



**TOPSECTOR**  
TUINBOUW & UITGANGSMATERIALEN

# Precisieveredeling met CRISPR

Nelleke Kreike

Professor of Applied Sciences Green Biotechnology

Inholland, University of Applied Sciences

IMPACT T&U 18 September 2024

# Lectoraat Green Biotechnology

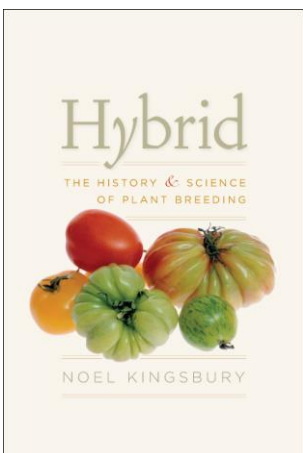
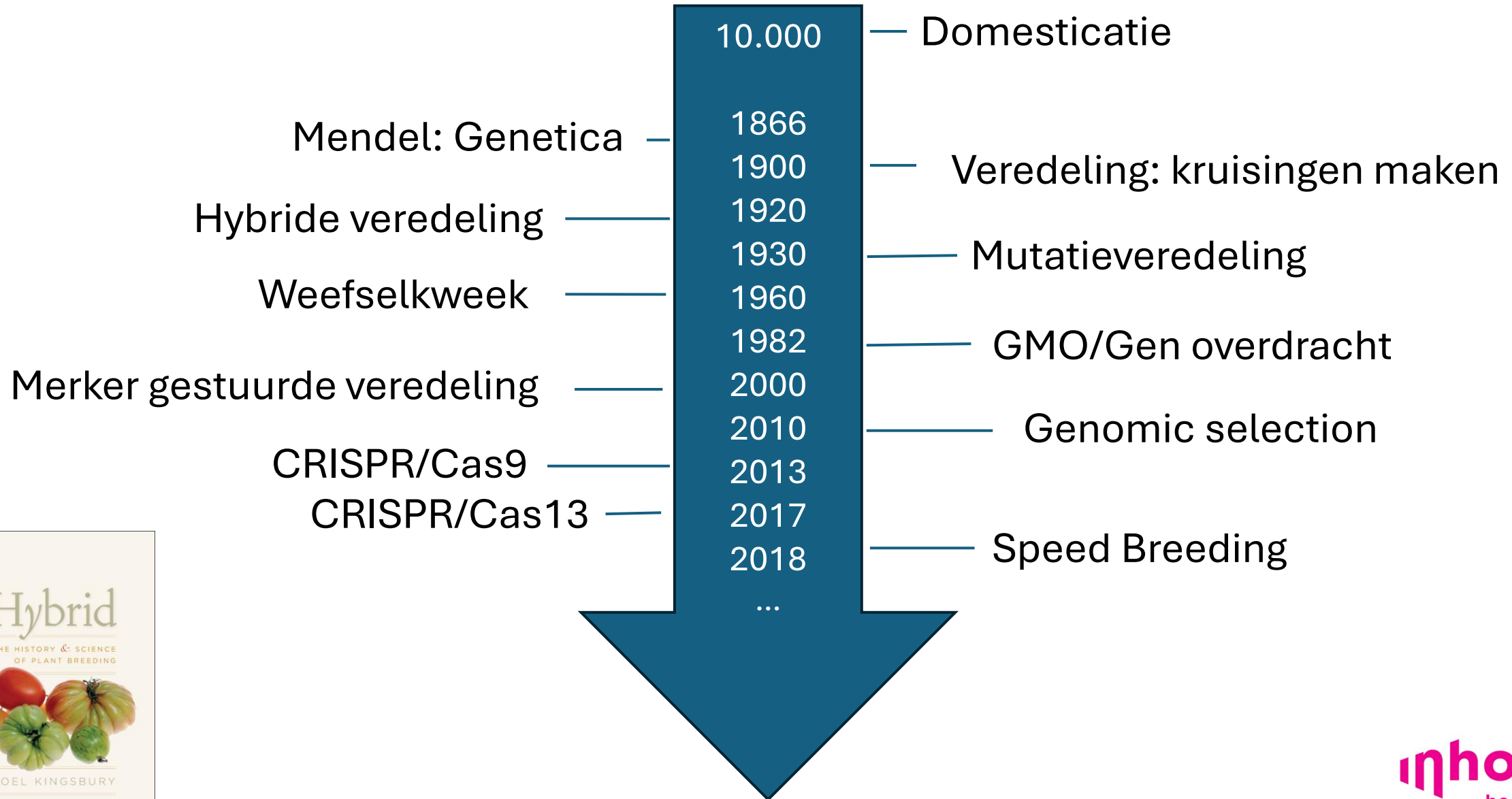
Lector Nelleke Kreike

