

# Elektrostatisk sprøjtning -teori og praktisk erfaring

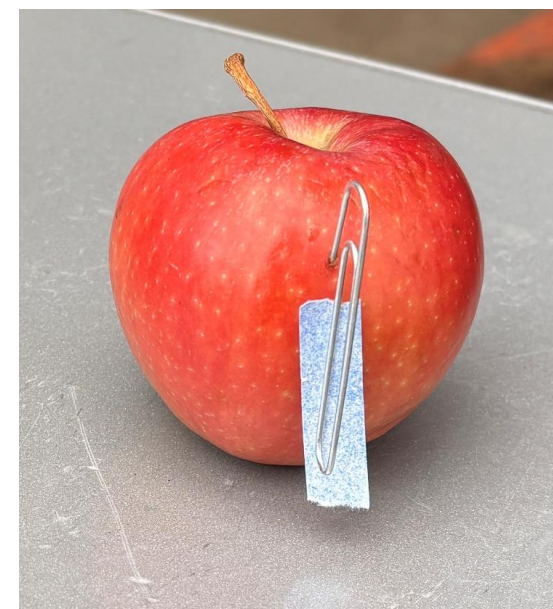
Danske Planteskolers Fagdag 28. april 2026  
Niels Enggaard Klausen

## Hvad er elektrostatisk sprøjtning?

En sprøjteteknik hvor sprøjtevæsken gives en **positiv elektrisk ladning**

De positivt ladede dråber tiltrækkes af planter, der er:  
elektrisk neutrale, eller i kontakt med jord / bygning

Giver mulighed for:  
bedre dækning  
mere ensartet dækning  
mindre spild og afdrift



## Kort om teorien

Sprøjtevæsken oplades **positivt i sprøjten** (ved dyse)

Planter og konstruktioner omkring dem er:  
neutralt ladede eller elektrisk forbundet til jord

De positivt ladede dråber:  
tiltrækkes plantens overflade  
afstøder hinanden → fin, jævn fordeling  
kan "omfavne" blade og stængler (wrap-around-effekt)

Når dråberne rammer planten:  
skal ladningen kunne **afledes** ellers aftager tiltrækningen

Kendt fra pulverlakering



## **1. Planter dyrket direkte i jorden**

Jorden leder elektrisk ladning

Positiv ladning fra sprøjtedråberne kan afledes effektivt

Planterne fungerer som stabil modpol

### **Resultat**

God vedhæftning

Markant wrap-around

Mulighed for lavere væskemængder

Dette er den **optimale dyrkningssituation** for elektrostatisk sprøjtning

## 2. Planter dyrket i potter

De positivt ladede dråber tiltrækkes planten

Effekten afhænger af, om ladningen kan afledes via:

fugtigt substrat

kontakt til metalstel

bygningens konstruktion

Spagnum (elektrisk dårligt ledende – især når den er tør)

### **Bedst effekt opnås når**

Substratet er fugtigt

Potterne står stabilt

Bordets jernstel har god kontakt til bygningen eller jorden

### 3. Væksthusgrøntsager (Grodan / plast-render)

Ingen direkte jordkontakt

Stenuld og plast isolerer

Positiv ladning kan ophobes på planten

#### **Alligevel mulighed for effekt – hvis:**

Grodan-klodserne er fugtige

Render og ophæng er udført i metal

Metallet har direkte kontakt til væksthuset

## **Optimale forhold – sådan får man det til at virke**

Tørre blade (ingen vandfilm)

Fugtigt substrat / fugtig stenuld

Mulighed for afledning af positiv ladning

Korrekt hastighed og afstand ved sprøjtning

Planter i kontakt med hinanden deler ladning, kan give bedre og mere stabil elektrostatisk virkning

## **Barrierer – hvornår virker det dårligere?**

Våde blade (ladningen neutraliseres)

Meget høj luftfugtighed

Tør spagnum eller tør Grodan

Fuld isolation via plast

For høj lufthastighed

Manglende forbindelse til metal / bygning

## **Teknisk**

Sørg for ubrudt metalforbindelse i:

Borde, render, ophæng

## **Dyrkningsmæssigt**

Vand kulturen inden sprøjtning

Sprøjt når bladene er tørre

Undgå stærkt udtørrede klodser eller potter

Udnyt tætte, ensartede kulturer

## **God elektrisk kontakt til bygningen**

Positiv ladning skal kunne ledes væk fra planten

Væksthusets stål og fundament fungerer som "jord"

God kontakt opnås når: jernstel står i jord eller fundament,

ophæng er i direkte metal-kontakt med væksthuset

## Praktiske erfaringer

Jeg har afprøvet en elektrostatisk demonstrations-sprøjte.

**Ant Robotics** laver selvkørende platforme.

Blandt andet plukkevogne til markbrug og jordbær.

Selvkørende robotter / redskabsbærere:

- UV-lys til behandling mod meldug.
- autonom klipning af vin via kameragenkendelse.
- Elektrostatisk sprøjte fra OnTarget Spray Systems.
- m.m.



