning og ikke skal sås hvert år.



Danske forskere mener, at genteknologien CRISPR er vejen frem til at gøre landbruget mere bæredygtigt. (Foto: Shutterstock)



Mistra Biotech

I **erhvervet** anvendes også:

- Acrobat (mancozeb + dimethomorph).
- Consento (fenamidon + propamocarb).
- Cuzate M68WG (mancozeb + cymoxanil).
- Dithane (mancozeb)
- Manfil 75 WG (mancozeb)
- ND Mastana (mancozeb)
- Proxanil (propamocarb + cymoxanil)
- Ranman (Cyazofamid)
- Revus (mancozeb + metalaxyl)
- Ridomil Gold MZ Pepite (mancozeb + cymoxanil)
- Tridex (mancozeb)
- Shirlan (fluazinam)
- Tyfon (fenamidon + propamocarb)

Resistens mot *Phytophthora infestans*

För att förhindra eller begränsa angrepp av *Phytophthora infestans*, och därigenom sjukdomarna bladmögel och brunröta, krävs ofta kemisk bekämpning. Genom att kombinera minst tre resistensgener från vild potatis i odlad potatis vill vi få fram en hållbar motståndskraft mot *P. infestans* för att minska användningen av bekämpningsmedel. Mottagare av resistensgenerna är potatissorterna Desiree och King Edward. För att göra det svårare för patogenen att övervinna resistensen kommer vi att mutera så kallade ”mottagargener” genom att använda riktad mutagenes med tekniken CRISPR/Cas9. Vi utvecklar också andra nya metoder (se genomisk selektion och proteomik nedan).

Kontakt: [Erik Andreasson](#)



Nyhedsbreve | Om os | Annoncering | E-paper



LandbrugsAvisen



FORSIDE

KVÆG

MARK

SVIN

MASKINTORVET

FORPAGTER

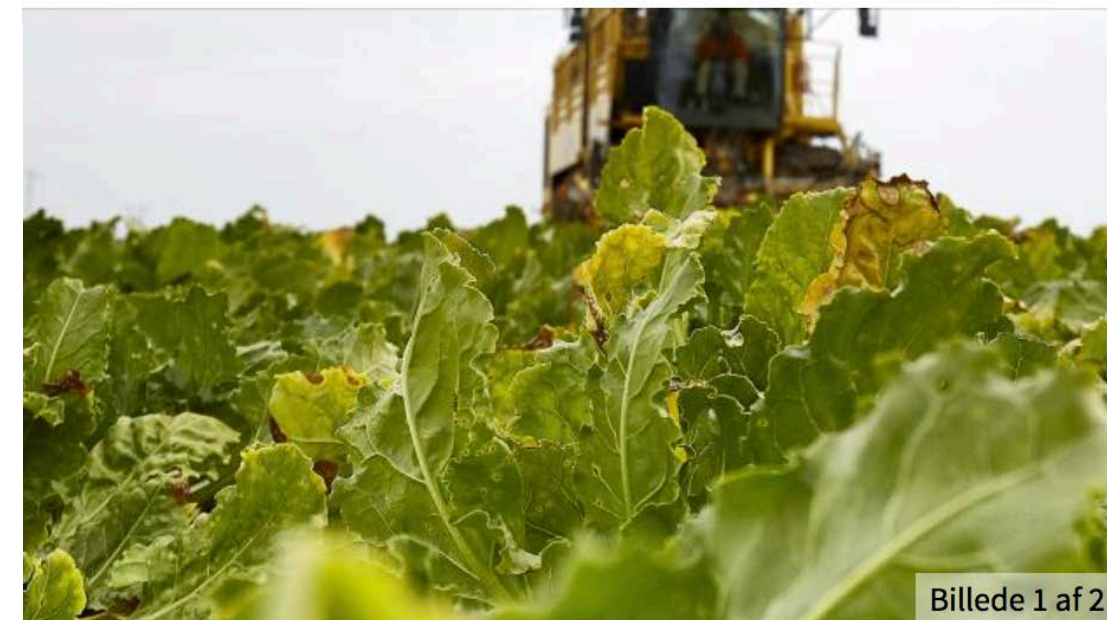
NOTERINGE

At være eller ikke være GMO

Torsdag 20. april 2017 | 00:00

Skrevet af [Landbrugsavisen.dk](#)