***Optimalisatie en toepassing van DNA technologieën voor de ontwikkeling van duurzame en gezonde voedsel- en siergewassen en het monitoren van de omgeving.***

## Toepassingen

- **Moleculaire veredeling:**
  - Moleculaire merkers, CRISPR/cas gene editing
- **Bio-Monitoring:**
  - Nanopore sequencing: Metagenomics, Metabarcoding

# CRISPR technology en daarvoor



# Waarom CRISPR technologie?

Versnelling veredeling en biedt nieuwe mogelijkheden

- Ziekten en Plagen
- Klimaatverandering
- Duurzaamheid
  
- Houdbaarheid
- Plant en Bloem architectuur

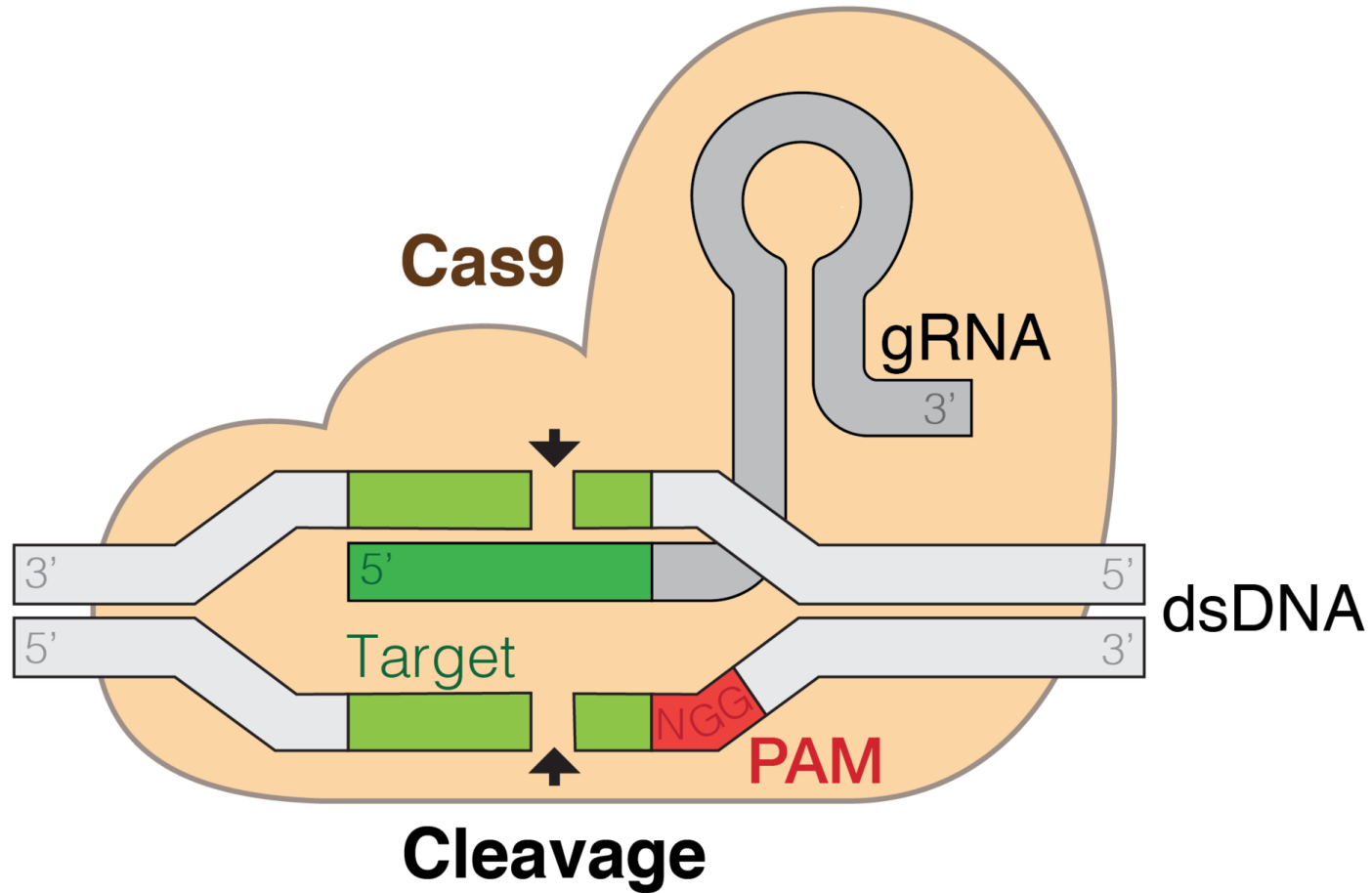
# Waarom CRISPR technologie ?

