



Skogsskötselns inverkan på olika virkessegenskaper Del 3



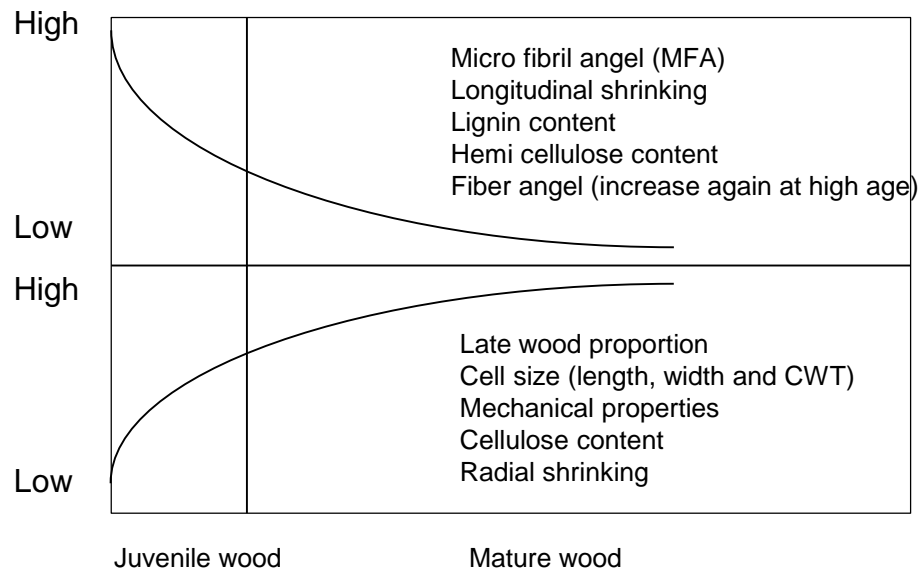
Innehåll

- Vad är juvenilved
- Juvenilved och densitet
- Vad styr mikrofibrillvinkeln
- Juvenilved och fiberdimensioner
- Skogsskötsel och juvenilved
- Fibervinklar och genetiska möjligheter



