



SOPRONI  
EGYETEM

FAIPARI MÉRNÖKI ÉS  
KREATÍVIPARI  
KAR



# Fenyő faanyag kiváltása lombos faanyaggal

Dr. Pásztory Zoltán

LIX FAGOSZ FAKONFERENCIA (2021. október 27)



# Téma eredete - HAJTÓEREJE

- Hazai lombos “vagyon” már eddig is....
- Virus okozta (?) gazdasági helyzet
- Globális felmelegedés



# Hazai lombos “vagyon”

# “építőipari fenyő hiány”

## Fakitermelés fafajcsoportonként

Fafajcsoport	Fatérfogat (m <sup>3</sup> )
Tölgy	891 649
Cser	720 816
Bükk	674 400
Gyertyán	222 569
Akác	1 302 569
Egyéb kemény lombos	319 071
Nemes nyár	951 668
Hazai nyár	239 343
Fűz	27 763
Egyéb lágy lombos	201 375
<b>Fenyő</b>	<b>1 029 143</b>
<b>Összesen</b>	<b>6 580 366</b>



# Vírus okozta gazdasági helyzet

- Építőipari faanyag árak többszöröződése
- Szállítási akadozások, majd masszív hiány
- Faépítész cégek komoly nehézségekkel szembesültek

# Globális felmelegedés

- Telepítésekénél egyre inkább szempont, hogy mely fafaj fogja bírni a 30-50 év múlva kialakuló klímát
- Németországi és Franciaországi fenyő hiány, klíma problémák



# Egyetemi kutatások

- Eddig is a lombosok domináltak a kutatásban
- Építőipari felhasználású kutatások is voltak
- Már a Faipari Kutató Intézet is...