Verbetering bestaande technieken

- Genetische variatie
- Nieuwe eigenschappen
  
- Precisie veredeling
- ‘Eenvoudig’ te gebruiken

## **Gene editing**

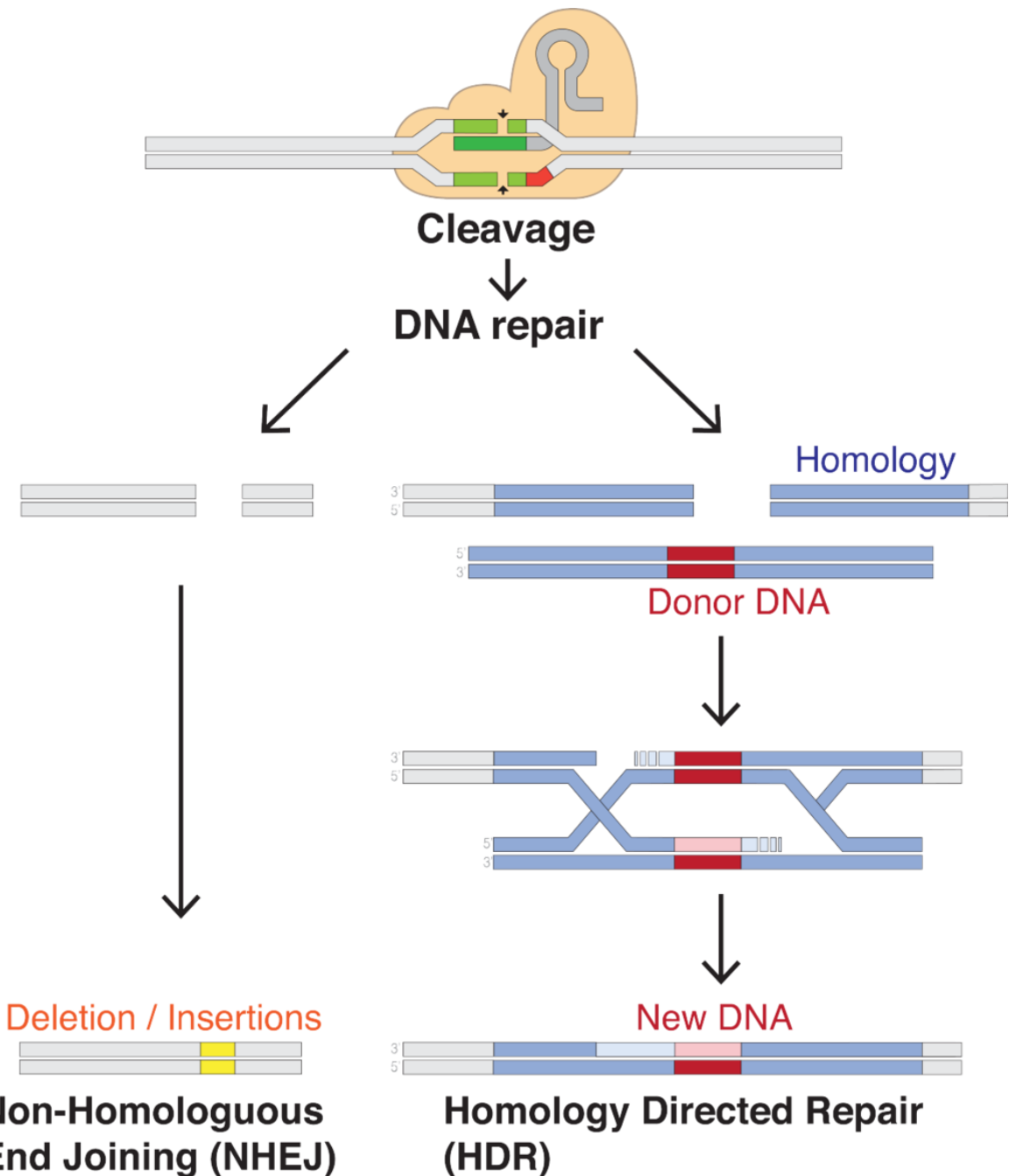
# CRISPR technologie: Hoe werkt het?



