



# Sprøjtefri juletræer GUDP-projekt **FRIJUL**

Kenneth Klausen  
Danske Juletræer

# Projekt

## - 4 indsatsområder

Udvikling af metoder og plantemateriale som overflødiggør sprøjtemidler i juletræsproduktionen

1. Nyt plantemateriale, der vil være resistent mod ædelgranlus
2. Metoder til understøtte insektfaunaens nyttedyr
3. Nye mekaniske metoder, der vil erstatte glyphosat og andre ukrudtsmidler
4. Implementere mekaniske metoder til topskudsregulering til erstatning for kemiske

# Bevillingsgiver:

## Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram

GUDP er en moderne erhvervsstøtteordning, der skal løse nogle af de vigtigste udfordringer for fødevareerhvervet og hele samfundet.

Udfordringerne er at skabe en større bæredygtighed og løse nogle af de klima- og miljømæssige problemer, samfundet står overfor – samtidig med, at økonomien hele tiden forbedres, så fødevaresektoren fortsat kan skabe vækst og sikre arbejdspladser i Danmark.



Projektleder: Claus Jerram Christensen, DJ

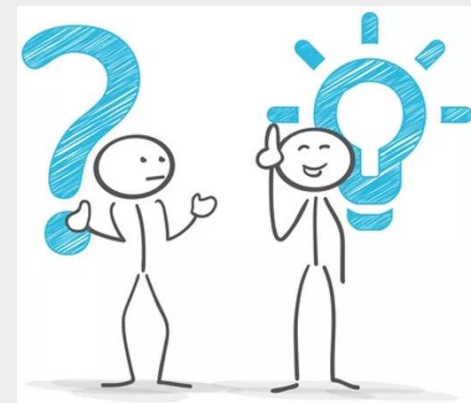
Projektperiode: 01-08-2020 til 31-07-2024

# Nyt resistent plantemateriale

## - baggrund

- 30 års udviklingsarbejde indenfor frøproduktion, forædling og vegetative teknikker
- 500+ udvalgte modertræer
- 700 kloner
- 60 ha frøplantage

Kvantificere forskelle i luseresistens, idet der tidligere er registreret store genetiske forskelle i modtagelighed for ædelgranlus