Udskriv



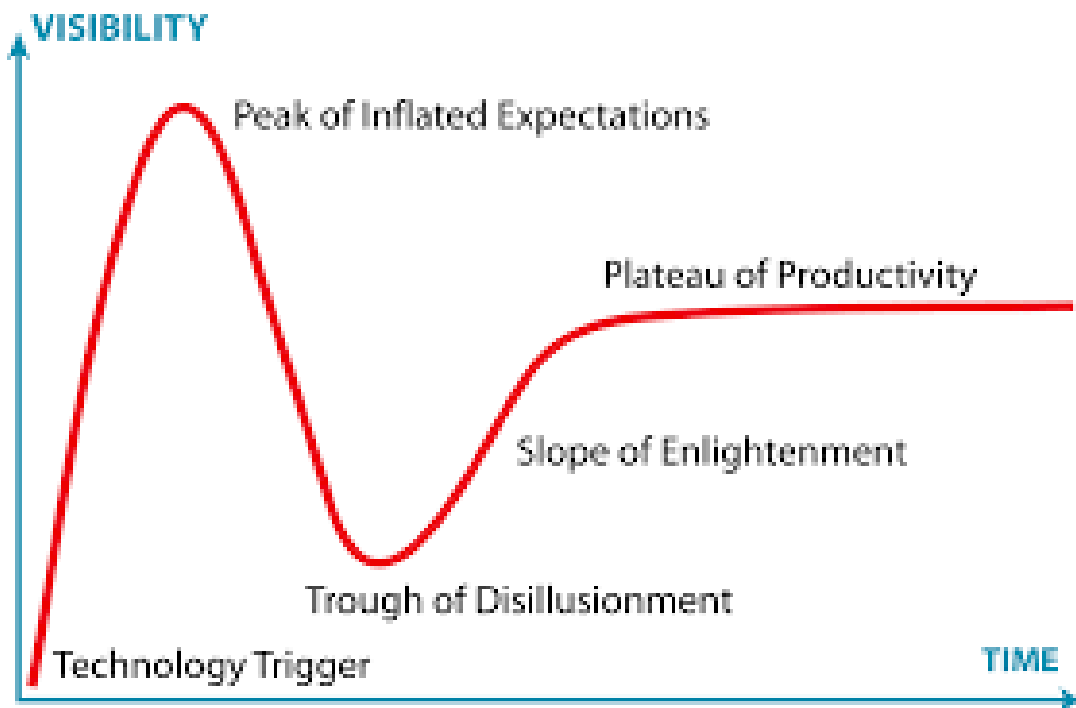
Billede 1 af 2

En ny bioteknologi gør det langt mere effektivt og billigt at ændre i planternes gener. Arkivfoto: LandbrugsMedierne.

