

Forskellige postharvest strategier til at begrænse lagerråd

**Merete Edelenbos, Martin Himmelboe
& Hinrich Holthusen, AU-FOOD**
merete.edelenbos@food.au.dk

Bevillingsgiver:
Organic RDD programmet, NaturErhvervstyrelser
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri



Photo: Connie Krogh Damgaard



- Hvor mange æbler rådner?
 - Hvornår rådner de?
 - Hvordan kan råd begrænses?



Phacidiopycnis washingtonensis

Kernefrugt og råd

Produktion

- Sort
- Klima
- Dyrkningsforhold
- Høsttidspunkt

Postharvest

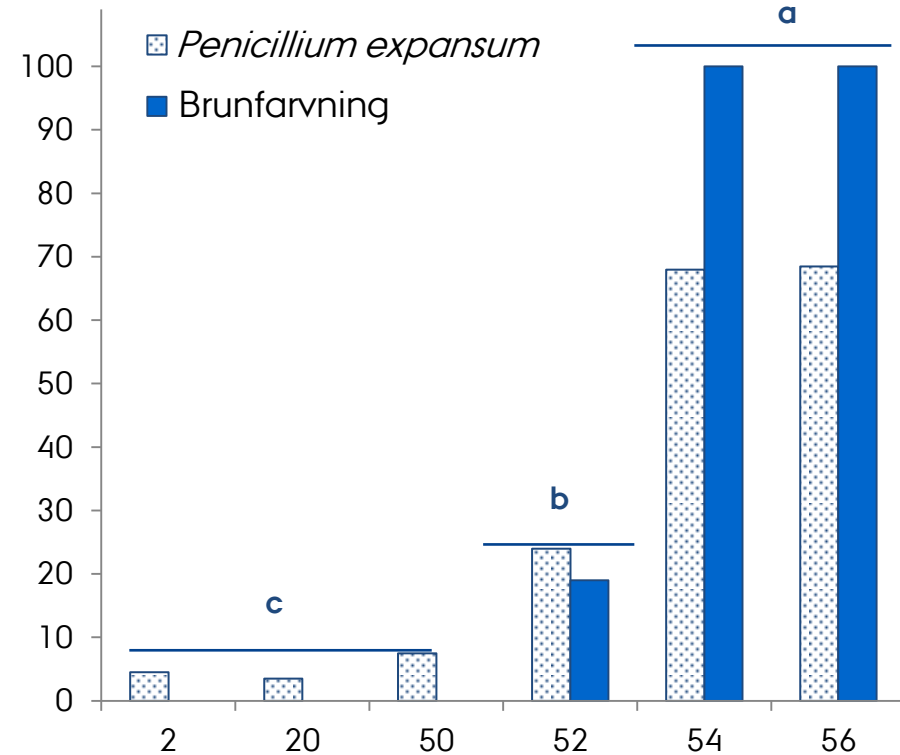
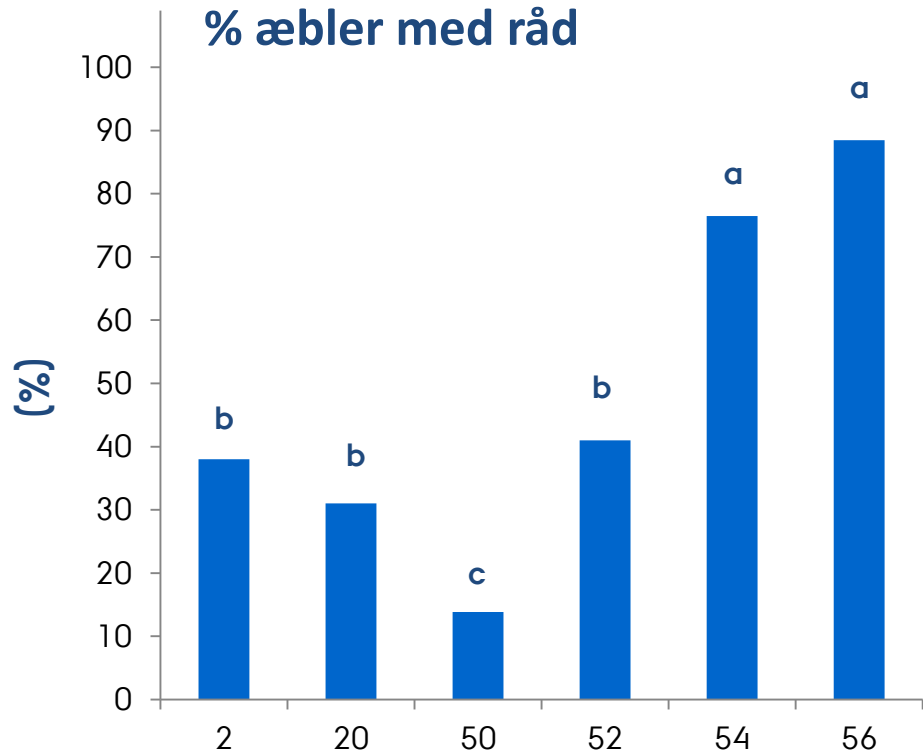
- **Varmvandbeh.**
- Opbevaring
 - T/RH/O₂
- **Kvalitetskontrol under lagring**
- Klargøring til salg

