



EIROPAS REĢIONĀLĀS  
ATTĪSTĪBAS FONDS



# Tilpuma un blīvuma sakarības svaigi cirstiem kokmateriāliem

L. Līpiņš, A. Drēska, Z. Sarmulis,  
M. Millers, M. Davidāns, K. Didže,  
LLU

- Temats ietilpst ERAF projektā „Meža resursu ilgtspējīgas apsaimniekošanas plānošanas lēmumu pieņemšanas atbalsta sistēma”.
- Kuru īstenojot pirmo reizi Latvijā tiks iegūta informācija par koksnes un mizas mitruma un blīvuma sadalījumu nocirsto koku stumbros, to izmantošanas paņēmieniem apaļo kokmateriālu kvantitatīvā un kvalitatīvā vērtēšanā.

# Pārrēķina koeficients

(masas un tilpuma attiecība)

## Malkai

(tilpums ar mizu)

No masas uz  
tilpuma  
vienībām

No tilpuma uz  
masas  
vienībām  
(blīvums)

## Lietkoksnei

(tilpums bez mizas)

No masas uz  
tilpuma  
vienībām

No tilpuma uz  
masas  
vienībām

# Pārrēķina koeficienti priedei

Datu avots	Malka		Lietkoksne	
	t m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>	t m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>
<b>Priede - vasaras sezona (jūlijs)</b>				
<b>Pētījumā iegūtie</b>	<b>0.788</b>	<b>1.266</b>	<b>0.813</b>	<b>1.289</b>
<b>Literatūrā aprakstītie</b>	<b>0.780</b>	<b>1.280</b>	---	---
<b>Priede - ziemas sezona (decembris, janvāris)</b>				
<b>Pētījumā iegūtie</b>	<b>0.857</b>	<b>1.173</b>	<b>0.887</b>	<b>1.140</b>
<b>Literatūrā aprakstītie</b>	<b>0.850</b>	<b>1.170</b>	---	---

Pētījumā iegūtie pārrēķina koeficienti decembrī un janvārī atšķiras par 8 % no pārrēķina koeficientiem jūlijā.

# Pārrēķina koeficienti bērzam

Datu avots	Malka		Lietkoksne	
	t m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>	t m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>
<b>Bērzs - rudens sezona (septembris)</b>				
<b>Pētījumā iegūtie</b>	<b>0.896</b>	<b>1.128</b>	<b>0.967</b>	<b>1.054</b>
<b>Literatūrā aprakstītie</b>	<b>0.910</b>	<b>1.100</b>	---	---
<b>Bērzs - ziemas sezona (decembris, janvāris)</b>				
<b>Pētījumā iegūtie</b>	<b>0.950</b>	<b>1.055</b>	<b>1.090</b>	<b>0.920</b>
<b>Literatūrā aprakstītie</b>	<b>0.940</b>	<b>1.060</b>	---	---

Pētījumā iegūtie pārrēķina koeficienti decembrī un janvārī atšķiras par 6 % no pārrēķina koeficientiem jūlijā.

