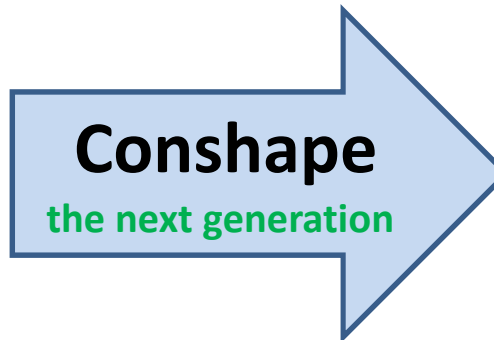


# ConShape



**Bjarke Veierskov**

Københavns Universitet  
Institut for Plante og Miljøvidenskab

og

**Steen Sørensen**

En udløber af projektet: Microbial growth-regulation of *Abies nordmanniana* “**MIGRAN**”  
**Financieret af GUDP**

# Vækstregulering



12 år at lave et træ

Hvor kommer  
vores viden fra?

Alm. gåsemad



12 uger at lave en plante



- **Formål med vækstrgulering.**

At producere flest mulige A-kvalitetstræer.



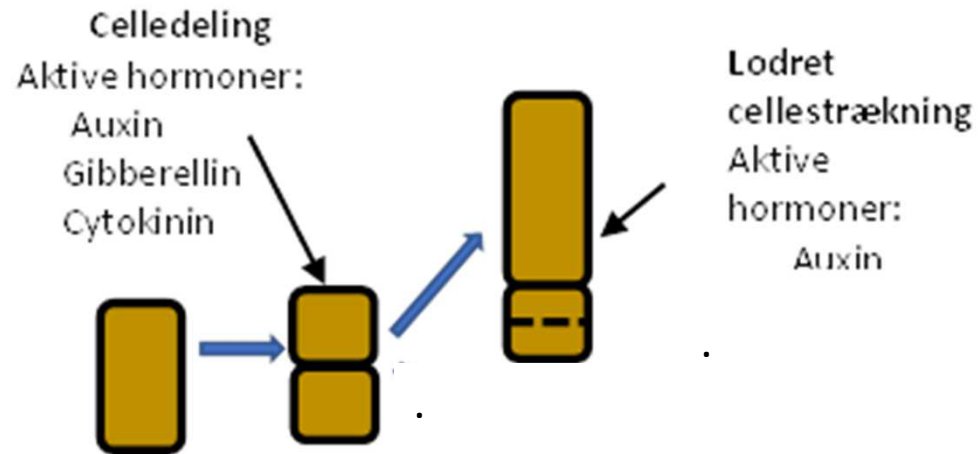
### **Topskudsstrækning**

- Hvornår og hvordan sker strækningen
- Hvordan påvirker NAA (f. eks Topstop ) og Ethaphon (f. eks. Proxy) strækningen
- Hvorledes adskiller ConShape sig fra NAA og Ethaphon.



- **Hvorledes behandles træerne med ConShape**

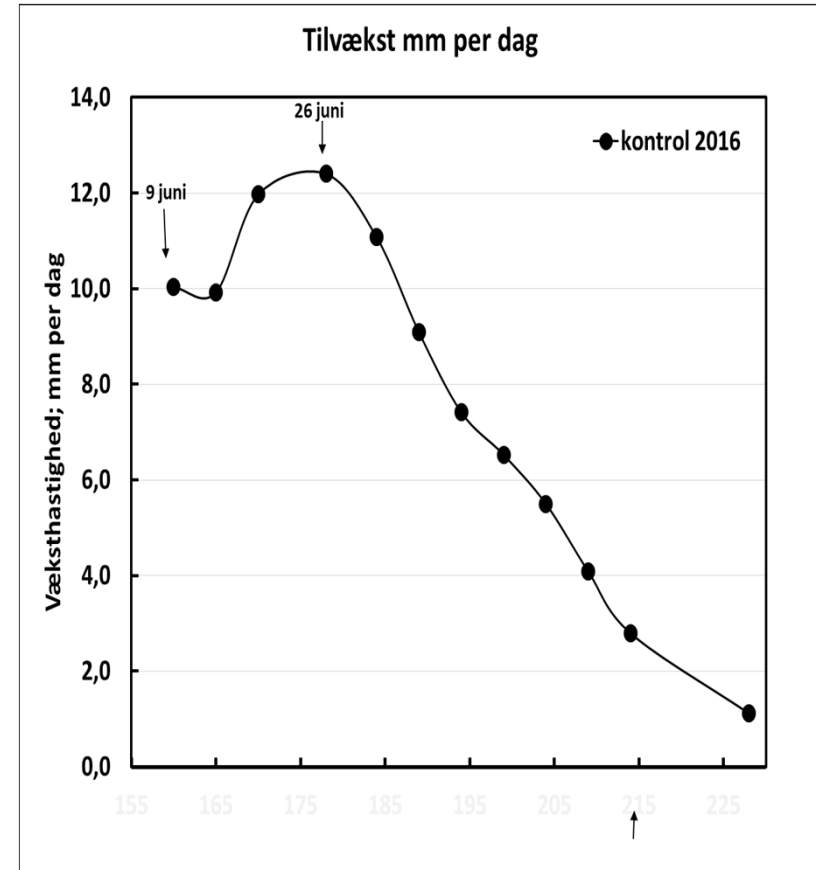
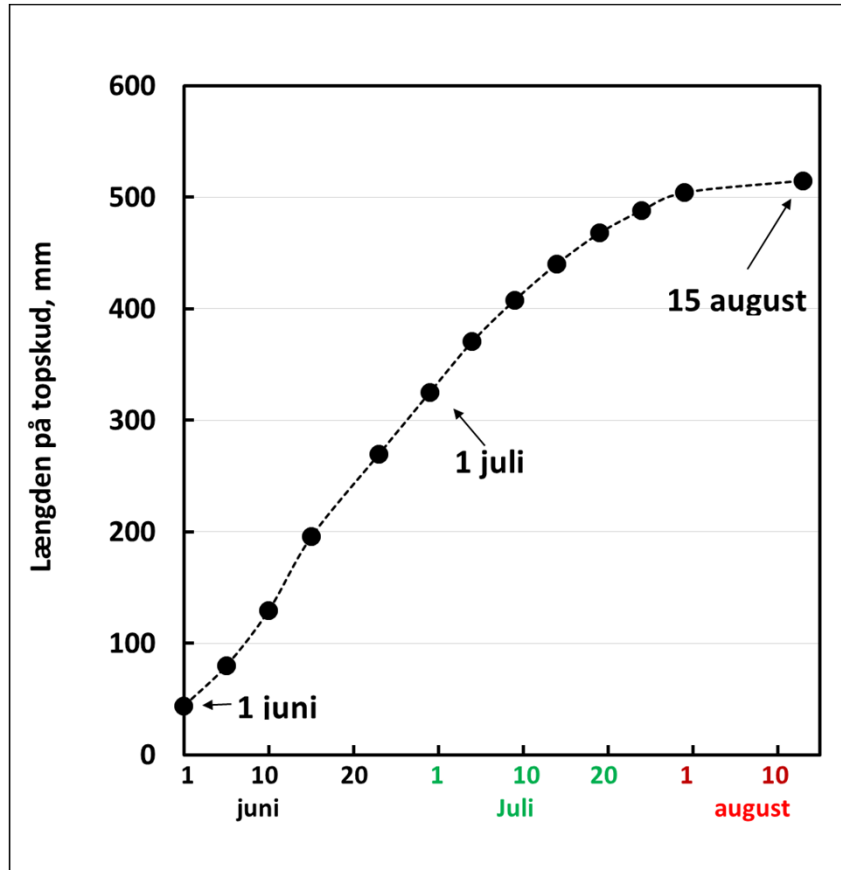
# Vækst