# Nyár faanyag felhasználási lehetősége az ablakgyártásban

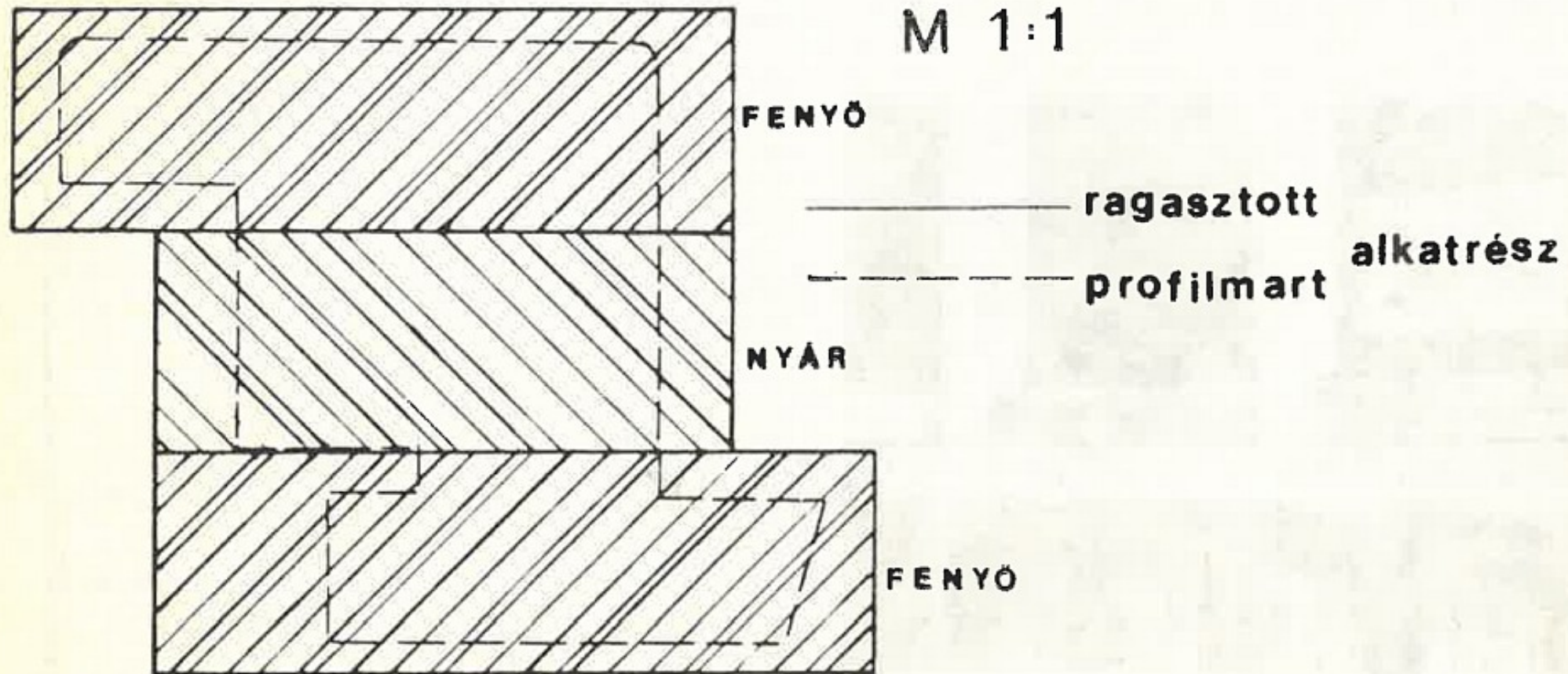
Farsang Pál — Gerencsér Kinga

A fának mint az egyetlen újratermelődő természetes alapanyagának jelentősége a világgazdaság számára nemcsak hogy csökken, de a társadalmak gazdasági fejlettségi szintjétől függetlenül is nő. Ezzel párhuzamosan alakul ki lassan a természetes faanyag felhasználása terén a világméretű nyersanyaghiány, amely elsősorban a fenyőfélékre vonatkozik. Sajátos hazai jelenség, hogy egyes lombos fafajokból viszont rendelkeznénk elegendő mennyiséggel, ha lenne megfelelő feldolgozási háttér. Az egyik legnagyobb mennyiségű természetes

ipari jellegű szimulációját végeztük, az kísértük a feldolgozást a rönk felfűrésze ablakszerkezet elkészítéséig. A kísérlet két nagyobb részre bontottuk fel:

- A nyár mechanikai feldolgozása,
- Rétegelt-ragasztott alkatrészek alakvonalvizsgálata.

A mechanikai feldolgozás alatt a kihé- tékek alakulását kísértük figyelemmel, tünk összevetést a faanyag árával összer- az alakváltozási mérésekkel pedig a nyár



4. ábra. Ragasztási rés elhelyezésének lehetőségei

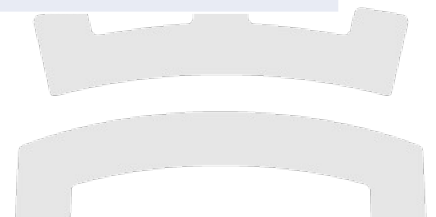


## Faház nyárból

- 2014-17 között megvalósult
- Vázszerkezetes épületben cseréltük ki a fenyő elemeket nyárra
- Sok paramétert vizsgáltunk meg

