

Sitkagreni – gæðatimbur?

Fagraðstefna skógræktar 2011

Reykjanesi

Arnín Óladóttir

Forsaga

- Bretar stofna FC 1919 eftir að finna fyrir timburskortu í fyrri heimsstyrjöldinni.
- Koma skógarþekju úr 1% upp í 10% fyrir allt Bretland árið 2000- 15% í Skotlandi
- Miklar rannsóknir á tegundum, kvæmum og ræktunaraðferðum
- Gæðamálin snúast fyrst og fremst að því að minnka afföll og fá beinvaxið, kvistalítið timbur

Timburgæði-áhrifabættir

- Beinvaxin tré – lágmarkspvermál
- Mjókka ekki upp
- Vaxtarhraði
- Greinar og kvistir
- Snúningur viðaræða
- Þéttleiki viðarins
- Ungviður (juvenile wood)
- Þrýstiviður
- Afföll skilja eftir opin svæði og kræklótt tré

til skamms tíma

- 75% sitkagreni
- Plantað 2 x 2 m
- ~ 40 ára lota
- höggvið og gróðursett aftur
- -----
- úrvalsefni hefur komið til notkunar –
valið og klónað
- miklu betri vöxtur og minni afföll í 2. lotu
- sögunarverksmiðjur tóku ekki stærra efni
- lítill verðmunur á úrvalstimbri og öðru vegna mikillar eftirspurnar fyrir iðnvið

á síðustu árum

- Krafa um betra timbur – arkitektar og húsbyggjendur vilja nota heimafengið efni
- betra byggingartimbur þýðir stærri/eldri tré
- Tilraunir með "skógrækt með samfellda þekju"
- Sögunamyllur bregðast við með því að fá sér stærri sagir
- verðmunur á gæðatimbri og öðru timbri eykst

- Nýr staðall yfir timburgæði til bygginga tekinn upp hjá Evrópusambandinu C14 – C40
- C16 eru lágmarksgæði til bygginga
- aðeins 30% af söguðu timbri í UK nær C16
- T1 sem er lágmarkskrafa fyrir byggingartimbur á Íslandi í dag samsvarar C18
- innflutt timbur af meiri gæðum (allt að C24) á svipuðu verði
- Gæðastaðallinn á við sagað timbur og snýr að þéttleika, kvistum og "stiffness" sem er viðnám gegn svignun

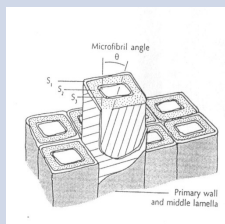
Timber development program

Sett af stað 2008 - farið yfir allan ferilinn:

- val á tegund og kvæmi
- þéttleiki í gróðursetningu – afföll
- grisjun, afkvistun,
- áburðargjöf
- lotulengd

Timburgæði helstu þættir

Eiginleiki	Áhrif
Þéttleiki viðarins	Meiri þéttleiki > meiri styrkur og "stiffness"
Snúningur viðaræða (Grain angle)	Aukinn snúningur > minni styrkur og "stiffness". Aukin vindingur við þurrkun
Vindingur í frumuvegg (Microfibril angle)	Aukinn vindingur > minni "stiffness". Aukinn vindingur við þurrkun



Heimild: Elspeth MacDonald, Forest Research

Timburgæði 2

Eiginleiki	Áhrif
Ungviður (Juvenile wood) 	Minni þéttleiki, meiri vindingur í viðaræðum og frumvegg > minni styrkur og "stiffness"
Þrýstiviður	Aukinn vindingur í frumvegg, aukið tréni, styttri trefjar > minni "stiffness" og aukinn vindingur við þurrkun

Heimild: Elspeth MacDonald, Forest Research

Timburgæði - rannsóknaniðurstöður

Tilraun 1. Mismunandi kvæmi

Mikill munur á timburmagni en lítil á gæðum milli kvæma. Mestur munur á milli einstaklinga og á milli trjábúta innan hvers trés.

Tilraun 2. Mismunandi þéttleiki í reitum (57 ára)

Aukinn þéttleiki skilaði sér í auknum styrk og "stiffness". Ógrísjað og upp í 2,6 m bil skilaði gæðum að C18 en ef bilið var 3,7m eða meira náðu plankarnir ekki C16.

Heimild: Ridley-Ellis, D., Moore, J. and Lyon, A. 2008. COST action E53

Timburgæði - rannsóknaniðurstöður

- Tilraun 3. 84 ára– breytileiki innan trés

Ystu plankarnir skiluðu timbri alveg upp í C24, en þeir innstu voru aðeins C14 –ekki hæfir til sögunar

- Tilraun 4. 35-45 ára – breytileiki milli svæða

"Stiffness" var á bilinu 3,8-12,3 kN/mm²

Breytileikinn var 35% á milli svæða en mestur var hann, 55%, á milli einstaklinga.

Heimild: Ridley-Ellis, D., Moore, J. and Lyon, A. 2008. COST action E53

Ályktanir

- Breytileikinn á milli einstaklinga sama kvæmis á sama stað er arfgengur og því möguleiki að bæta timburgæði með vali á einstaklingum
- "Stiffness" og þéttleika er hægt að mæla í lifandi trjám með hljóðsjá
- Ungviður verður til innan við græna krónu, aukinn upphafspéttleiki og varfærni í grisjun getur minnkað hlutfall hans
- Bretarnir mæla með aukinni lotulengd til að fá hærra hlutfall af gæðatimbri.

Ályktanir

- Engin ein aðferð við skógrækt tryggir í sjálfu sér gæðatimbur, heldur verður að huga að lokaafurðinni frá byrjun
- Kvæmaval, grisjunaraðferðir, uppkvistun o.fl.
- En breytileikinn á milli einstaklinga og innan hvers einstaklings kallar á viðbrögð
- Bretar standa frammi fyrir því að hafa misst tiltrú vegna lélegra timburgæða

Til umhugsunar

- Timburgæði hljóta að vera metin með tilliti til þeirra nota sem því er ætlað
- Að því gefnu að við ræktum beinvaxið timbur, kvistalítið og þétt þarf að huga að:
- Ef við erum að stefna að því að framleiða timbur sem er nothæft sem byggingartimbur samkvæmt íslenskum stöðlum C18, þurfum við að huga sérstaklega að tvennu:
 - aukin lotulengd gefur minna af ungvíði og því meira af timbri sem uppfyllir staðla
 - velja einstaklinga til undaneldis sem hafa lítinn snúning á frumveggjum – og þar með aukinn "stiffness"

Nokkrir tenglar

Seminar haldið í febrúar 2009. Glærur og tenglar
Improved conifer timber quality through plant selection and silviculture

- <http://www.forestresearch.gov.uk/fr/INFD-7JZKL9>

Silviculture and timber properties:

- <http://www.forestresearch.gov.uk/fr/HCOU-4U4JEQ>

Aðgengileg rannsókn á timburgæðum:

- <http://www.coste53.net/downloads/Delft/Presentations/COSTE53>