Vækst kan styres ved regulering af:

1. Hvor mange celler deler sig.
2. Hvor meget strækker cellerne sig.

# Topskudlængde gennem vækstsæsonen



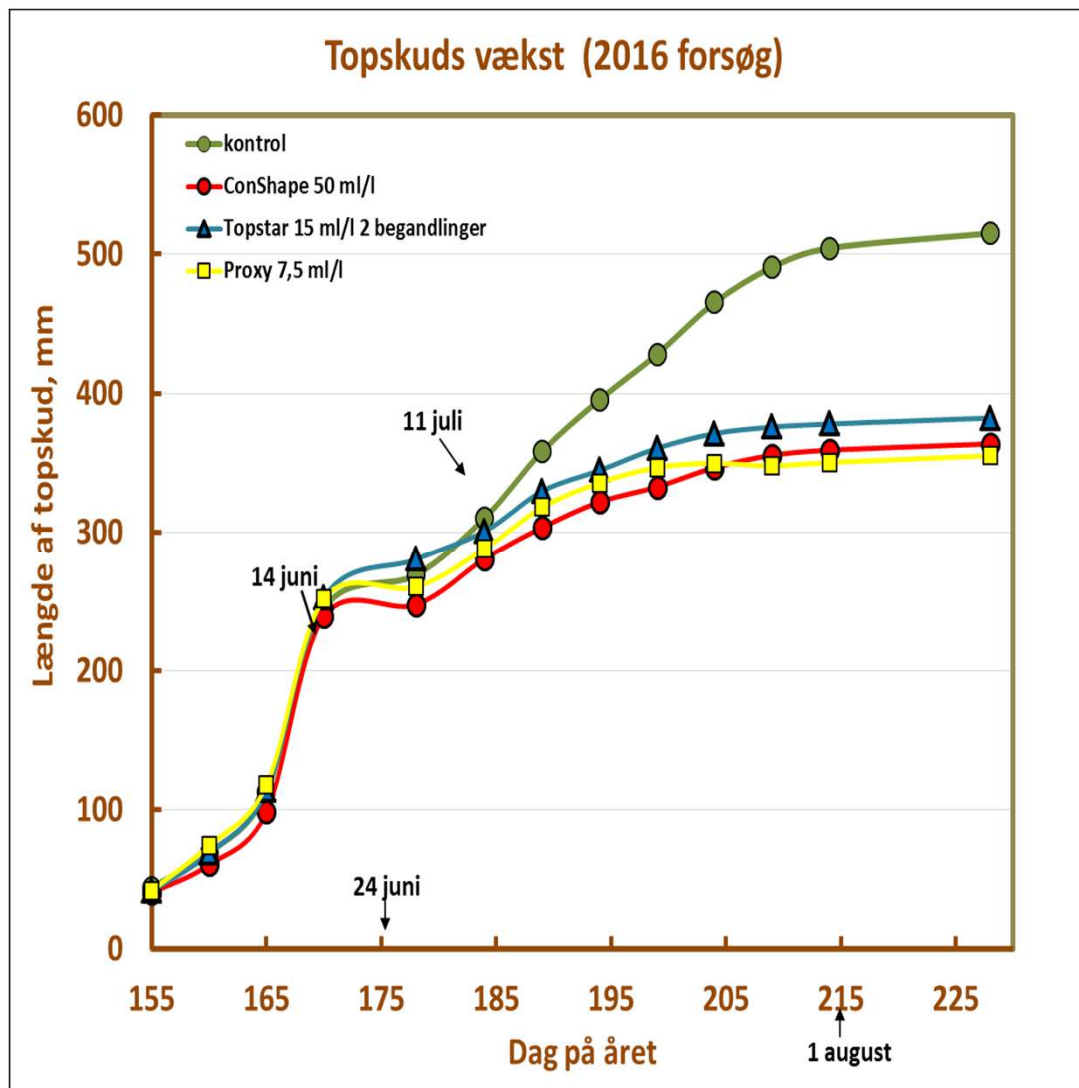
1. Den totale toplængde giver ingen viden der kan bruges til styring af toplængden
2. Den daglige tilvækst fortæller alt om vækst i relation til fortid – nutid – og fremtid