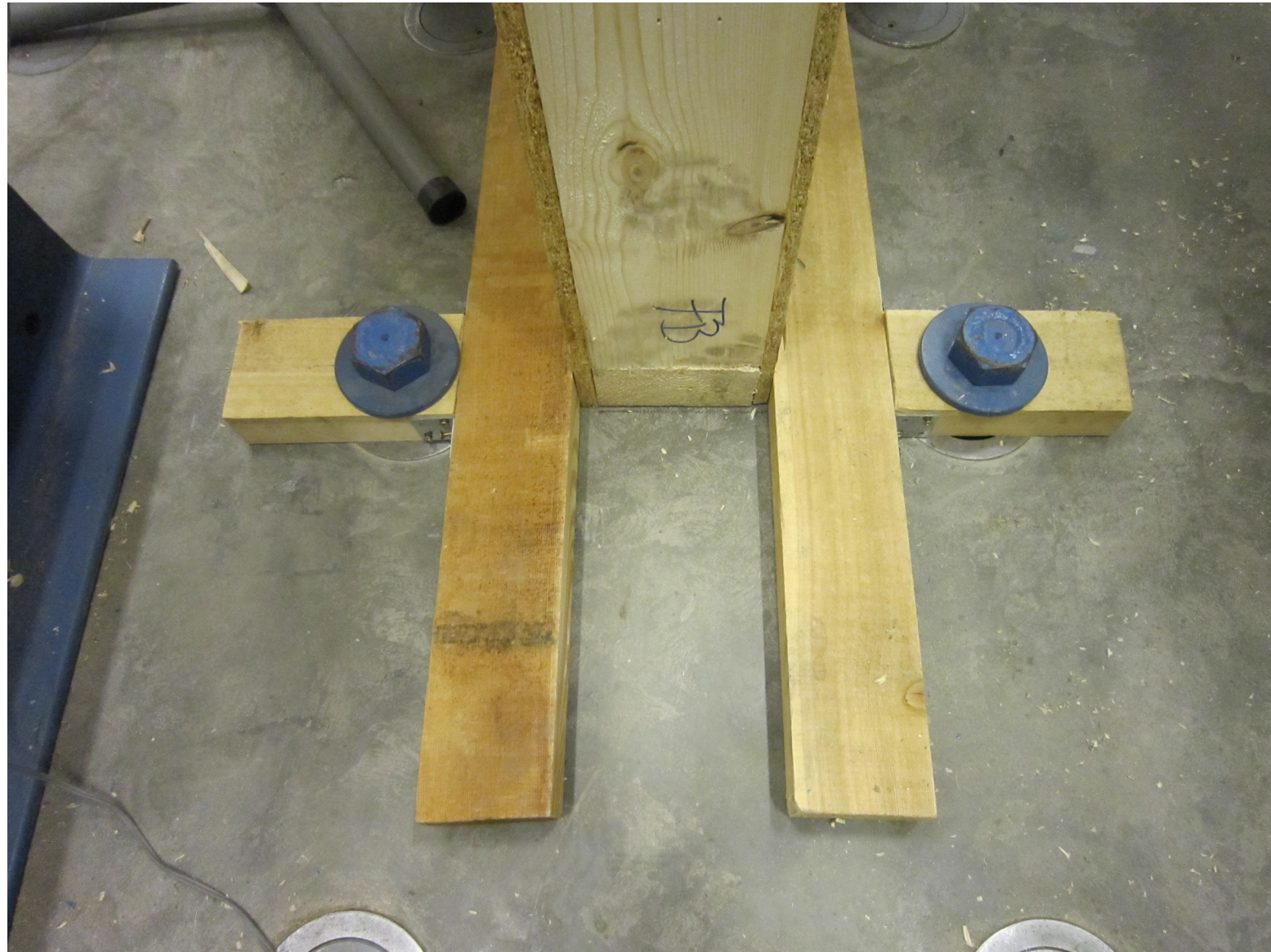


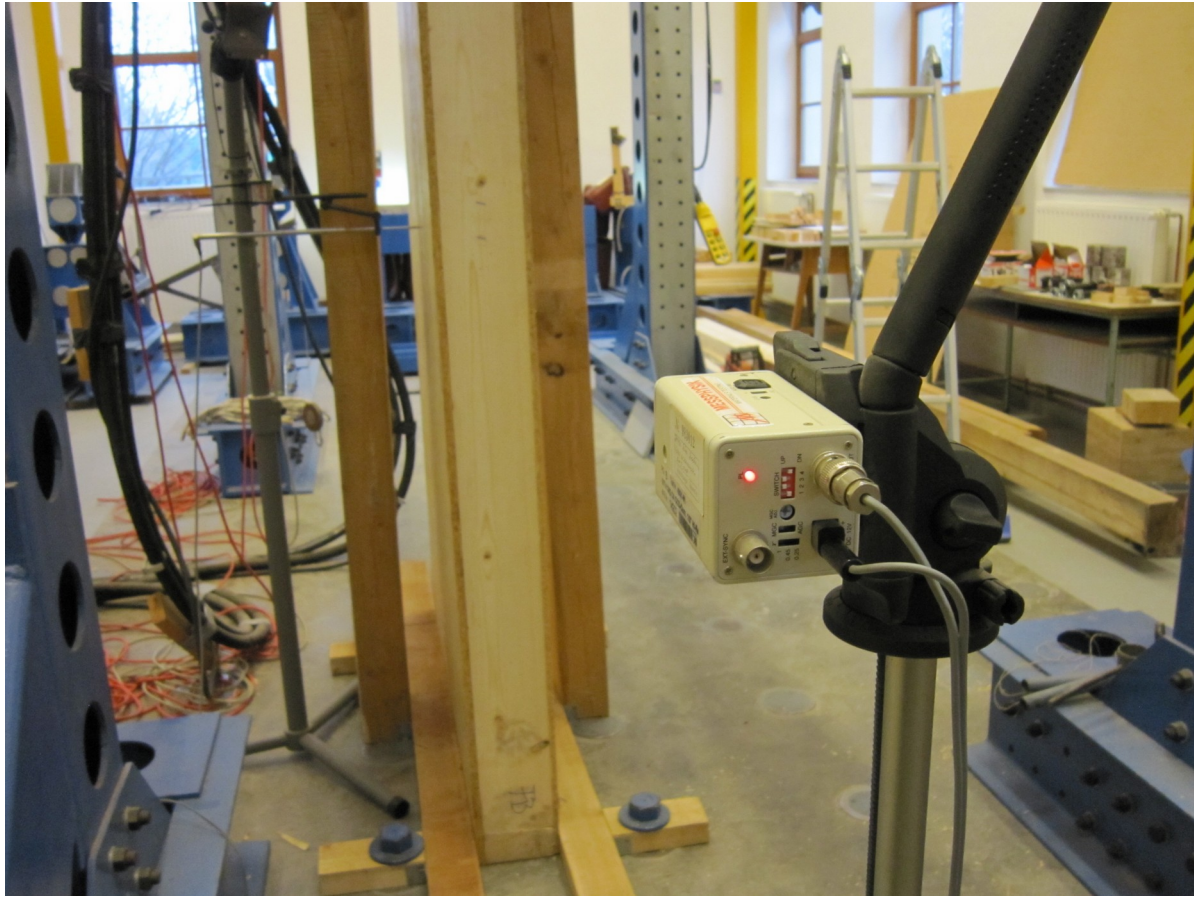
	Nyár (Pannónia)	Fenyő
Szilárdság	$\sigma_h - u_{12\%}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\sigma_h - u_{12\%}$ (N/mm <sup>2</sup> )
Húzó	52	90
Nyomó	38	50
Nyíró	5.2	6.7
Hajlító	57	78
Ütő törő	3.6	4.6