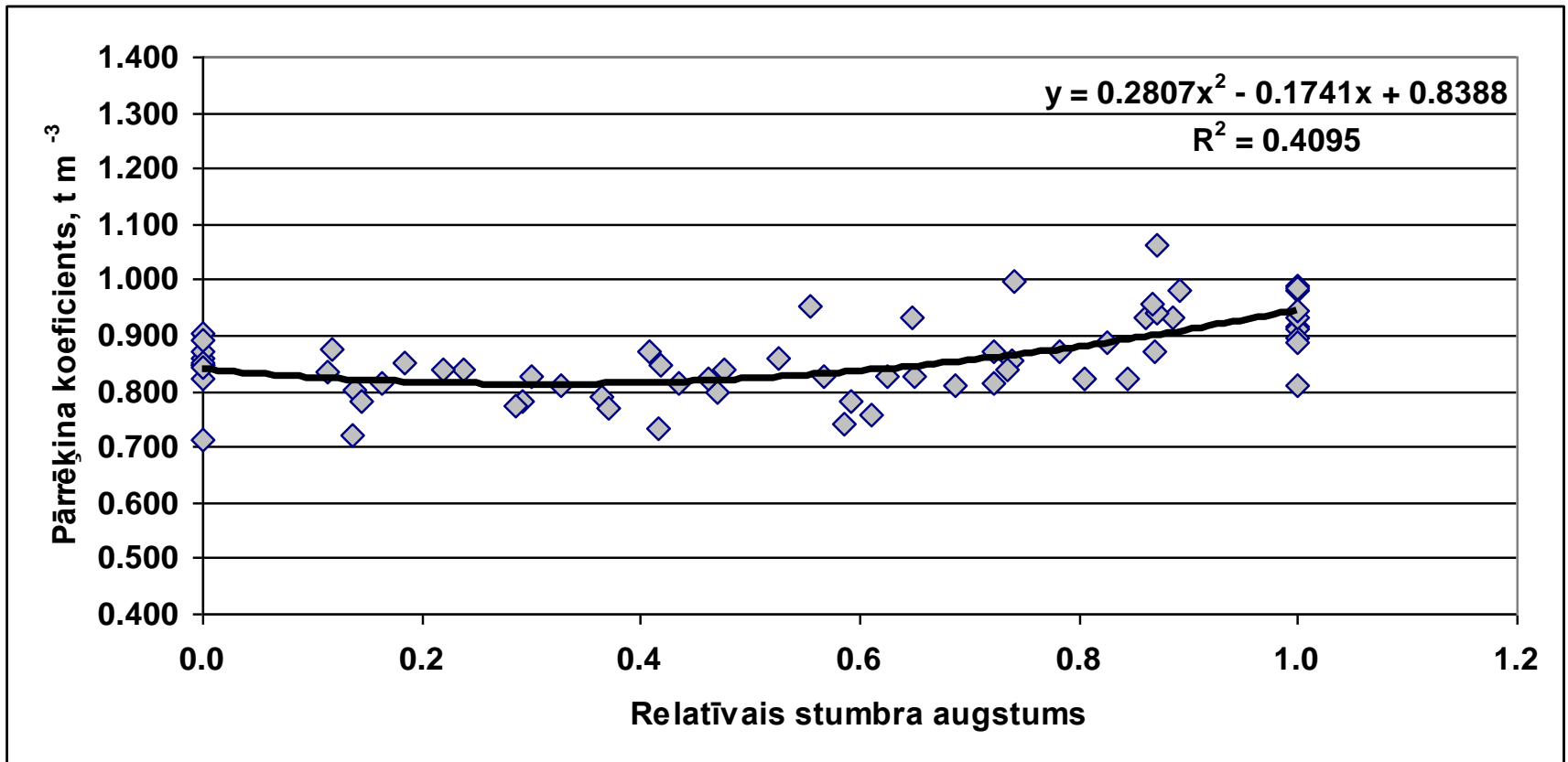
# Audzes vecuma ietekme uz pārrēķina koeficientiem

Audzes vecums	Malka		Lietkoksne	
	t m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>	t m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> t <sup>-1</sup>
<b>Priede - ziemas sezona (decembris, janvāris)</b>				
<b>108 gadi</b>	<b>0.857</b>	<b>1.174</b>	<b>0.869</b>	<b>1.167</b>
<b>139 gadi</b>	<b>0.857</b>	<b>1.176</b>	<b>0.928</b>	<b>1.089</b>
<b>Bērzs - ziemas sezona (decembris, janvāris)</b>				
<b>79 gadi</b>	<b>0.950</b>	<b>1.055</b>	<b>1.072</b>	<b>0.937</b>
<b>90 gadi</b>	<b>0.946</b>	<b>1.060</b>	<b>1.105</b>	<b>0.908</b>

Pārrēķina koeficienti priedes lietkoksnei 139 g. vecai audzei atšķiras par 6 %.