# Topskudets vækst gennem sæsonen

Hvad kan man konkludere af disse grafer?

Alle de afprøvede midler reducerer toplængden.

Spørgsmål?  
Er der forskel på midlerne?



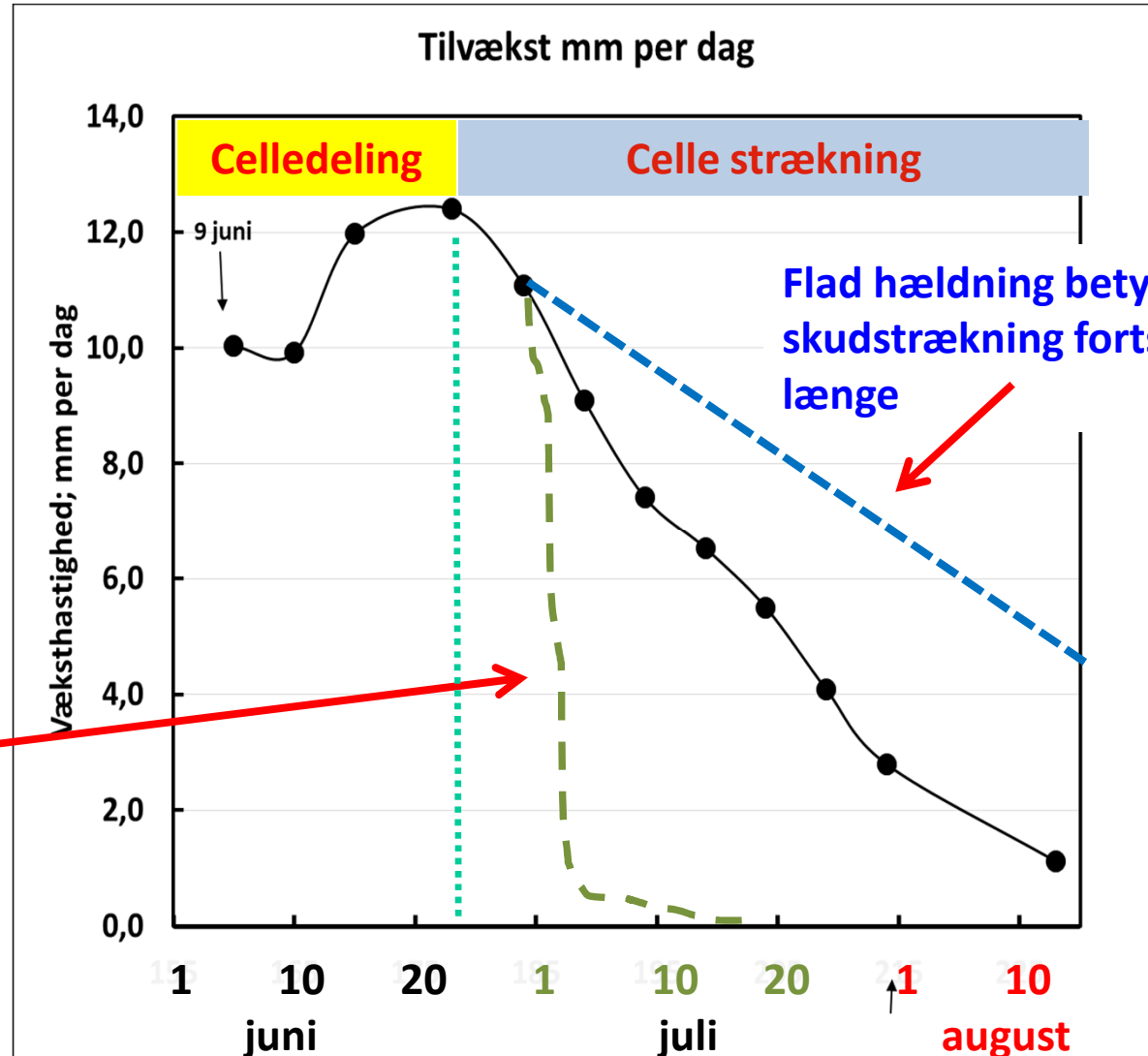
# Den daglige tilvækstkrurve - Hvad fortæller ?

Den totale toplængde er lig med det totale areal under kurven.