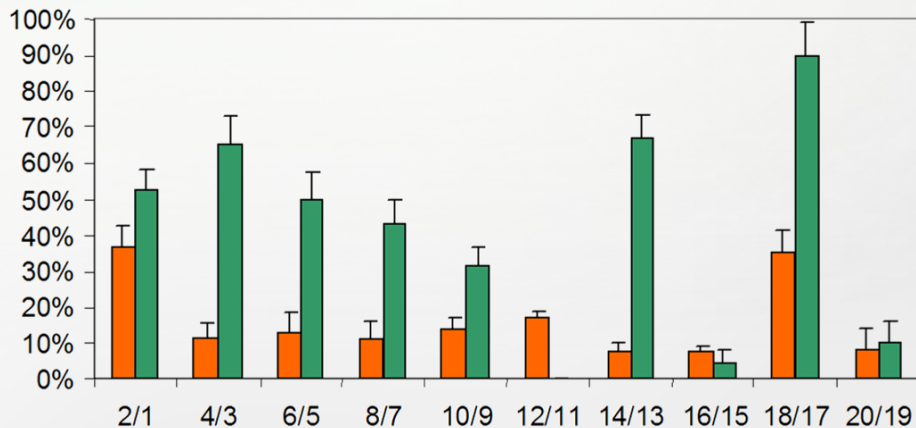
# Nyt resistent plantemateriale - mål



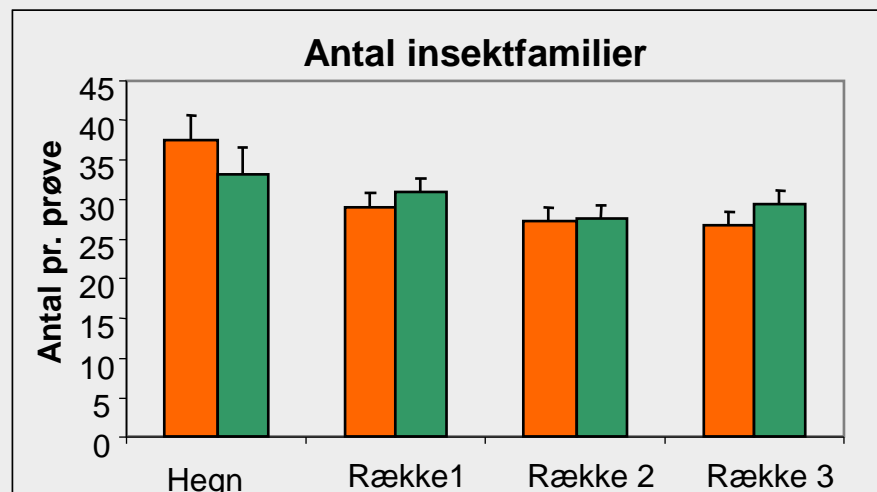
- Identifikation og udvælgelse af resistent materiale i nordmannsgran og bornmüllergran
- Udpegning af de 50 bedste kloner (vegetativt formeret) og 50 bedste modertræer (til frøformering) for begge arter med forøget ædelgranluseresistens og høstudbytte
- Undersøge om dette er muligt via frøhøst på enkelttræer eller etablering af nye frøplantager
- Tovholder: Ulrik Bräuner Nielsen, KU IGN

# Understøttelse af insektfaunaen - betydning af dyrkningsmåde

Parvis sammenligning af ædelgranlusforekomst på konventionelle (orange) og økologiske (grønne) NGR-arealer over året.



Diversitet – fordelingen af 151.000 indsamlede insekter på konventionelle (orange) og økologiske (grønne) NGR-arealer.



# Understøttelse af insektfaunaens nyttedyr

- Udvide forståelsen af skadegørende insekter (specielt ædelgranlus og galmider) og deres populationsudvikling
- Samspillet med nytteinsekter og deres levesteder
- Vejrets indflydelse
- Liste med anvisninger og værktøjer til fremme af nyttedyr i juletræskulturer
- Tovholder: Mathias Just Justensen, KU IGN  
Ulrik Bräuner Nielsen, KU IGN (opstart)



# Nye mekaniske renholdelsesmetoder

## - 3 plantealdre på forskellig jordbund

- Afprøvning af redskaber og metodeudvikling i forskellige kulturer
  - Nyplantede kulturer:
    - På pløjet landbrugsjord med GPS-plantning
    - Etableret på grenknust areal (genplantning)
  - 2-3 års kulturer:
    - Etableret på pløjet landbrugsjord
    - Etableret på grenknust areal (genplantning)
  - Bundklippede kulturer
- Kulturer hos Silva Trees og Danish Christmas Tree

**Egedal**  
MASKINFABRIK A/S

  
**JUTEK**



# Kendte redskaber i nye kombinationer



Afprøvning af redskaber under forskellige forhold.

Belyse fordele og ulemper.

Afsøge nye muligheder.



# Valg af redskabsbærer



Slåning/klipping af ukrudt i ældre kulturer afprøves



Udvikling af robotteknologi er ikke en del af projektet, men interesserede firmaer kan lade deres grej afprøve i juletræskulturer



# Nye mekaniske metoder, der vil erstatte glyphosat og andre ukrudtsmidler

- Registreringer af:
  - Effekt på ukrudt
  - Præstationer timer/ha og dermed omkostninger
  - Effekt på træerne: +/- tilvækst, skader
  - Balancen mellem renholdelsesgrad, omkostninger og juletræsudbytte
  - Energiforbrug og CO<sub>2</sub> effekt
- Udvalgelse af de meste egnede redskaber og metoder udmøntes i en række anbefalinger
- Demonstrationsanlæg og markvandring
- Tovholder: Kenneth Klausen, DJ i tæt samarbejde med værter og maskinfabriker

# Implementere mekaniske metoder til topskudsregulering

Er det muligt at opnå tilstrækkeligt korte topskud?