Forsyning

- Indpakning
- Temperatur
- Modenhedsforløb
- Omsætningshastighed

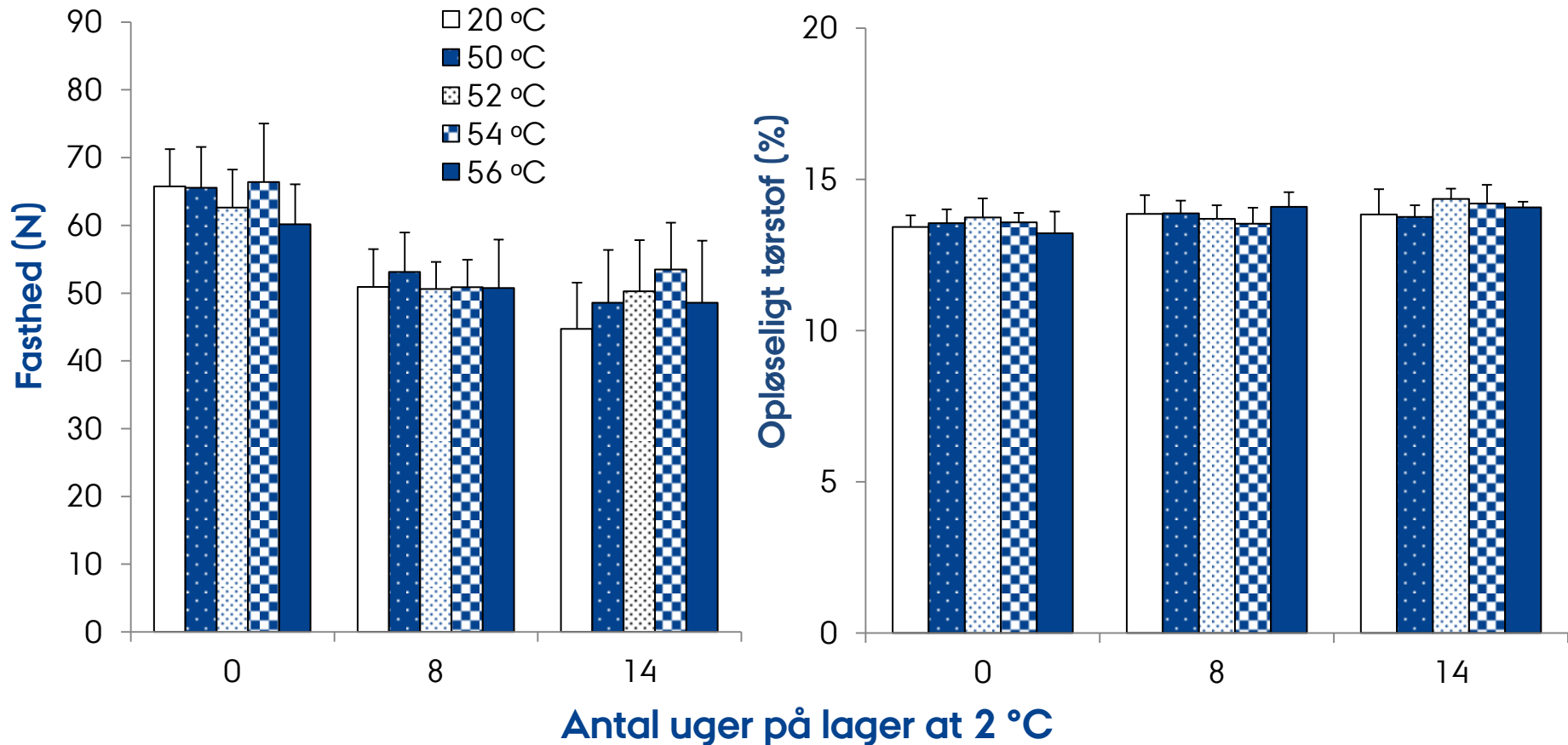


Varmvandsbehandling og råd



Behandlingstemperatur (°C)