Efter 30 dage med en tilvækst på 10 mm om dagen er toplængden blevet 30 cm.

Mål:  
Når toplængden er 35 cm skal den daglige vækst falde til 0.  
Her er det dag 30

Sluttoplængden bestemmes af højden på grafen + hældningen til slut

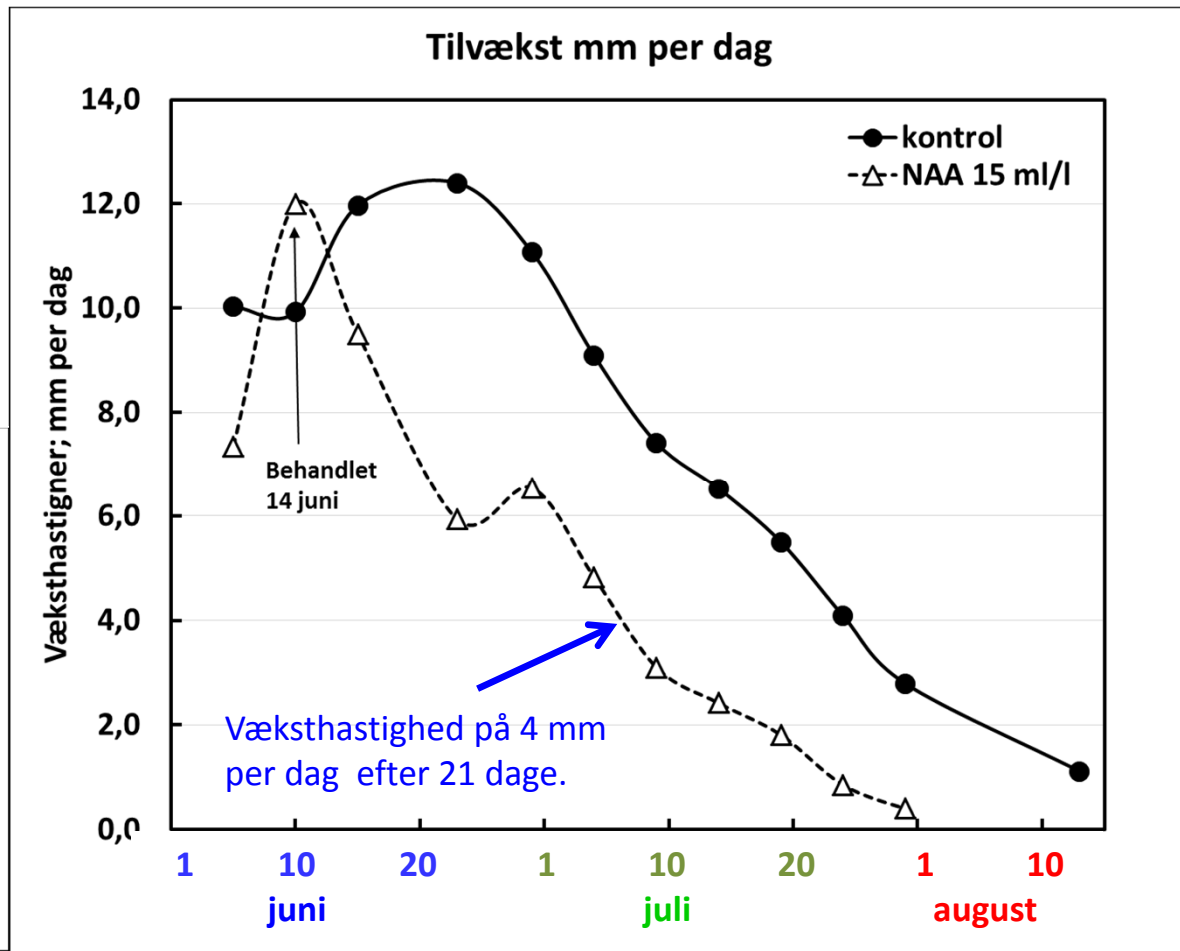
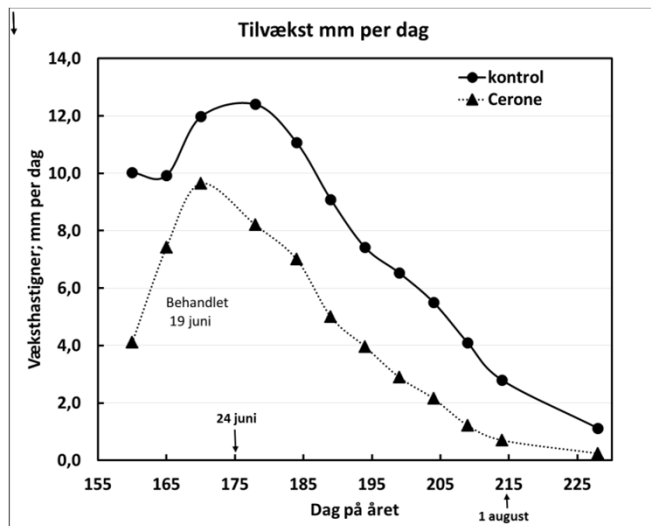




# Behandling med NAA (Topstar)

## NAA og Ethaphon

1. Stopper celledelingene (toppen knækker fordi der ikke laves flere nye celler)
2. Påvirker ikke cellestrækningen (samme hældning som på kontrollen)