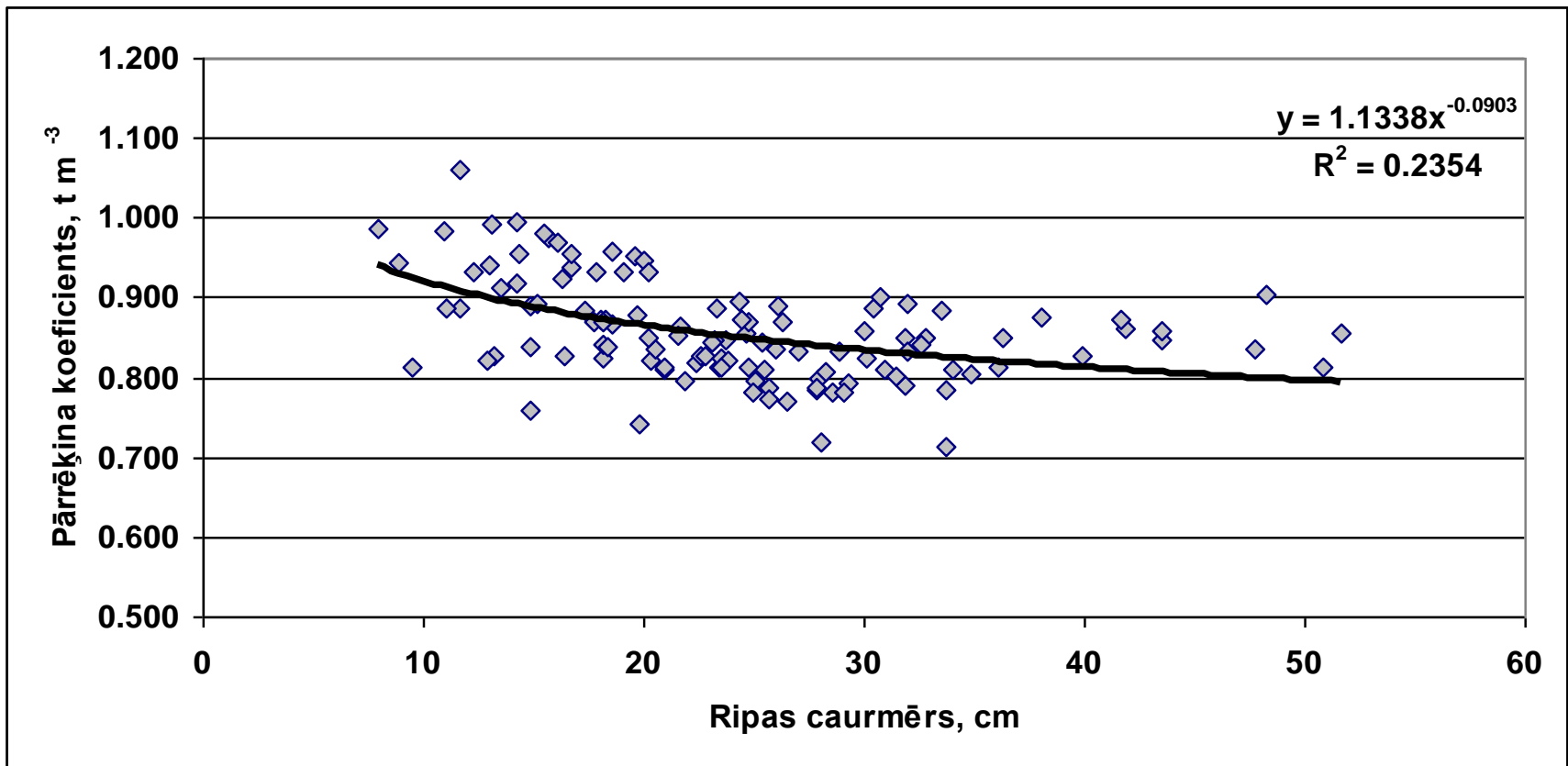
Pārrēķina koeficienti bērza lietkoksnei 90 g. vecai audzei atšķiras par 3 %.