Vad är juvenilverd

- Märgnära ved vanligen definierat som den 10 – 20 innersta årsringarna



Juvenilved och densitet

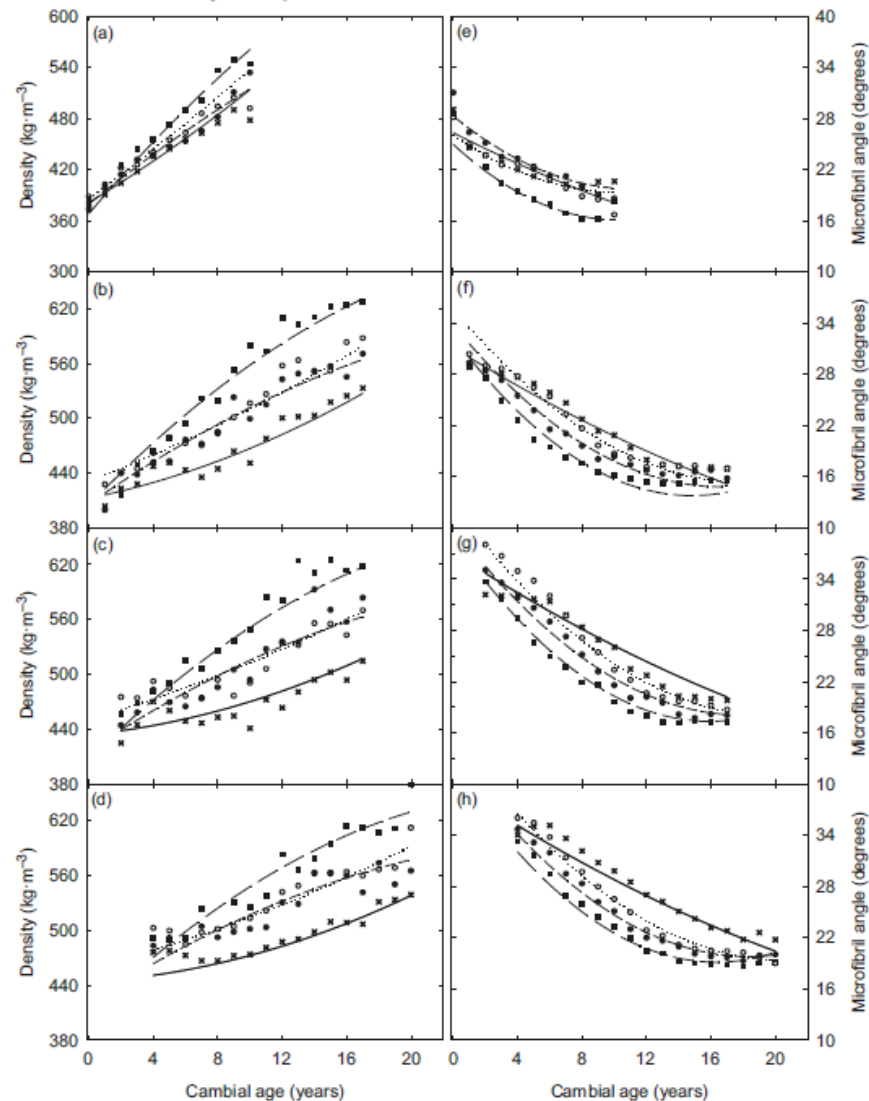
Orsaker till låg densitet

1. Breda årsringar med mycket vårved
2. Tunna cellväggar, främst sommarved

Konkurrens ger smalare årsringar
Konkurrens ger troligen tjockare cellväggar

Högre densitet i juvenilved högre upp i
stammar är troligen en effekt av konkurrens

Fig. 1. Relationship between cambial age and measured (symbols) and modelled (lines) density or microfibril angle at heights of (a, e) 20, (b, f) 5, (c, g) 1.4, and (d, h) 0 m above the ground for stockings of 200 (crosses, solid line), 350 (open circles, dotted line), 500 (solid circles, short-dashed line), and 1100 (solid squares, long-dashed line) stems-ha⁻¹.