# Vækstforsøg med ConShape 2016

## Behandling:

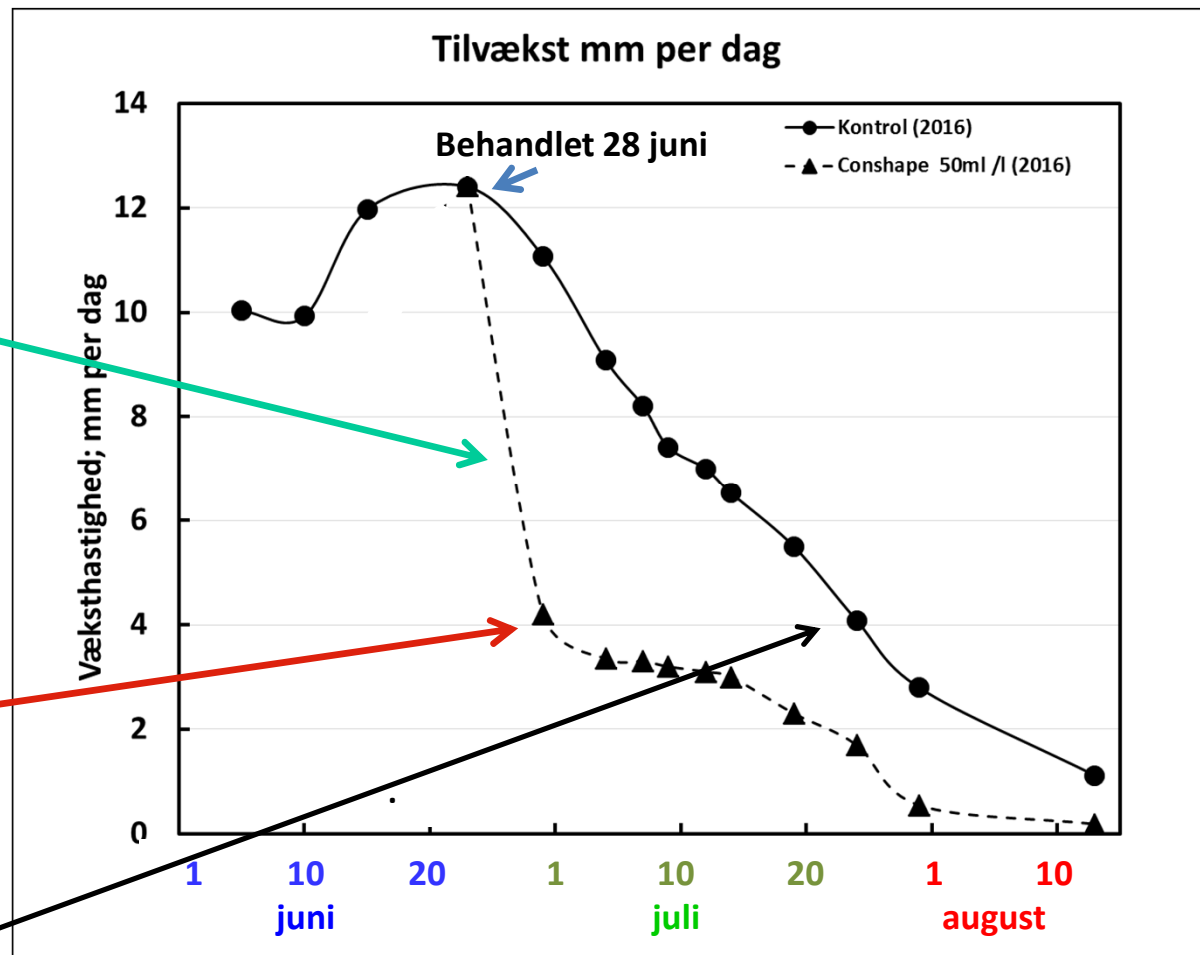
Træerne blev behandlet når topskudet var 28-32 cm.

Den øverste 2/3 af topskudet blev behandlet med 2 ml Conshape (50ml/l) påført med EasyRoller.

## Resultat:

Væksthastigheden faldt straks fra 12 mm til 4 mm om dagen (første måling 4 dage efter behandling).