# Pārrēķina koeficienta izmaiņas stumbra garumā priedei



Pārrēķina koeficientam no kubikmetriem uz tonnām priedes malkai ir tendence palielināties galotnes virzienā

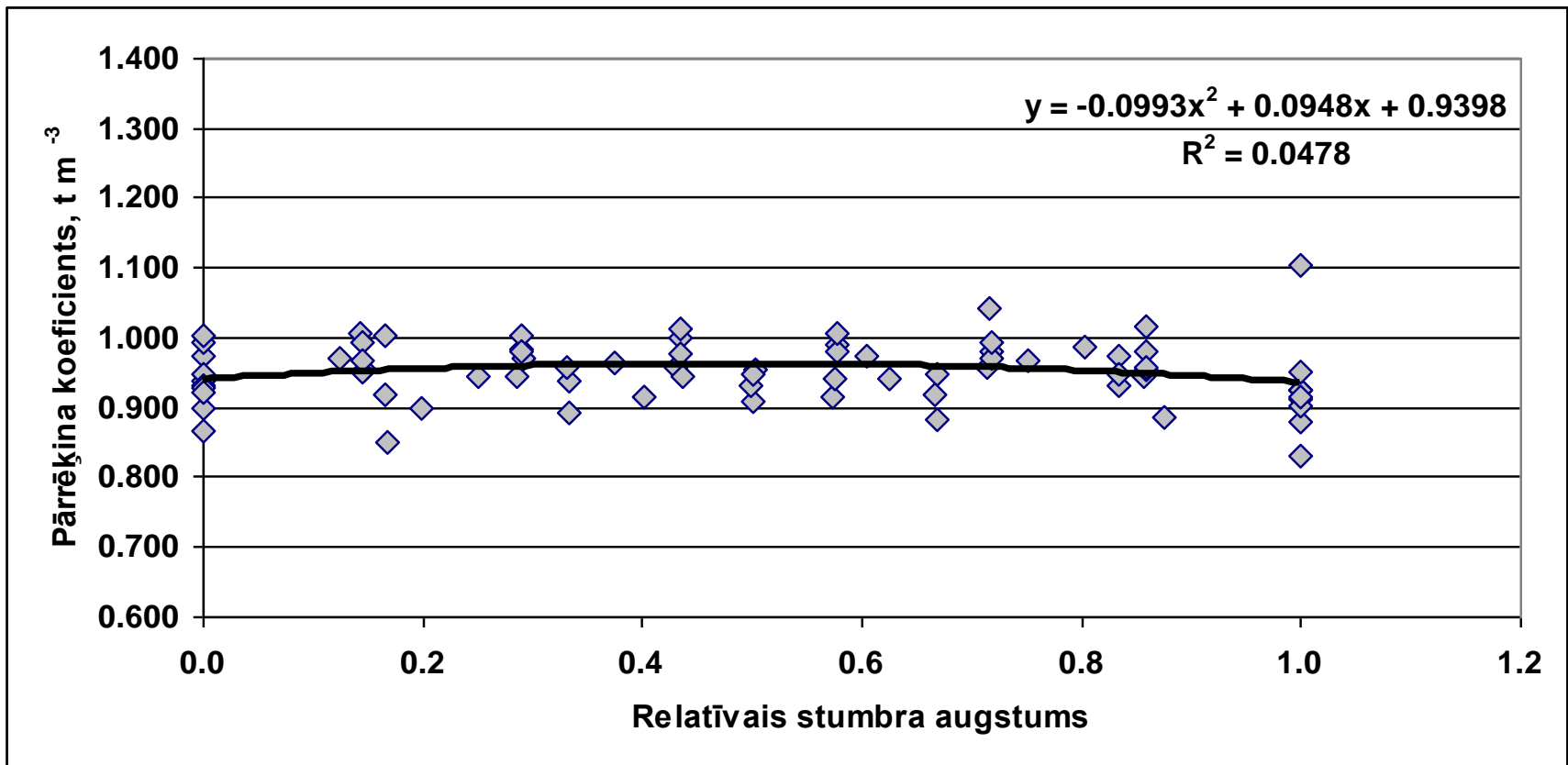
# Ripas caurmēra ietekme uz pārrēķina koeficientu priedei



Pārrēķina koeficientam no kubikmetriem uz tonnām priedes malkai ir tendence samazināties palielinoties paraugripas caurmēram.