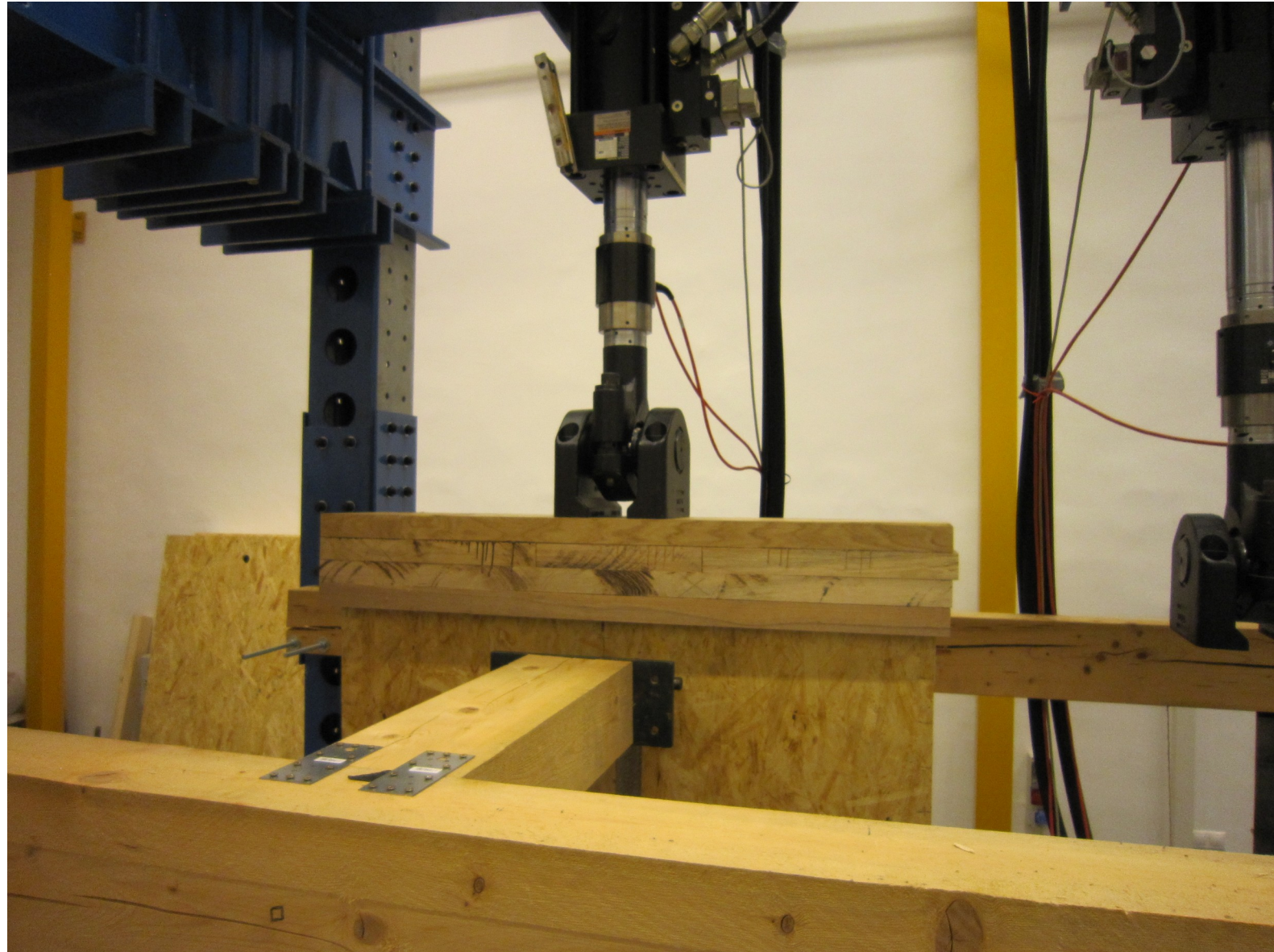
















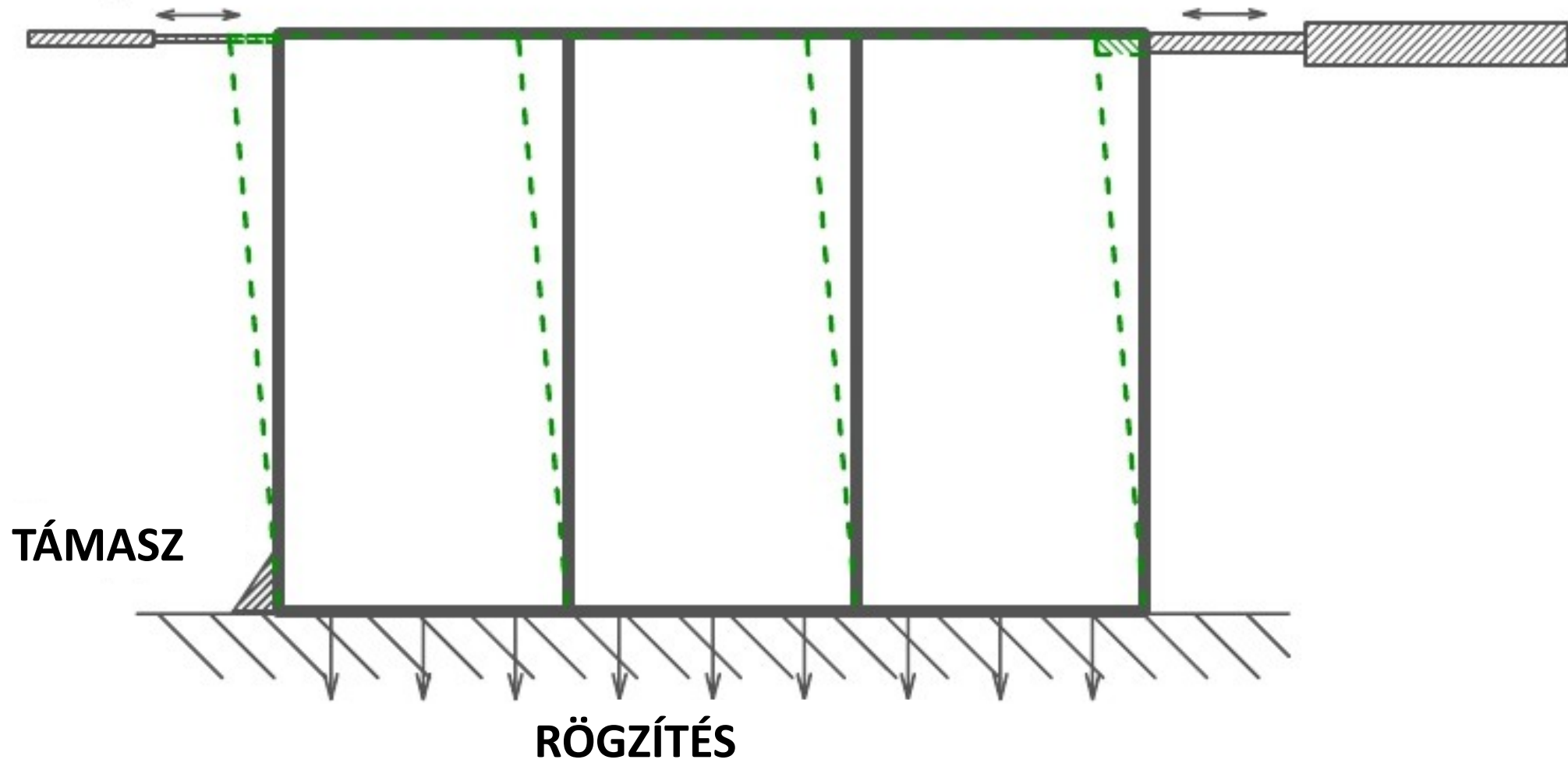


Panel	Nyomó szilárdság [kN]	Töréskori deformáció [mm]	Maradó alakváltozás 200 kN [mm]
Fenyő átlag	335,00 (15,6)	12,83 (0,6)	1,81 (0,7)
Nyár átlag	316,02 (28,8)	13,04 (1,26)	2,32 (0,4)