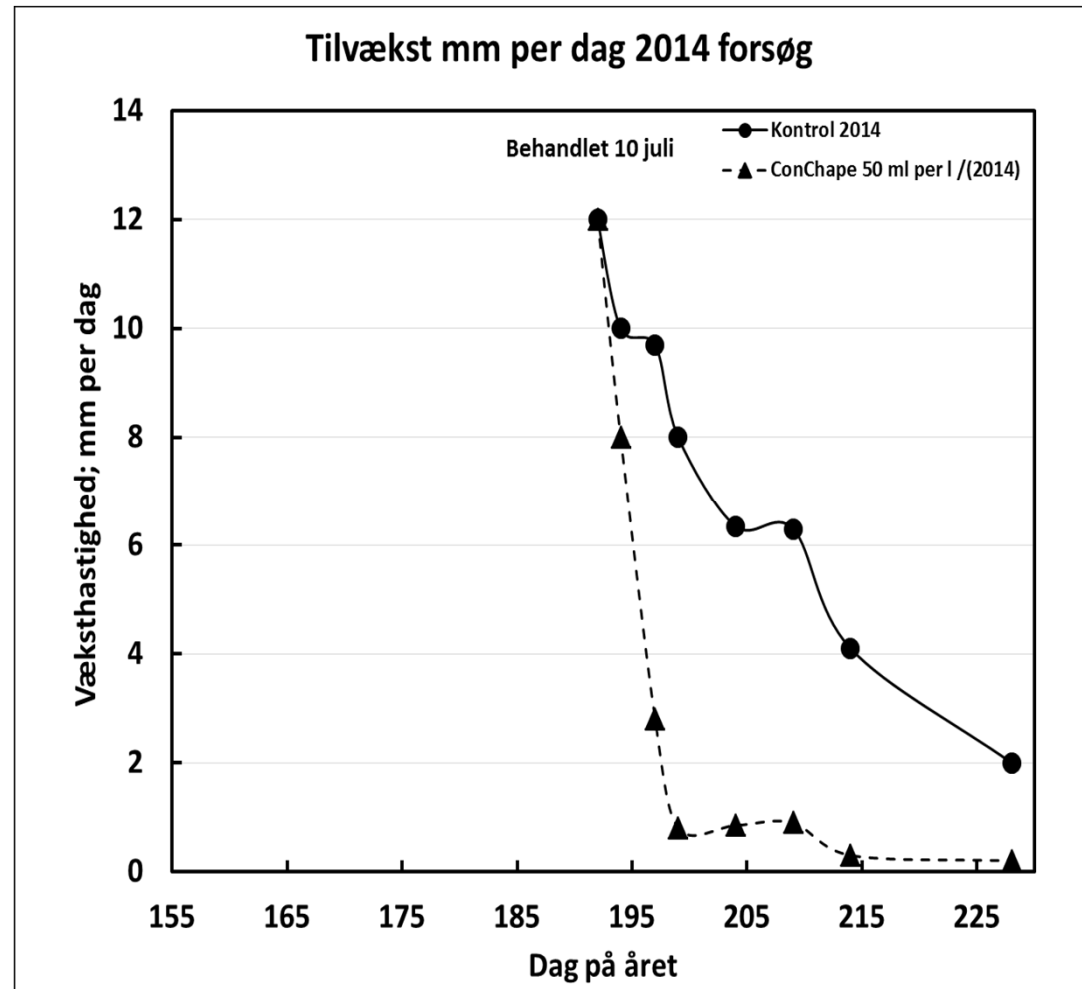
Det varede 30 dage før væksthastigheden på ubehandlede var faldet til 4 mm om dagen.



# ConShape 2014 forsøg

I 2014 blev toplængden på 30 cm nået den 10 juli

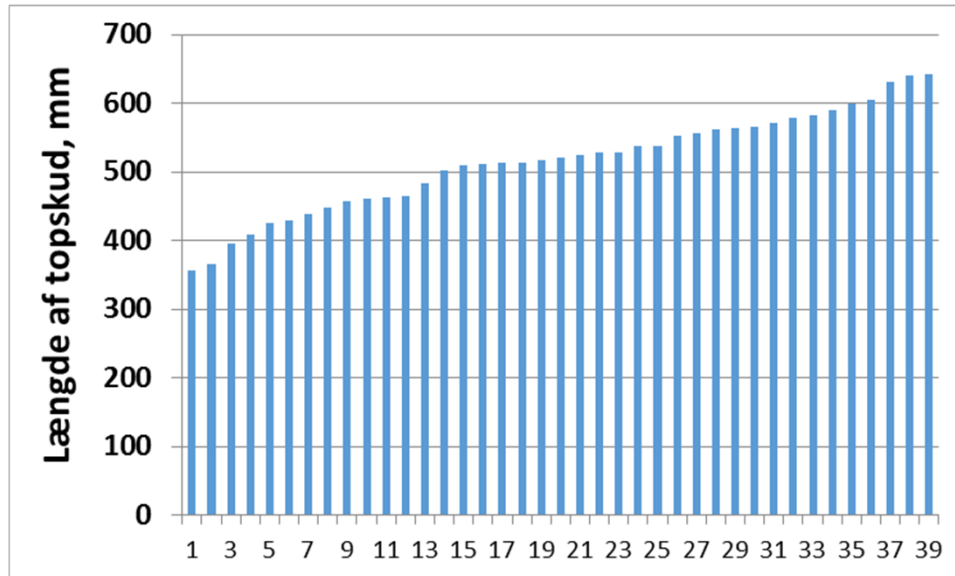
Efter 7 dage var væksthastigheden faldet til under 1 mm om dagen