DEL

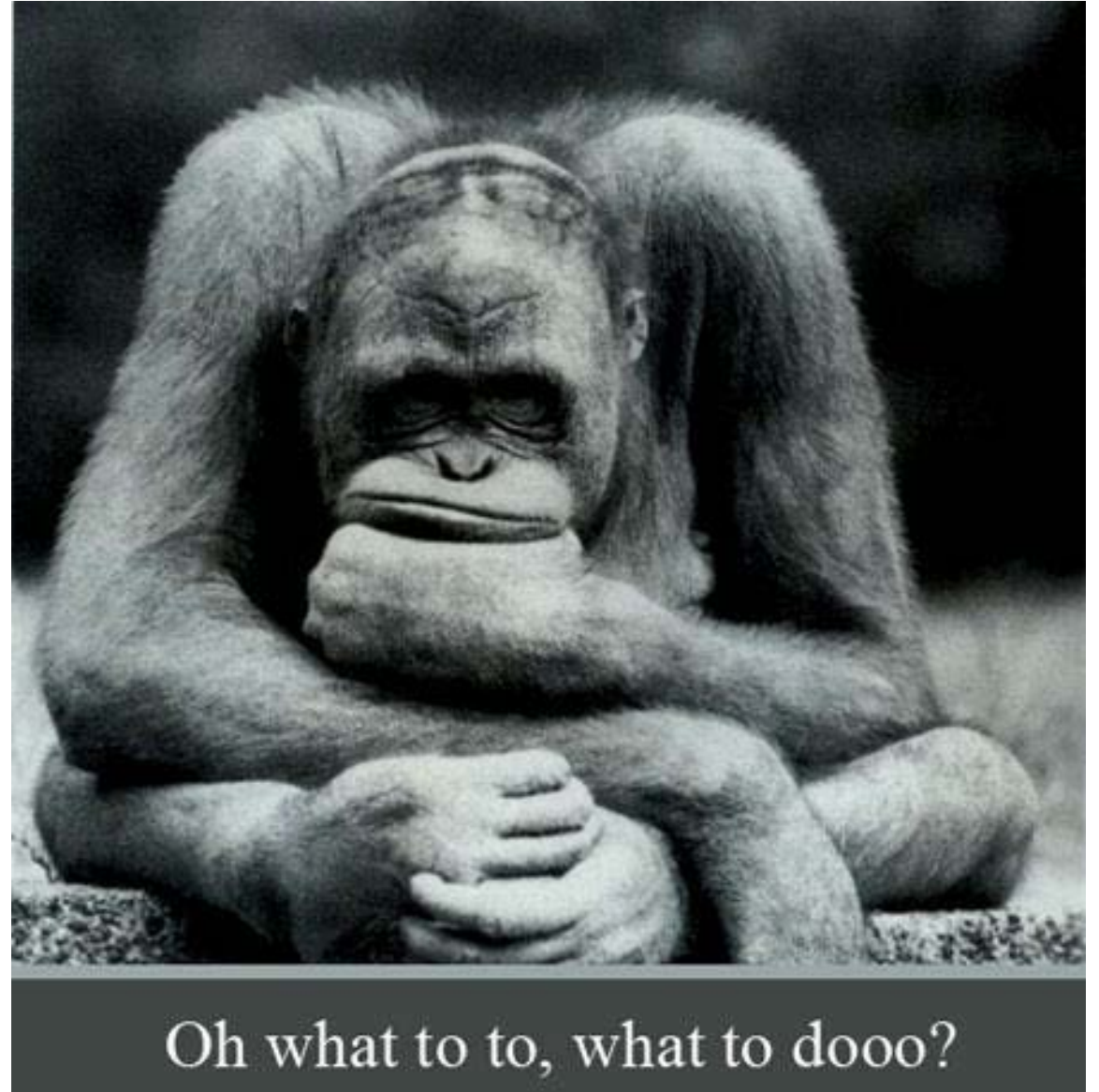


Af Mickey Gjerris, lektor i bioetik ved
Københavns Universitet.



- Den svenske regering har anmodet EU om at tage stilling til, om brugen af CRISPR-Cas9 i planteforædling skal kategoriseres som GMO eller konventionel avl
 - Stor betydning for
 - Godkendelsesprocedurer
 - Mærkning
- GMO i form af avanceret bioteknologi, der redigerer i plantens gener
 - Men
 - Ikke bundet til gener fra andre arter
 - Ikke bundet til sprøjtemidler
 - Alt efter godkendelsesprocedurer ikke bundet til multinationale selskaber

- Potentiale
 - Mindre naturbelastning
 - Klimatilpasning
 - Dyr?
- Spørgsmål
 - Risici
 - Forbrugeraccept
 - Økologernes holdning



De sidste ord

• **GRUNDTVILKÅR**

- Viden, videnskabelig usikkerhed og værdier spiller sammen
- Stor betydning for vores selvforståelse
- Afhængig af borgernes, forbrugernes og politikernes holdninger
- Diskussion præget af stakeholders, der ikke nødvendigvis søger dialog, men mere at påvirke de ovennævnte