- TopStop Tang
- TipTop Tang
- Topclips
- Metodeafprøvning: gentagne behandlinger, vrid m.m.
- Demonstrationer og udarbejdelse af anbefalinger
- Tovholder: Kenneth Klausen, DJ i samarbejde med forsøgsværter



# Projektdeltagere

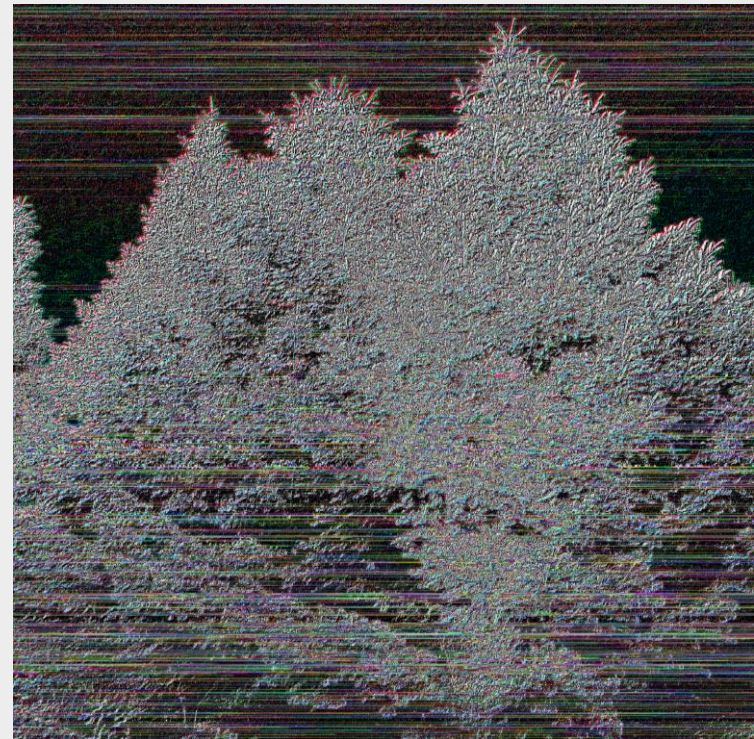
## - Genetik og nyttefauna

- ❖ Ulrik Bräuner Nielsen, KU IGN
- ❖ Mathias Just Justesen, KU IGN
- ❖ Ulrik Nyvold, Levinsen
- ❖ Lars Hvidtfeldt, Gl. Kirstinebjerg
- ❖ Johan Wedel Nielsen, Grøn Jul
- ❖ Jing Xu, KU IGN
- ❖ Knud Nor Nielsen, KU PLEN

Der samarbejdes på tværs i hele projektet, hvorved flere personer er involveret i flere arbejdsopgaver



Institut for Geovidenskab  
og Naturforvaltning



# Projektdeltagere

## - Renholdelse og vækstregulering

- ❖ Niels Fogh, Egedal
- ❖ Allan K. Pedersen, Egedal
- ❖ Jørgen Kæhlershøj, JUTEK
- ❖ Jens Ravn, Silva Trees
- ❖ Frants Norre, DCT
- ❖ Morten G. Sørensen, DCT
- ❖ Bertram M. Pedersen, DJ
- ❖ Kenneth Klausen, DJ



Gruppen er i dialog med yderligere personer, der har stor interesse i praktisk deltagelse med marker og ideer.

Har du også lyst til at bidrage aktivt, så kontakt Danske Juletræer.

Er din interesse mere at kunne følge med, så hold øje med Korte Meddelelser og web og se, hvad der rører sig, og hvilke delresultater der opnås undervejs.