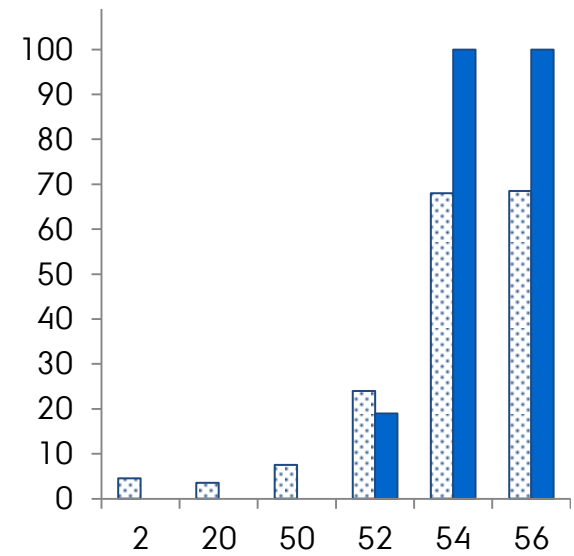
Varmvandsbehandling og frugtkvalitet



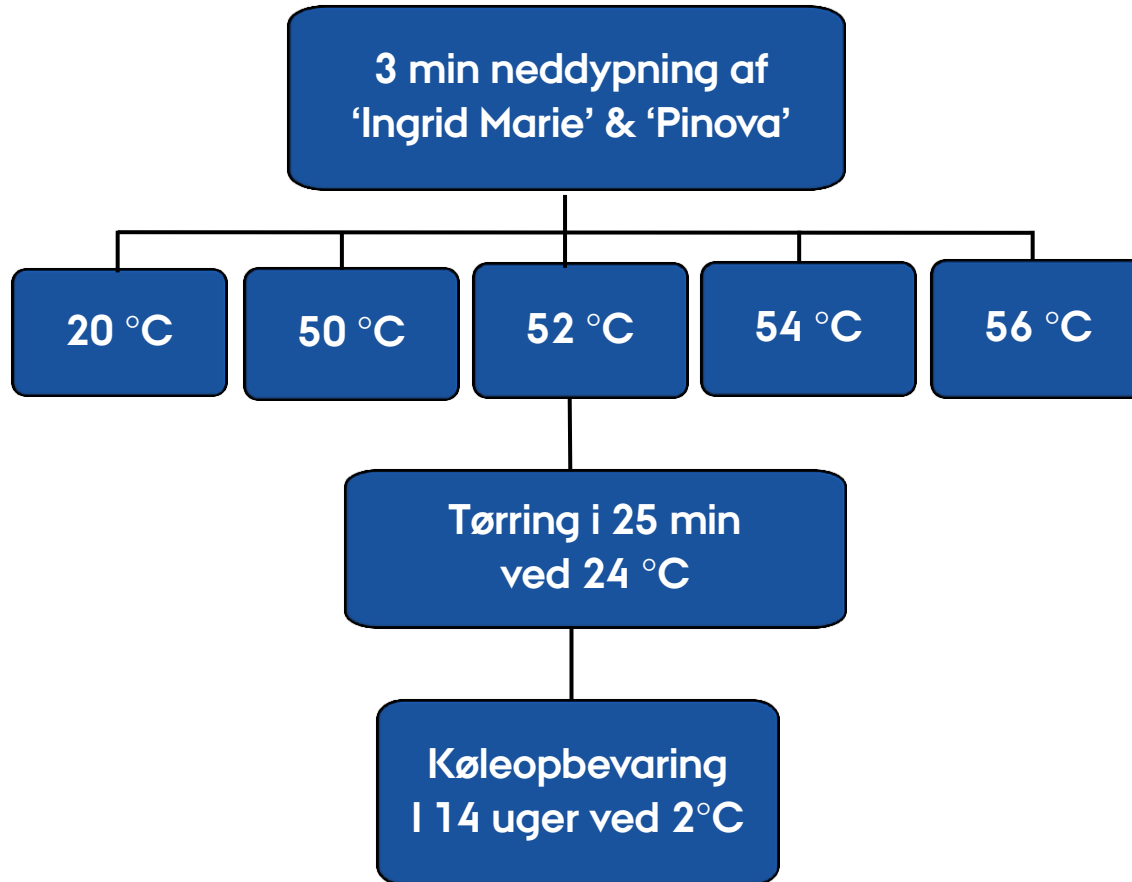
Udfordringer ved varmvandsbehandling

- **Variierende frugtkvalitet**
 - type, sort, år, modenhed, størrelse

