

## FLYGTIGE STOFFER AFSLØRER SKADER PÅ ÆBLER

19. juni 2015 af Martin Himmelboe, Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet

Forskere på Aarhus Universitets afdeling i Årsløv arbejder på at udvikle en metode, som på et tidligere tidspunkt kan afsløre fysiologiske skader på æbler forårsaget af for kraftig varmtvandsbehandling.

Behandling med varmt vand har vist sig at være et effektivt redskab til at beskytte æbler mod lagerråd, men den er ikke uproblematisk, fordi æblerne kan tage skade af det varme vand.

Behandlingsformen er især relevant på økologiske æbler, da mulighederne for alternativ beskyttelse her er begrænsede. Tidligere var teorien bag varmtvandsbehandling, at man slog svampesporer ihjel, men i dag ved vi, at induceret resistens også spiller en vigtig rolle. Der er således flere eksempler på varmtvandsbehandlinger, som har beskyttet æbler effektivt imod lagerråd, selv når disse efterfølgende blev inokuleret med svampesporer. Derfor er behandlingen værd at bruge - især hvis de æbler, som har taget skade af det varme vand, kan opdages på et tidligt tidspunkt.

### Fysiologiske skader ses sent

Der er meget lille forskel mellem en behandling, som effektivt kontrollerer lagerråd, og en behandling, som medfører fysiologiske skader forårsaget af varme. Visse sorter får lettere fysiologiske skader end andre. I forbindelse med igangværende forsøg på Institut for Fødevarer ved Aarhus Universitet i Årsløv, så vi således, at æblesorten Pinova var mere sårbar over for behandling med varmt vand end æbler af sorten Ingrid Marie.

Vil man behandle en ny æblesort eller en anden frugttype, må man derfor vide, hvor sårbar frugten er. Her støder man dog ind i det problem, at de fysiologiske skader ofte først kan ses mange uger efter behandling. Det er derfor interessant at kunne opdage beskadigede frugter straks efter behandling, og det har vist sig måske at være muligt med en metode, som bygger på målinger af flygtige stoffer.

Æbler er levende, og som alt andet levende plantemateriale producerer de et væld af flygtige stoffer. Det er disse stoffer, der giver æblet dets aroma. Det er også velkendt, at stress som følge af blandt andet tørke, høj lysintensitet, salt og varme påvirker planters produktion af flygtige stoffer.

### Ny metode på vej

I projektet PROTECTFRUIT, som Aarhus Universitet er med i, arbejder vi derfor på en metode, som kan bruges til at opdage fysiologiske skader forårsaget af høj varme under behandling, ved at male på frigivelsen af flygtige stoffer straks efter behandling.

Æbler af sorterne Ingrid Marie og Pinova er blevet varmtvandsbehandlet ved temperaturer på 50-56 °C i op til tre minutter, hvorefter tilfældige frugter er blevet udtaget til måling af flygtige stoffer. Frugterne er blevet lukket inde i tætte glas, hvorefter gasprøver er blevet udtaget og analyseret for 26 flygtige stoffer.

De foreløbige resultater viser, at visse stoffer er relateret til fysiologiske skader, mens andre i højere grad produceres af æbler, som ikke er behandlet. De to æblesorter har meget forskellige profiler, og den udviklede metode må således bygge på ligheder mellem sorterne. Fremtidige forsøg vil vise, om metoden kan detektere skader i andre æblesorter og i andre frugttyper som for eksempel pærer.

Forsøgene er en del af Organic RDD2 projektet PROTECTFRUIT, som har fået tilskud fra Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Fødevareministeriet.

### VIDEN & FORSKNING

Lægger vægt på høj mælkeydelse som avlsmål  
 Flygtige stoffer afslører skader på æbler  
 Bioraffinering af grøntafgrøder  
 Økologiske køer skal gøres endnu sundere  
 Pereddikesyre er trumfkort for økologiske dambrug  
 Radrenseren er bedre end striglen i korn  
 Økologer sætter nyt avlsmål for søer

[Viden & Forskning - læs mere >>](#)

[Tilbage til Viden & Forskning >>](#)  
[Tilbage til oversigten over klummer >>](#)