# Hvor lange bliver ubehandlede toppe?

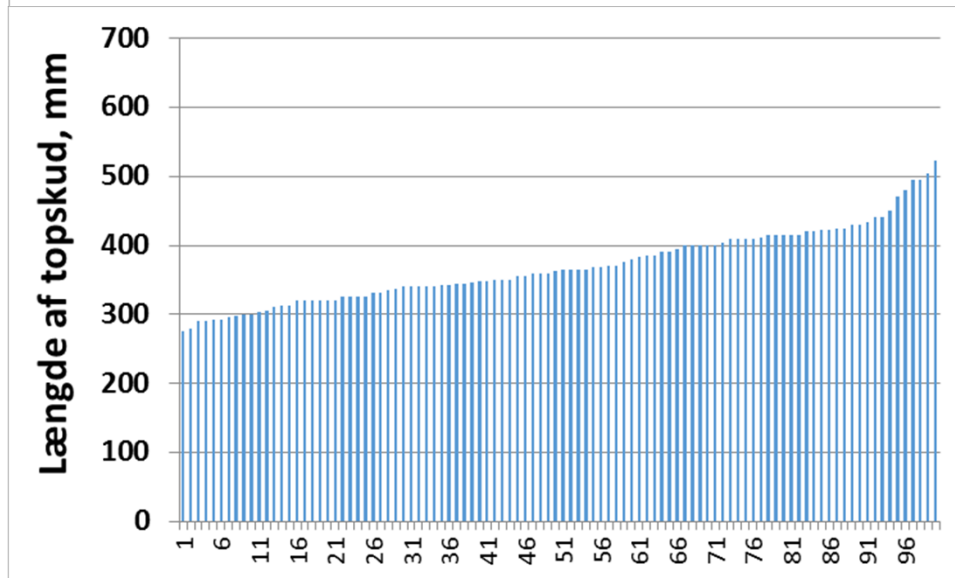
**2016**

**5% af topskuddene  
var mindre end 35 cm**

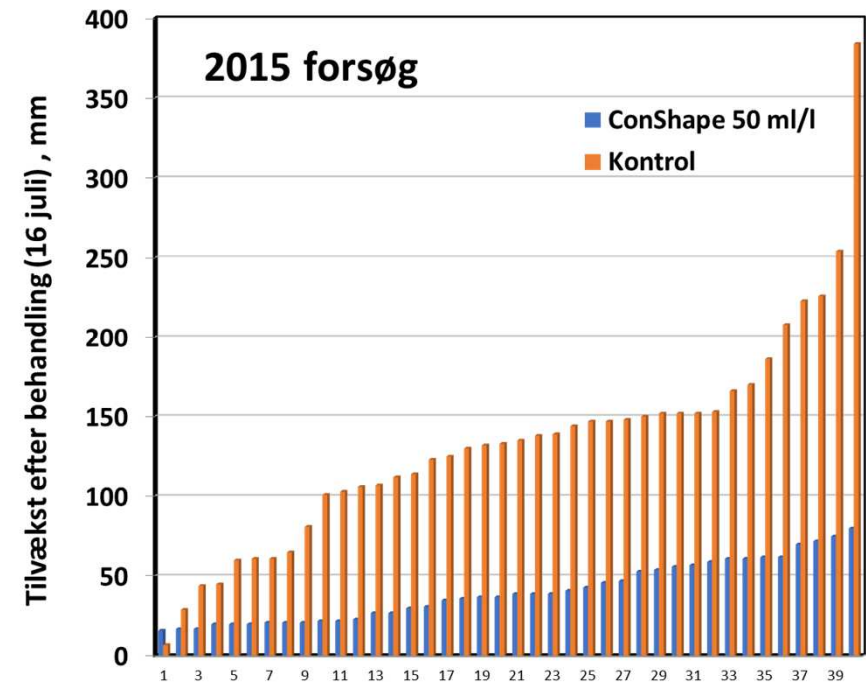
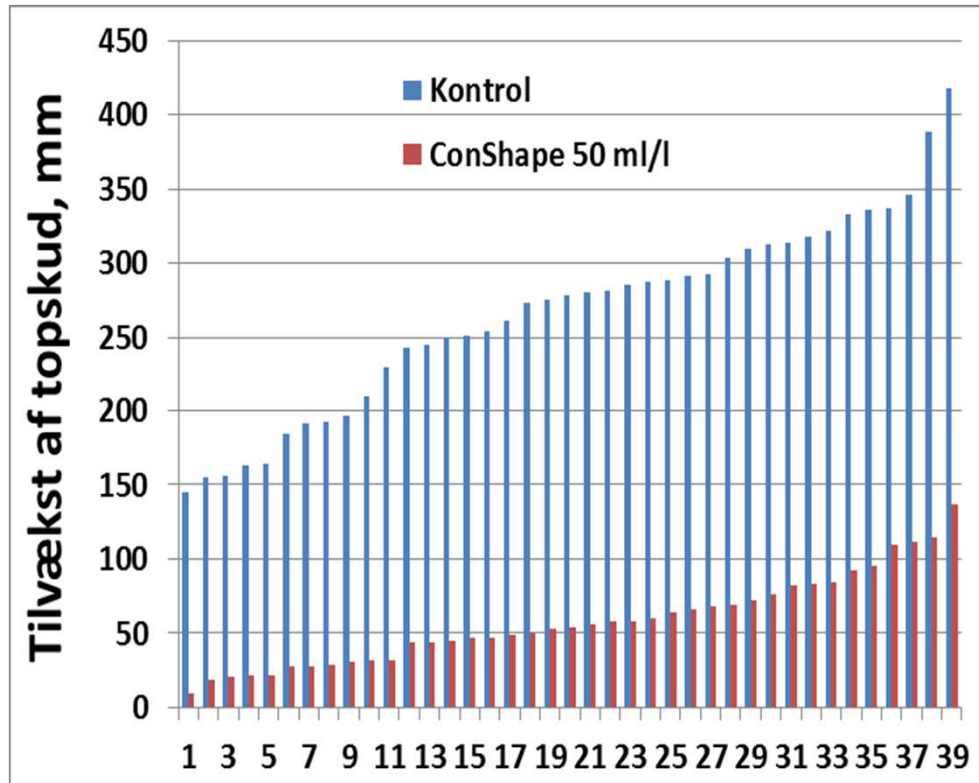