Juvenilved och mikrofibrillvinkel

- Konkurrens en viktig faktor även för mikrofibrillvinkel

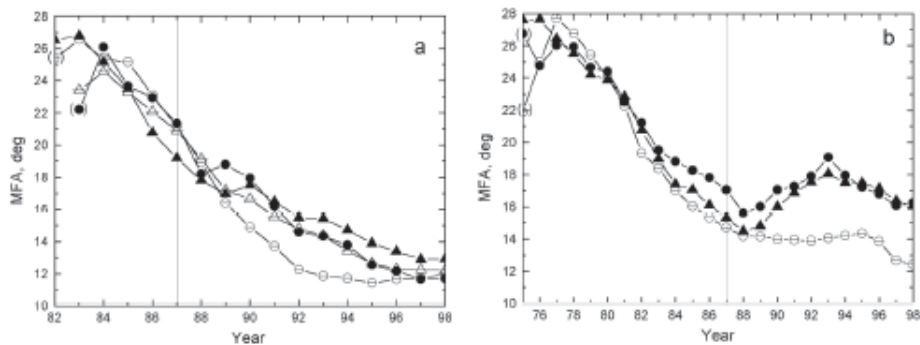
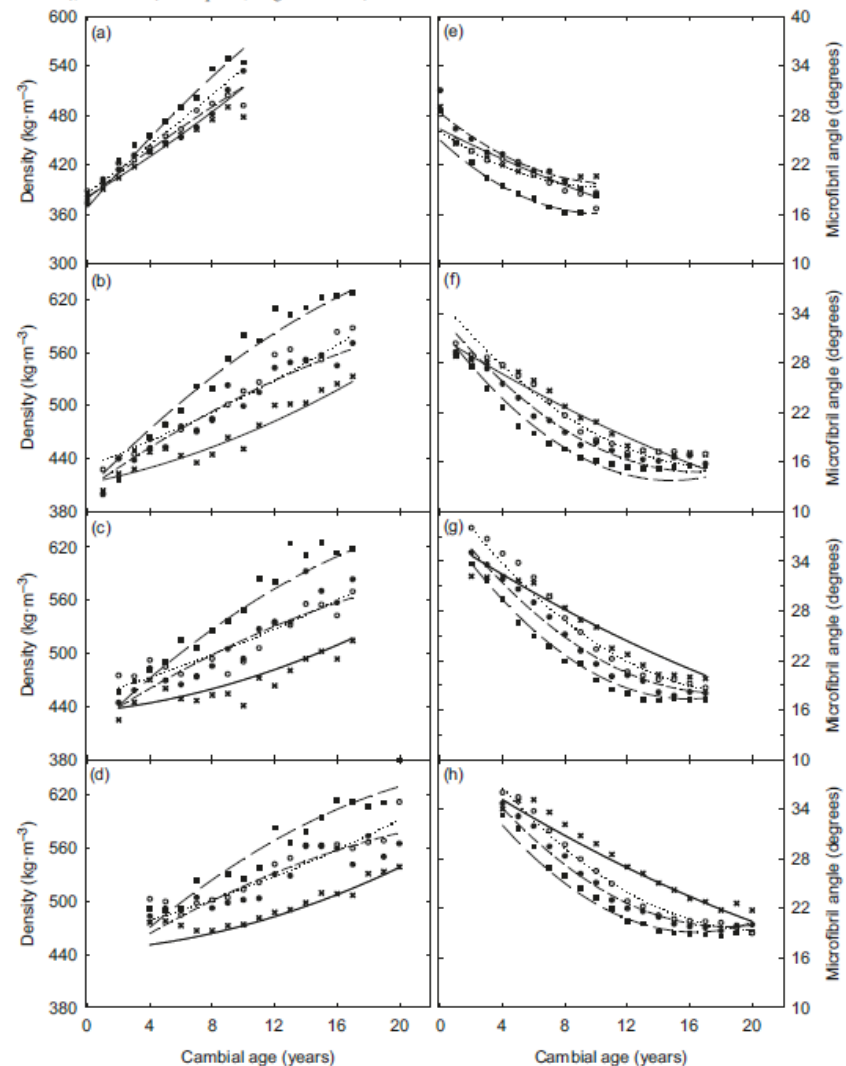


Fig. 2. MFA, mean values per year for a) Asa and b) Flakaliden. Vertical dotted line indicates commencement of treatments \square = C, control, \triangle = I, irrigation, \bullet = F, solid fertilization and \blacktriangle = IL, liquid fertilization.

Lundgren Microfibril Angle and Density Patterns of Fertilized and Irrigated Norway Spruce

Fig. 1. Relationship between cambial age and measured (symbols) and modelled (lines) density or microfibril angle at heights of (a, e) 20, (b, f) 5, (c, g) 1.4, and (d, h) 0 m above the ground for stockings of 200 (crosses, solid line), 350 (open circles, dotted line), 500 (solid circles, short-dashed line), and 1100 (solid squares, long-dashed line) stems-ha⁻¹.



Juvenilved och fiberdimensioner

- Celltjocklek påverkas bara marginellt av förändring i näringstillgång
- Celltjockleken är starkt kopplad till avstånd från märg