## **Jeg har afprøvet sprøjten i:**

Agurk

Kalanchoë

Æbletræer

Potteroser

Krydderurter

## **Mine erfaringer /observationer**

Agurk og Kalanchoë – de to første - det var overbevisende

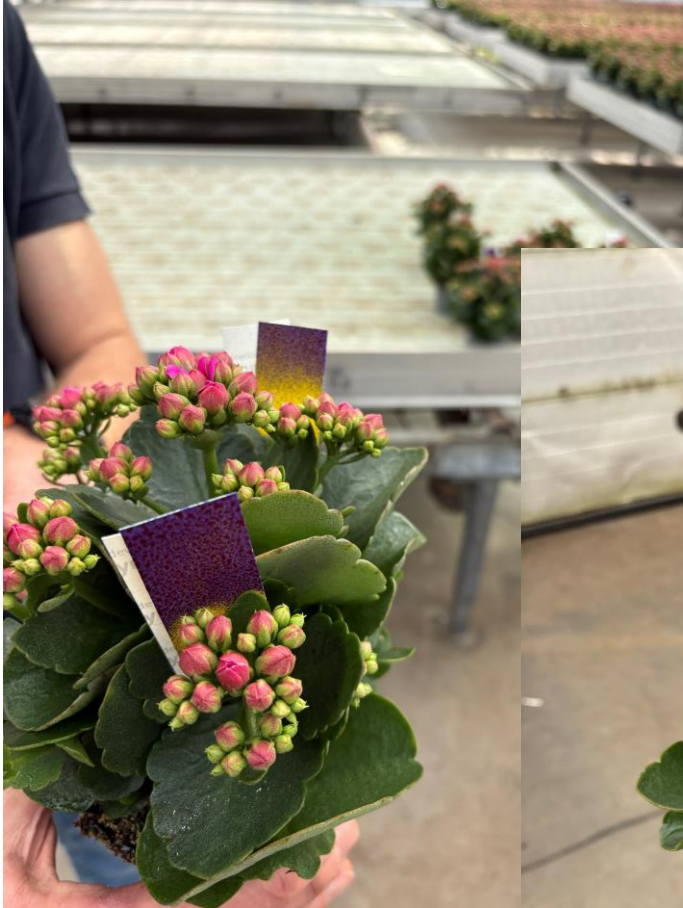
Æbletræer – demo-modellen er ikke egnet til friland

Potteroser og krydderurter – ingen afsætning på bagsiden

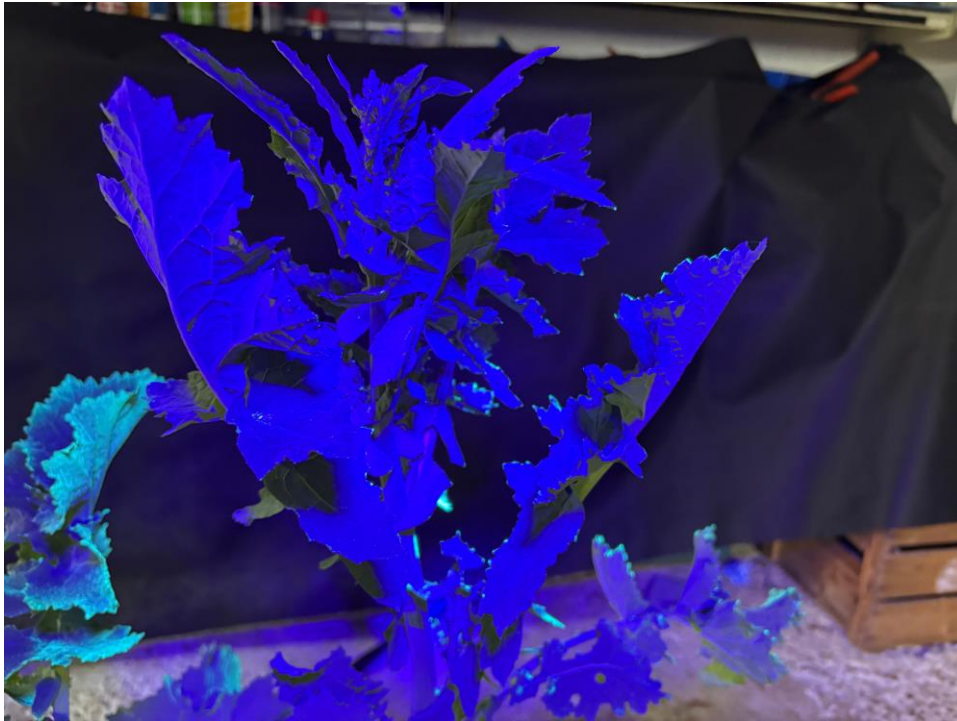






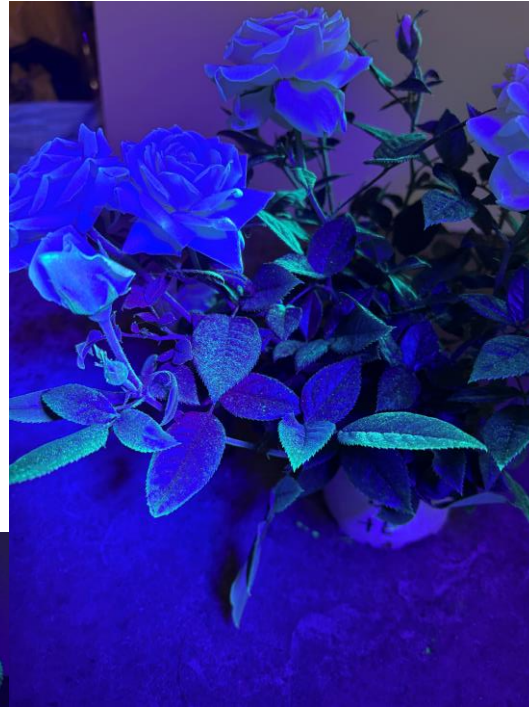














Vildt at se når væsken faktisk afsættes på bagsiden

Store forskelle:

- Vandindholdet kan spille en rolle
- I kombination med at planterne ikke har den optimale kontakt til jorden (ringe jordet forbindelse)

Risiko for bladskader? Høj koncentration af middel

Claus Hunsballe (jordbær i væksthuse) har købt en robot med UV lys og elektrostatisk sprøjte

Jeg kommer til at arbejde meget mere med dette