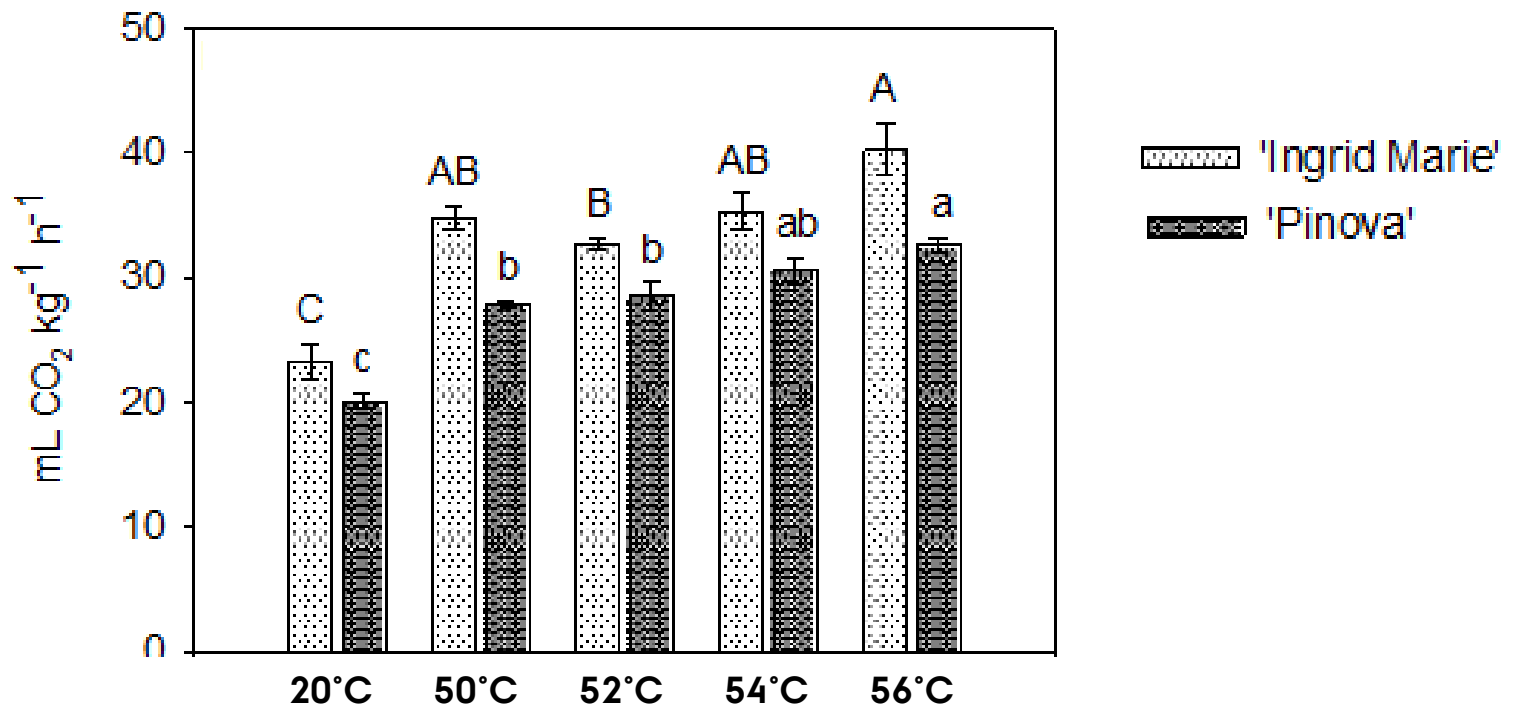
- **Teknisk let metode med risiko men med stort potentiale**
 - temperaturgrænsen er hårdfin
 - frugtkvaliteten er varierende
 - de skadelige effekter ses efter mange uger