ELMOZDULÁS MÉRÉS

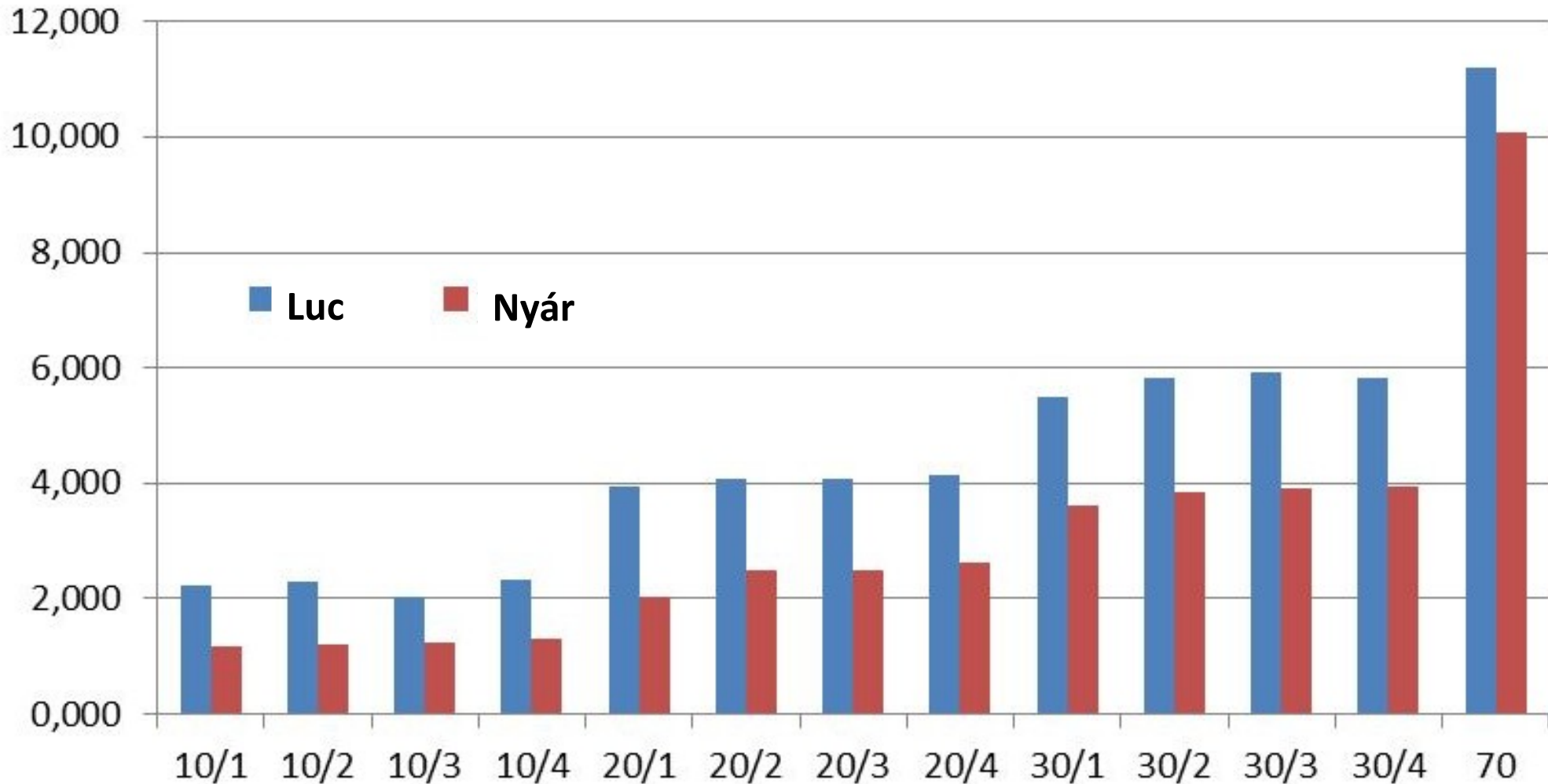
NYOMÓ HENGER



Panel	Panel nyírási „szilárdság” [kN]	Töréskori alakváltozás [mm]	Maradó alakváltozás 30 kN-os terhelés után
<b>Fenyő átlag</b>	34 (5,3)	16,6	5,2 (1,5)
<b>Nyár átlag</b>	33 (1,4)	15,9	3,4 (0,7)