**2013**

**50% af topskuddene  
var mindre end 35 cm**



# ConShape og topskudtilvækst

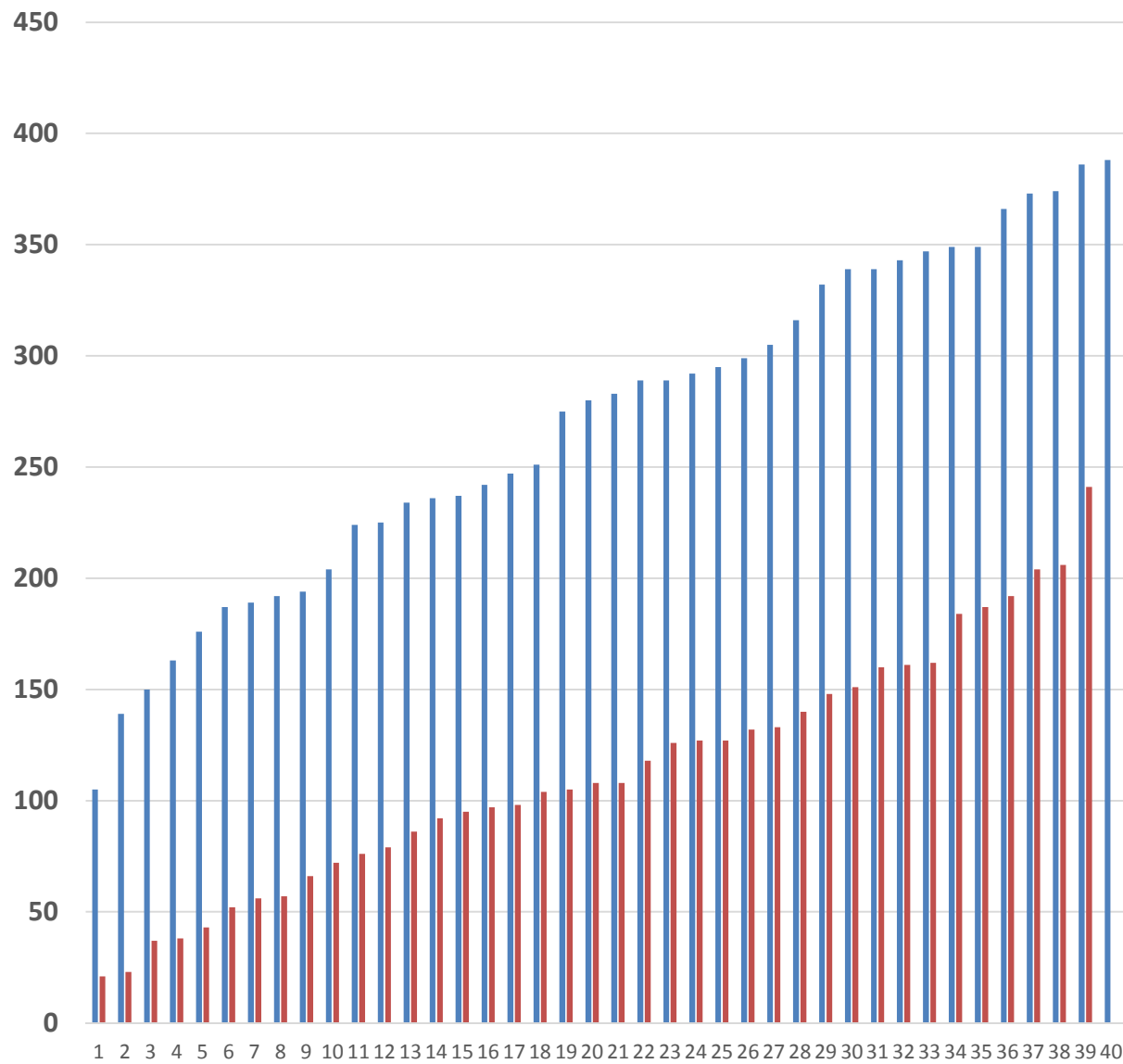


2016: Gennemsnitlig længde ved behandling: 26,5cm.

	<b>Procentfordeling vækstår 2016</b>			
	<b>kontrol</b>	<b>NAA</b>	<b>Cerone</b>	<b>ConShape</b>
<b>&lt;300</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>3</b>
<b>300-400</b>	<b>5</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>83</b>
<b>&gt;400</b>	<b>95</b>	<b>45</b>	<b>23</b>	<b>14</b>

# Behandlungsplan

Top længder den 28 juni 2016 Blå søjler  
14 juni 2016 røde søjler





# Behandlingsplan

- **ConShape:**

**Koncentration: 50 ml/l**

**Tidspunkt: Når toplængde er 5 cm fra ønsket længde**

**Antal behandlinger: 1**

**Fordele:**

**85% af planterne opnår den ønskede længde**

**Kun de toppe der ville blive for lange behandles**

**Ulemper:**

**Alle planterne skal behandles indenfor et periode på 14 dage**

# Alternativer

## Dobbeltbehandling:

### Første behandling

En tidlig behandling med NAA vil formindske antal celler, og sikre en langsommere vækst.

### Anden behandling

ConShape behandling når toppen er ønsket længde – 5 cm. Sikre at topvæksten går i stå.

### Fordele:

Vi bruger såvel stop af celledeling som stop af cellestrækning til at blokere vækstgen.

Vil give et bredere vindue til at behandle planterne i

### Ulemper:

Der skal behandles 2 gange.

Andelen af toppe der ikke når den ønskede længde vil stige