# CRISPR technologie: Hoe werkt het?

Reparatie van DNA

In de cel:



# Ontdekkers CRISPR/Cas

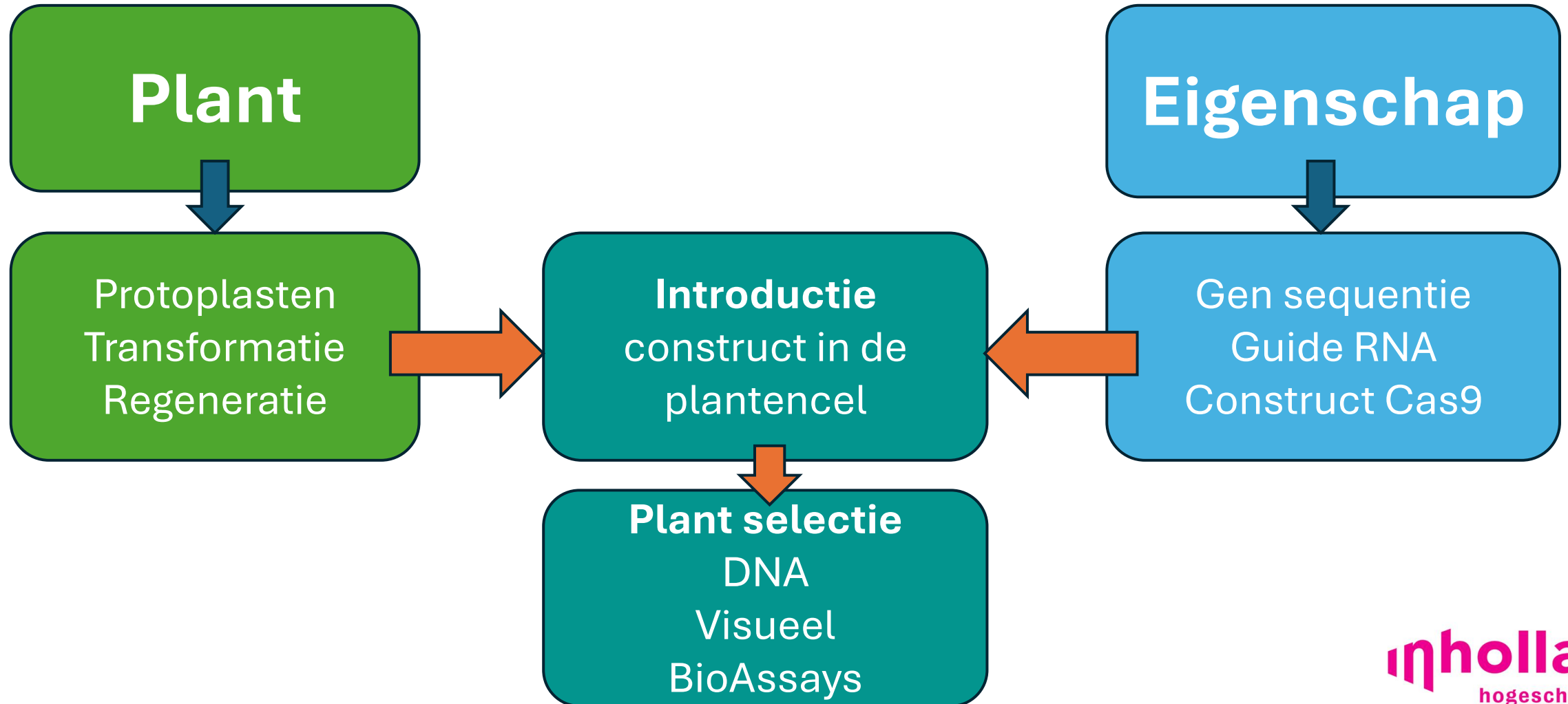
## 2020 Nobel Prize in Chemistry

- Emmanuelle Charpentier
- Jennifer Doudna

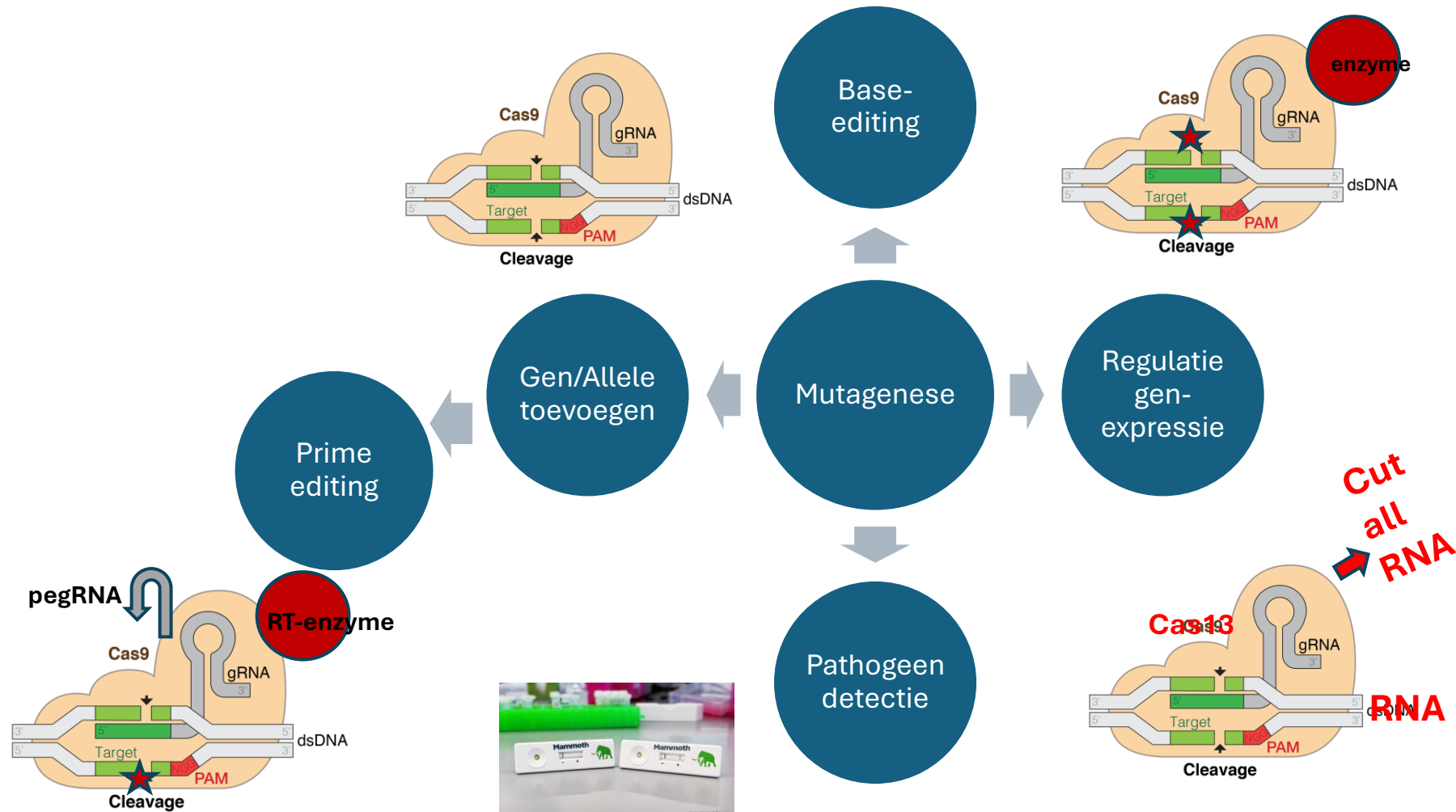




# CRISPR technologie: Wat heb je nodig?



# CRISPR technologie : Wat kan je er nog meer mee?



# CRISPR technologie: Uitdagingen voor MKB

- Technologie – weefselkweek? polyploidie ?
- Eigenschap – gen bekend? genoom sequentie?
- Ontwikkelkosten - samenwerken