Alakváltozás [mm]



Terhelési ciklusok

# Lombos anyagból készült szerkezet

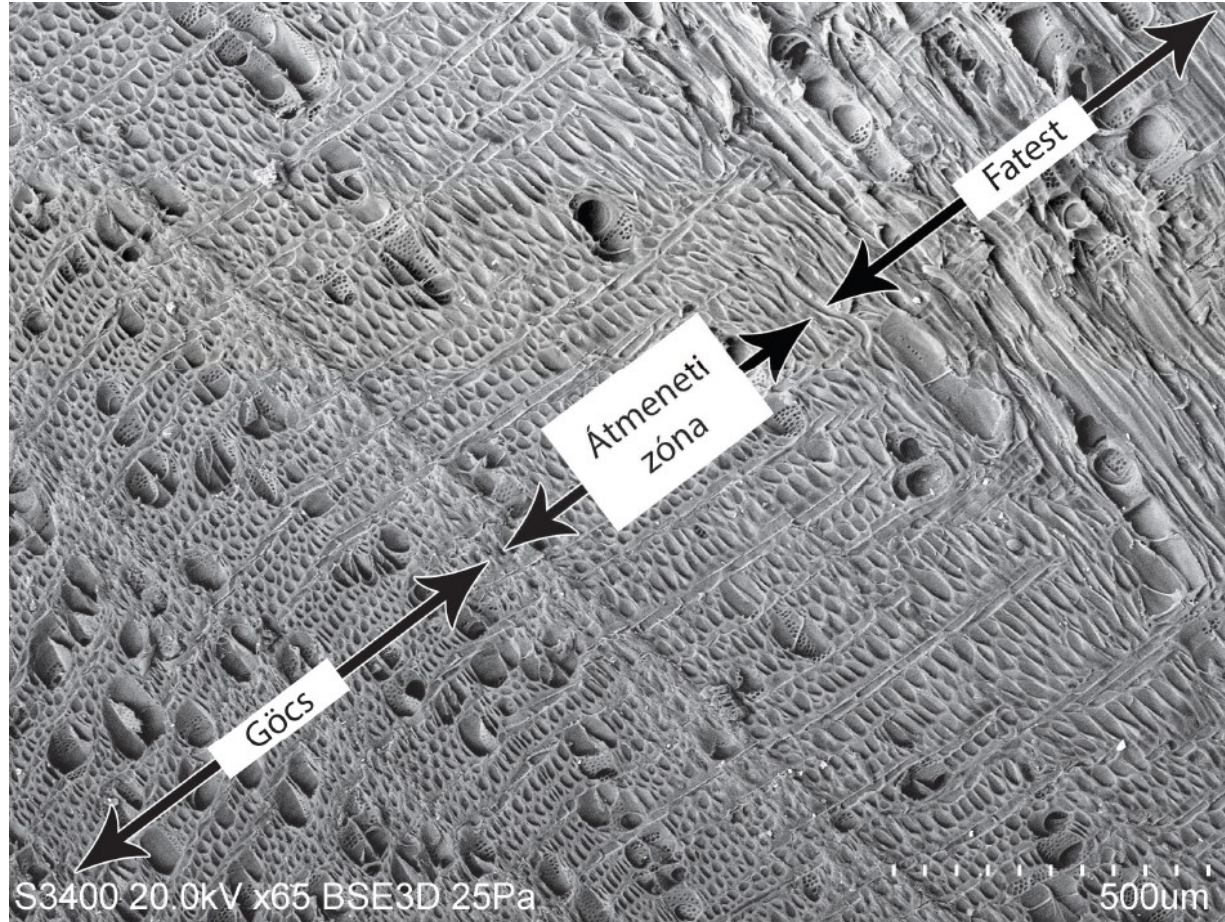


# Lombos anyagból készült szerkezet



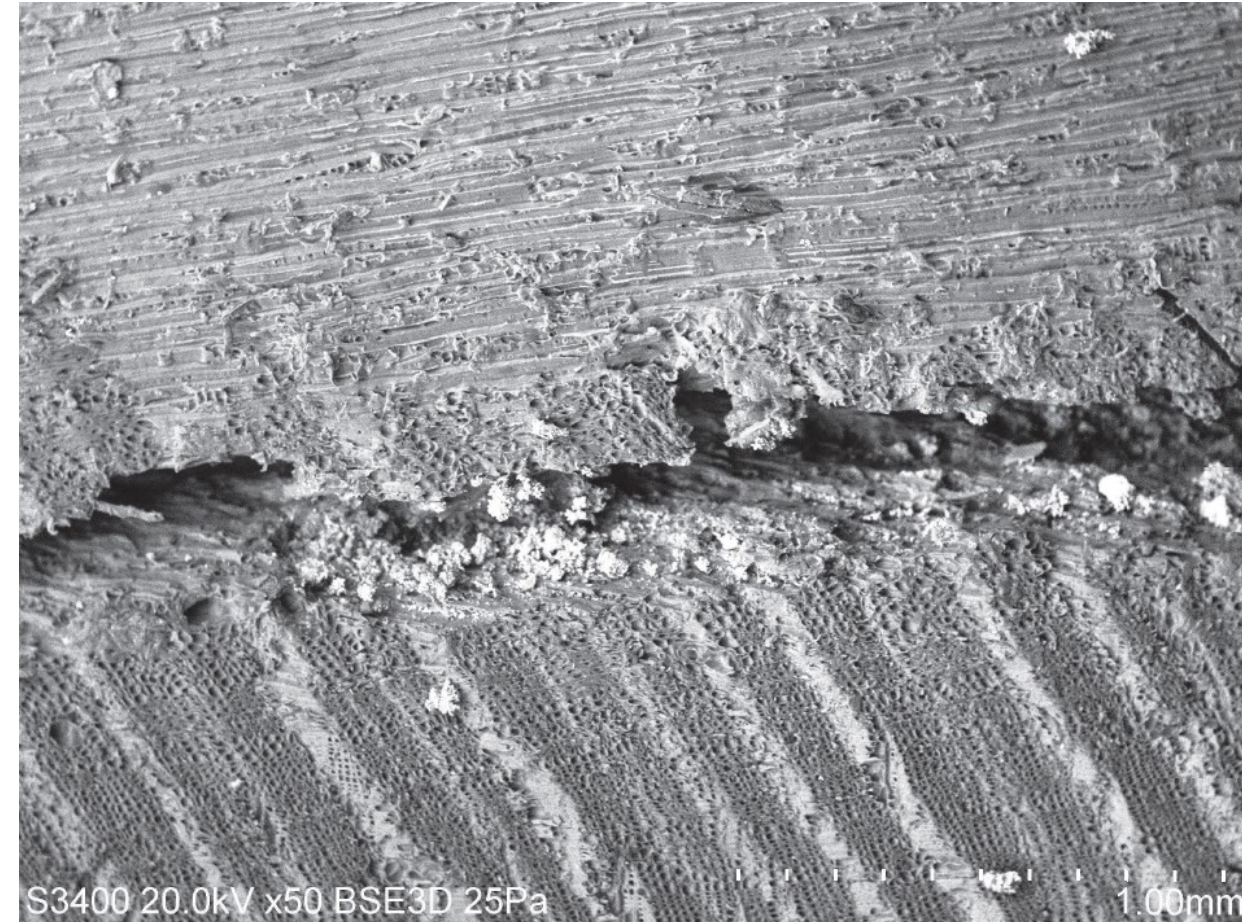






**Nyár göcs  
határ zóna**

Fotó:Komán



**Fenyő göcs  
határ zóna**

## Hogyan tovább...

- Lombosra épülő faépítészet fejlesztése
    - Gazdasági
    - Szakmai
    - Klímatikus
- szempontok alapján kívánatos



# Hogyan tovább...

- Milyen fafajok jöhetnek szóba ?

Juhar

Hárs

Éger

Nyír

Kőris

...



## Eddigi lépések

- GINOP-2.1.1 Plusz pályázatot adtunk be
- Erdőlabor “pályázat” egyik központi eleme
- Keressük a szakmával a kapcsolatot a témában



# Soproni Egyetem

- Szeretnénk egy szélesebb körű összefogást a hazai egyéb lombosok hasznosítására és annak fejlesztésére
- A 10-20-30 év múlva kikerülő faanyag ipari méretű hasznosítására





SOPRONI  
EGYETEM |

FAIPARI MÉRNÖKI ÉS  
KREATÍVIPARI  
KAR

**KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!**

**[pasztory.zoltan@uni-sopron.hu](mailto:pasztory.zoltan@uni-sopron.hu)**