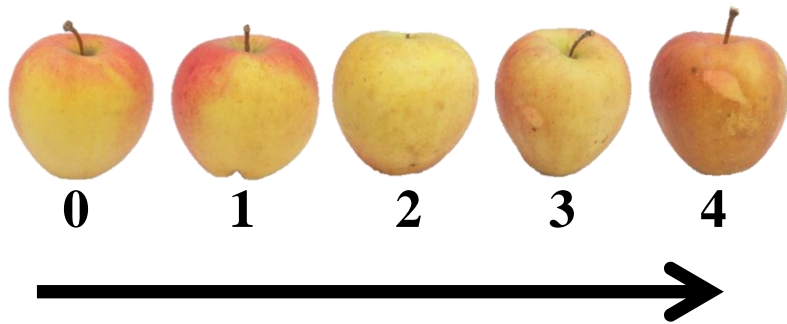
Varmvandsbehandling af æbler



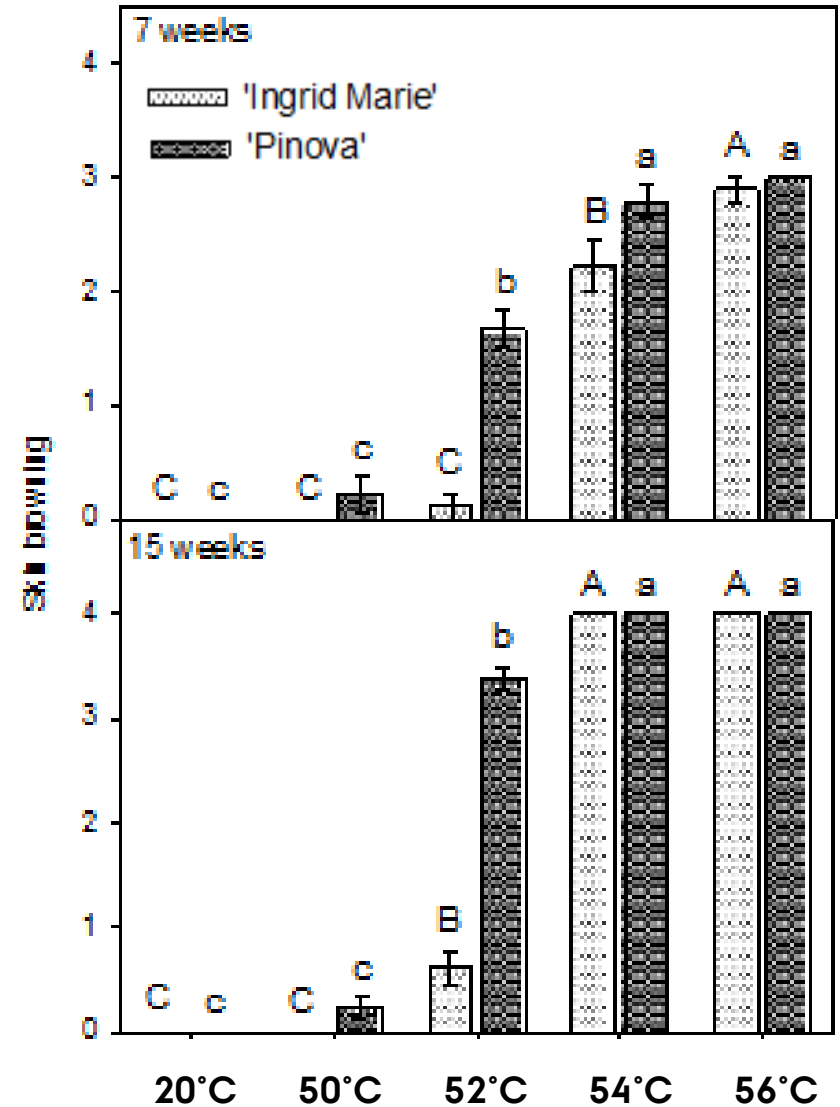
Varmvandsbehandling og respiration



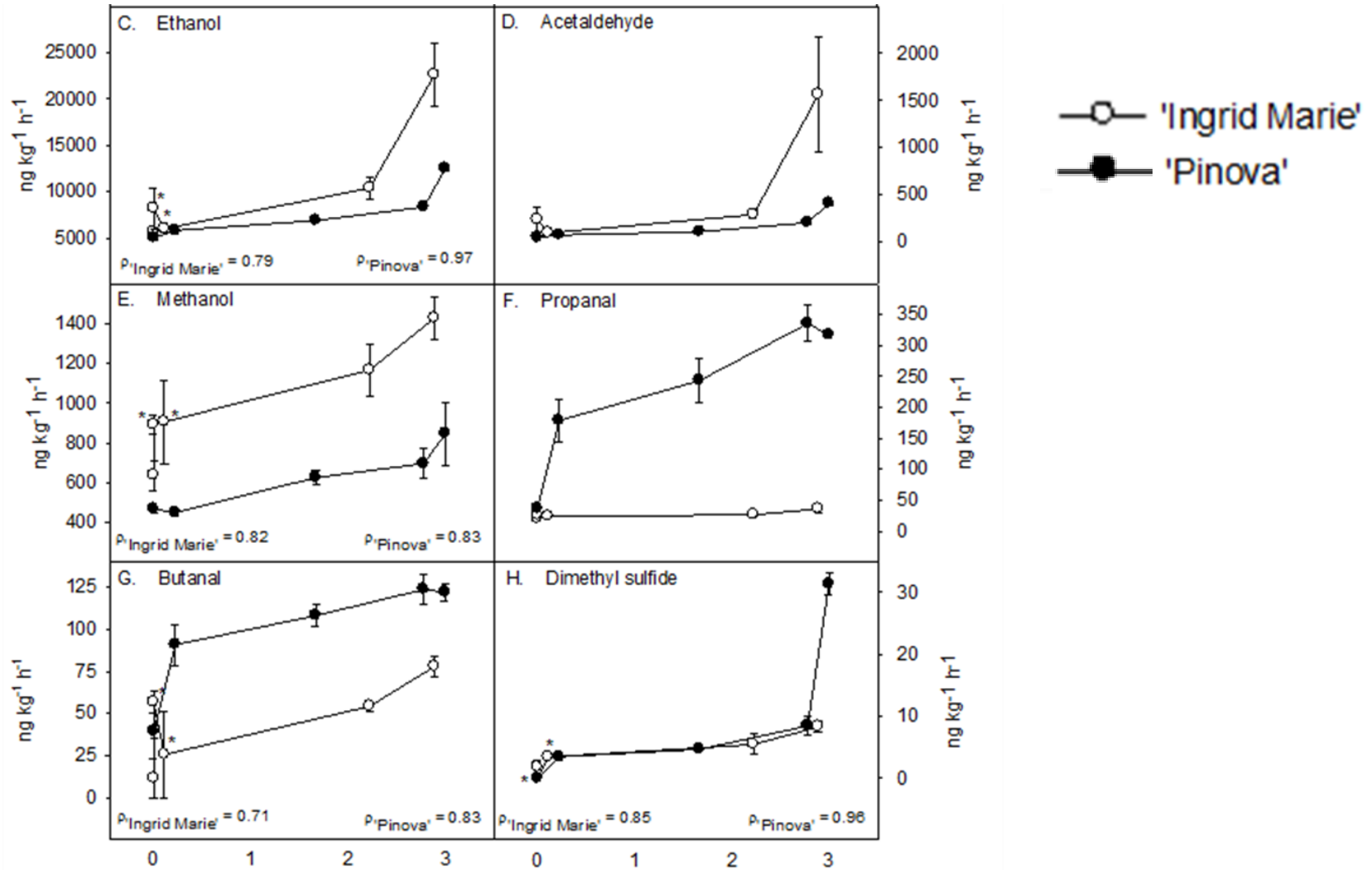
Varmvandsbehandling og brunfarvning



Stigende brunfarvning

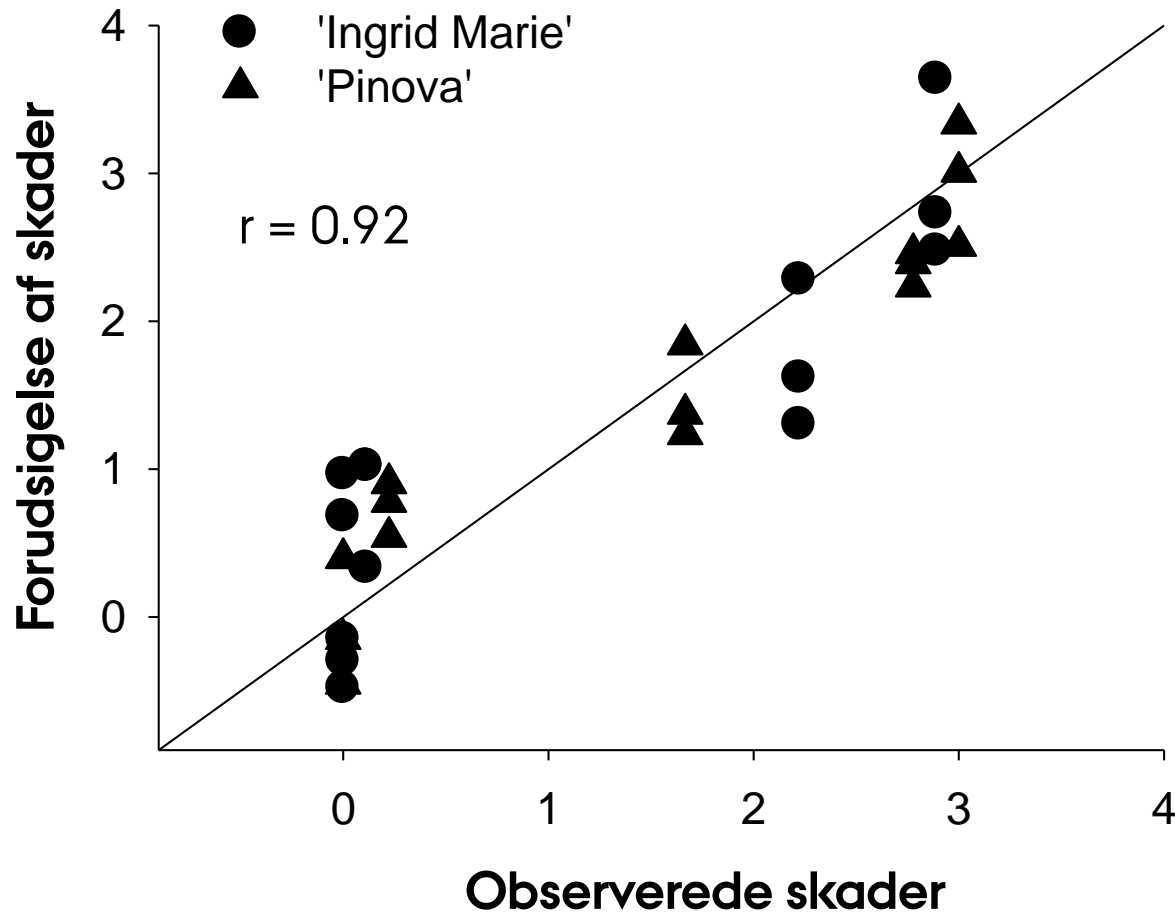


Varmvandsbehandling og aromastoffer



Brunfarvning efter 7 uger

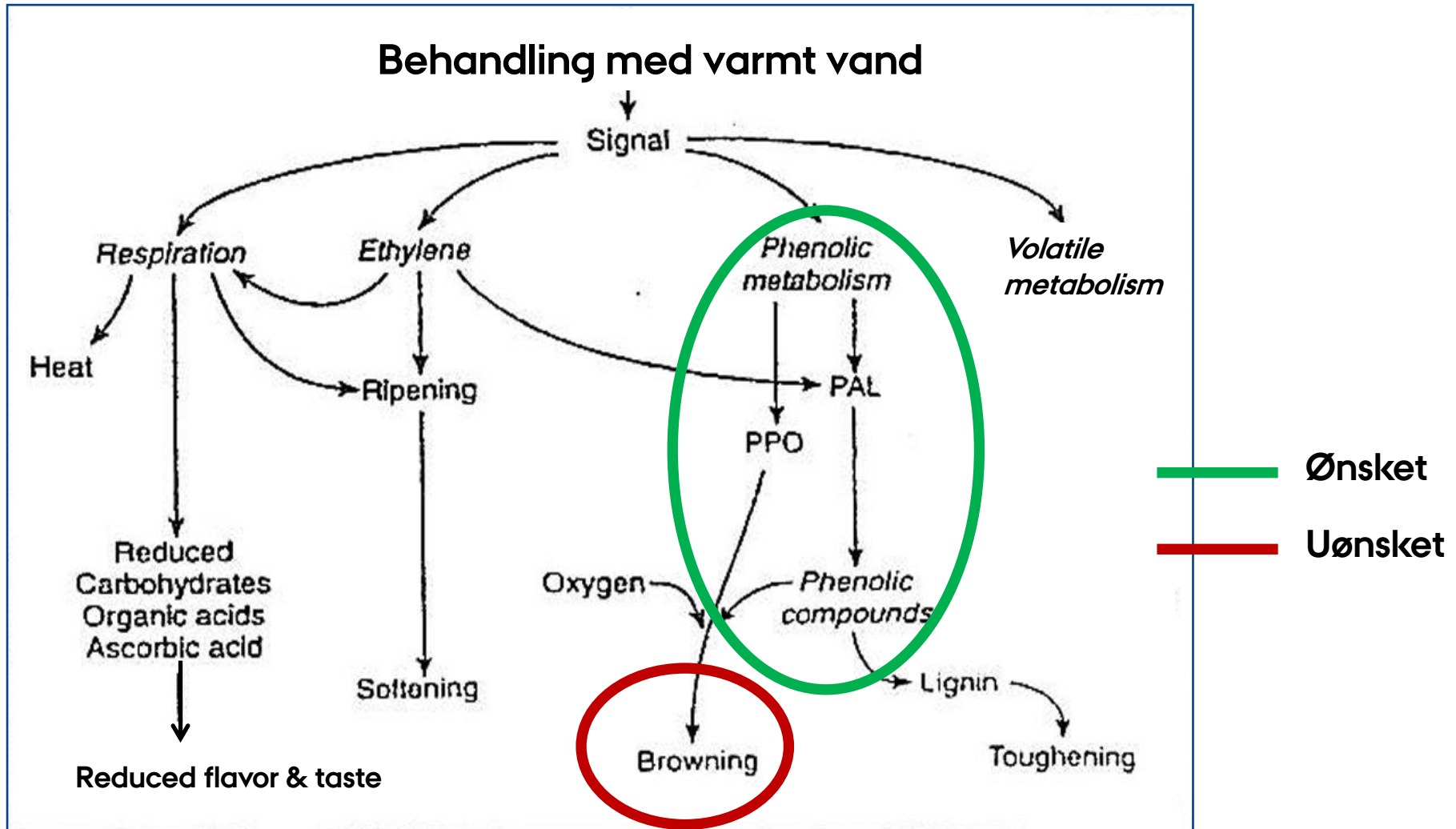
Forudsigelse af skader