# CRISPR technologie: Kansen voor MKB

---

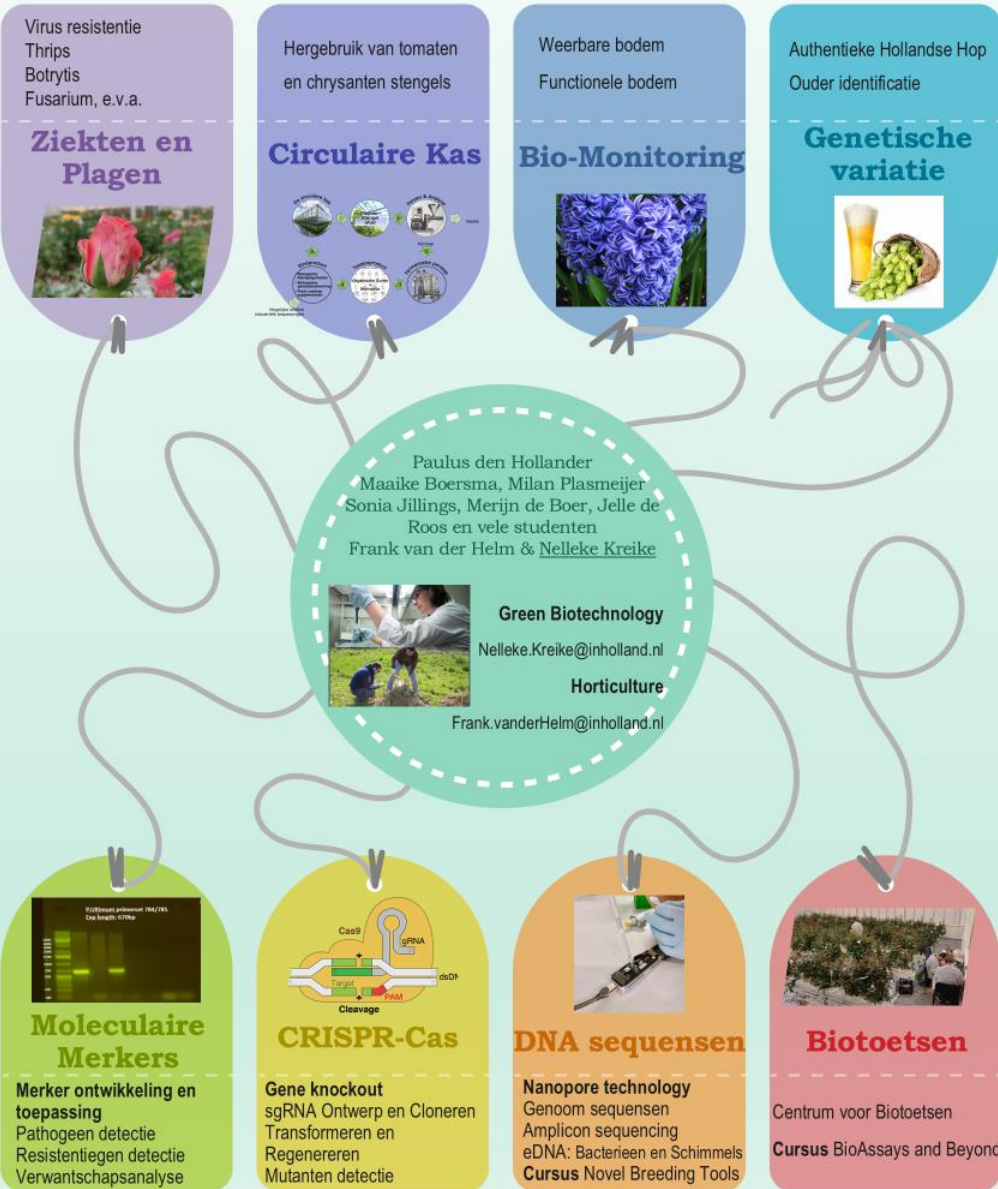
- Snellere veredeling:
  - ‘Breeding at the speed of light’
- Nieuwe eigenschappen
- Nieuwe aanpak

# CRISPR technology: Acceptatie?

## Publiek en Wet en regelgeving

---

- Een nucleotide veranderen om een mens beter te maken
- Een nucleotide veranderen om een plant beter te maken
- Veiligheid: off-target effecten, transgen vrij
- Welke eigenschappen gaan we veranderen?



# Onderzoek en Onderwijs

Post HBO cursussen:

- Novel Breeding Tools
- BioAssays and Beyond

# Team Green Biotechnology

## *Boven*

- Milan Plasmeijer            docent- onderzoeker
- Klaas Jan de Vries        docent
- Nelleke Kreike            lector

## *Onder*

- Bart Pieterse                teamleider
- Elysa Overdijk              docent
- Paulus den Hollander    docent- sr. onderzoeker
- Maaike Boersma          docent- sr. onderzoeker
  
- Sonia Jillings                jr. onderzoeker
- Myrthe Praat                docent – sr. onderzoekster
- Peter Hoitinga              docent- onderzoeker Bio informatica
- En heel veel studenten!!



# CRISPR technologie:

Wat gaan we  
doen?

---