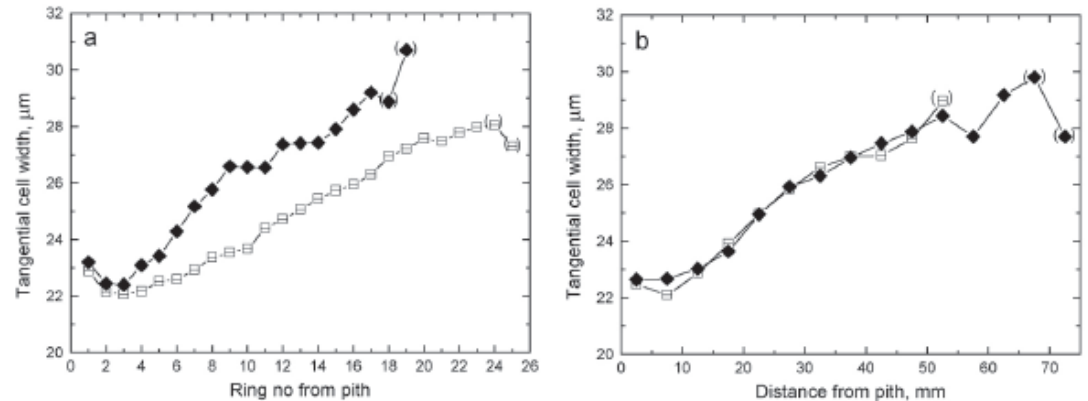


Fig. 6. Tangential cell width by ring number from pith (a) and distance from pith (b), for the control trees from Asa (●) and Flakaliden (□). Data points represented by less than 5 entries are inside brackets.

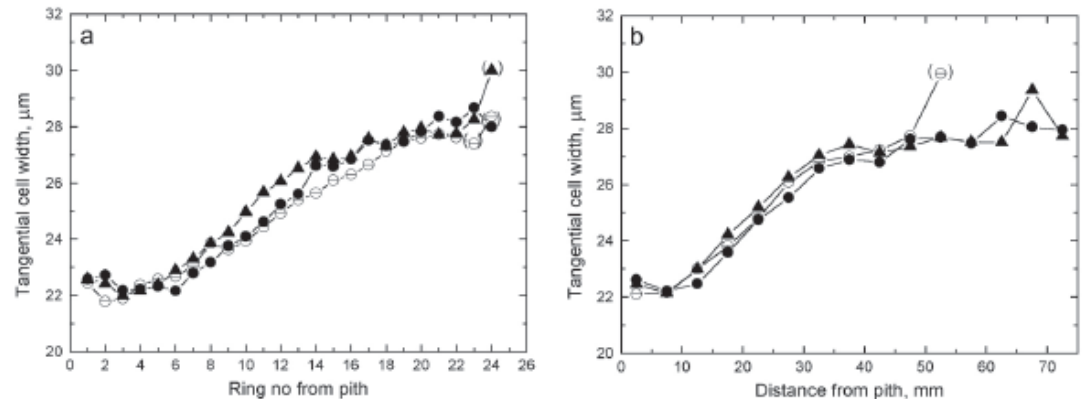
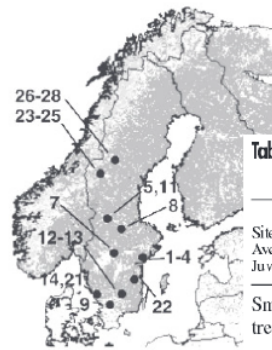


Fig. 7. Tangential cell width by ring number from pith (a) and distance from pith (b), for Flakaliden. ○ = C, control, ● = F, solid fertilization and ▲ = IL, liquid fertilization. Data points represented by less than 5 entries are inside brackets.



Skogsskötsel och juvenilverd

- Samma som för kvistar och densitet – Konkurrens ger mindre juvenilverd
- Täta föryngringar och försiktiga/sena röjningar för minskad andel juvenilverd
- Juvenilverd främst ett problem på bördiga marker



JWCR Juvenile Core Radius
JWP Juvenile Core Percentage

Table 2. The min, max, and averaged values of JWCR and JWP of small, medium, and large trees arranged into three site quality classes.