Forudsigelse på
baggrund af:

- Respirationsrate
- 27 aromastoffer

Virkningerne af varmt vand på frugt



Fremtiden for varmvandsbehandling

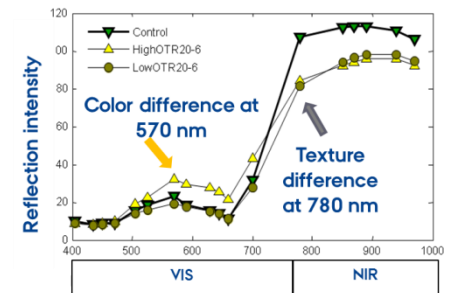
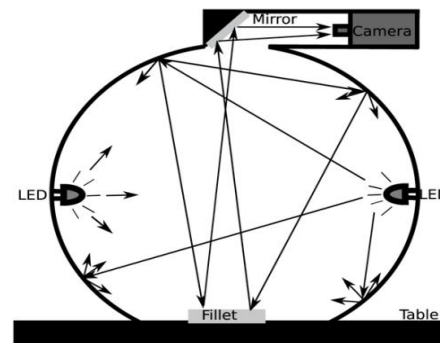
- **Metoden skal være operationel og sikker:**
 - indpasses i eksisterende processer
 - skader må ikke opstå
 - skal reducere frugtråd
- **Der skal være flere og bedre metoder til at måle skader:**
 - hurtigere og simple metoder
 - mere robuste metoder



Varmekamera



Chlorofyl fluorimeter



Ny metode til kvalitetskontrol under opbevaring

Spørgsmål vi forsøger at besvare:

- Udskiller æbler særlige stoffer som er relateret til specifikke sygdomme?
- Hvornår begynder udskillelsen?

Et muligt fremtidigt fokus:

Kan metoden bruges til at:

- begrænse lagerråd?
- reducere indholdet af toksiske stoffer i juice, cider, tørret frugt, mos, grød gennem forbedret kvalitetskontrol?



Ny metode til kvalitetskontrol under lagring

Foreløbige resultater:

- Tendens til højere respiration i inficeret frugt
- 3-methyl-1-butanol og styren udskilles både fra *Phacidiopycnis washingtonensis* svamp og fra rådne frugter.

Nuværende forsøg:

- Måling af flygtige stoffer under lagring fra 'sunde' og *P. washingtonensis*-inficeret 'Rød Elstar' og 'Kanzi'.
- Monitorering af sygdomme på lager.