| Site quality ^a | Average stand age ^a | G 18–20 149 years | | G25–28 102 years | | G32–38 69 years | |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | | JWCR ^b | JWP ^c | JWCR ^b | JWP ^c | JWCR ^b | JWP ^c |
| Small tree class | MIN | 4.6 | 2.6 | 5.2 | 3.4 | 10.2 | 6.8 |
| | MAX | 26.6 | 7.0 | 37.3 | 17.5 | 64.3 | 51.1 |
| | MEAN | 13.0 | 4.8 | 23.2 | 10.2 | 40.4 | 22.7 |
| Medium tree class | MIN | 4.5 | 2.6 | 9.7 | 4.5 | 16.2 | 4.7 |
| | MAX | 24.5 | 4.9 | 42.7 | 16.8 | 73.2 | 47.8 |
| | MEAN | 15.0 | 4.0 | 28.2 | 9.9 | 46.4 | 21.1 |
| Large tree class | MIN | 6.9 | 2.7 | 6.0 | 4.1 | 21.6 | 5.5 |
| | MAX | 33.7 | 6.1 | 50.5 | 13.3 | 74.9 | 42.2 |
| | MEAN | 18.0 | 3.9 | 31.5 | 8.8 | 50.0 | 17.5 |

^aSee further stand description in Table 1.

^bMeasured in mm.

^cMeasured in %.

Larger trees on the same site had higher juvenile core radii but lower juvenile core percentages

Zobel and Sprague 1998

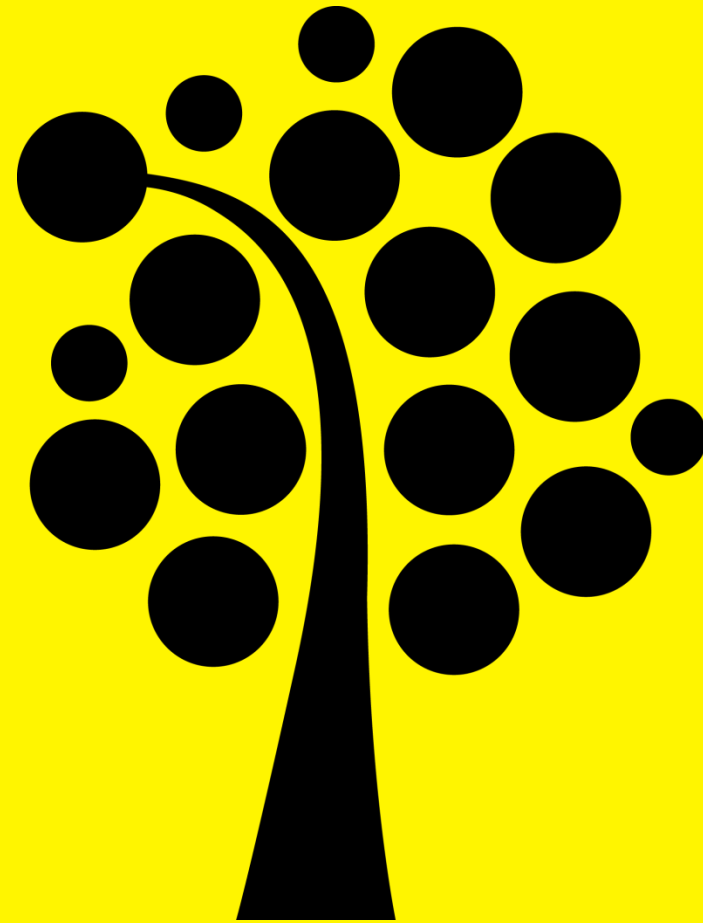


Fibervinklar och genetiska möjligheter

- Förändring i fibervinkel relaterat till antal årsringar
– snabb tillväxt ger mindre skillnader i fibervinkel på cm
- Andra faktorer som påverkar fibervinkel är:
 1. Genetik
 2. Ev. asymmetrisk krona (ej visat)
- Kviststruktur är delvis genetiskt styrd
- Densitet är delvis genetiskt styrd

Tack för mig!





Lnu.se