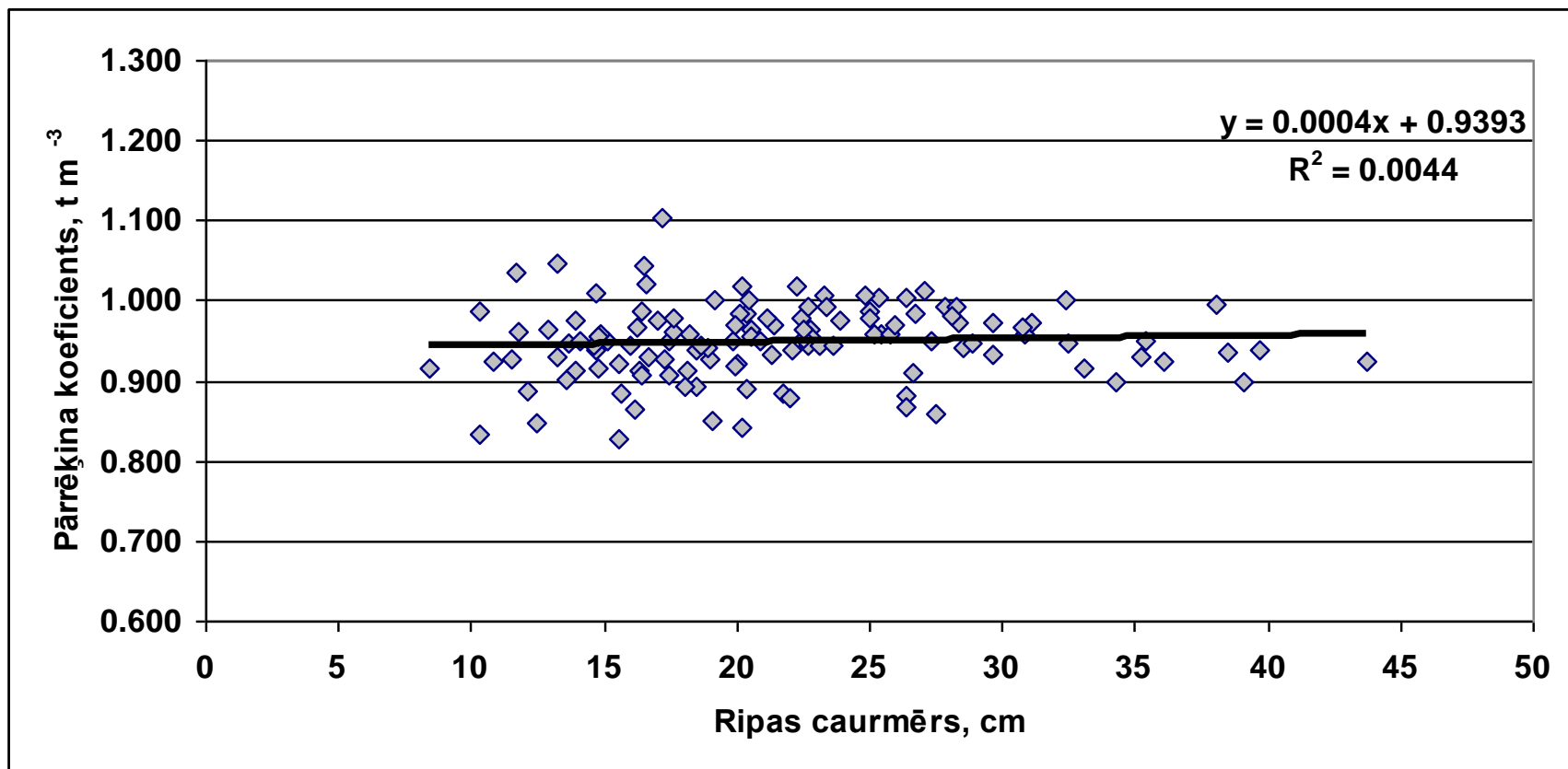


# Pārrēķina koeficienta izmaiņas stumbra garumā bērzam



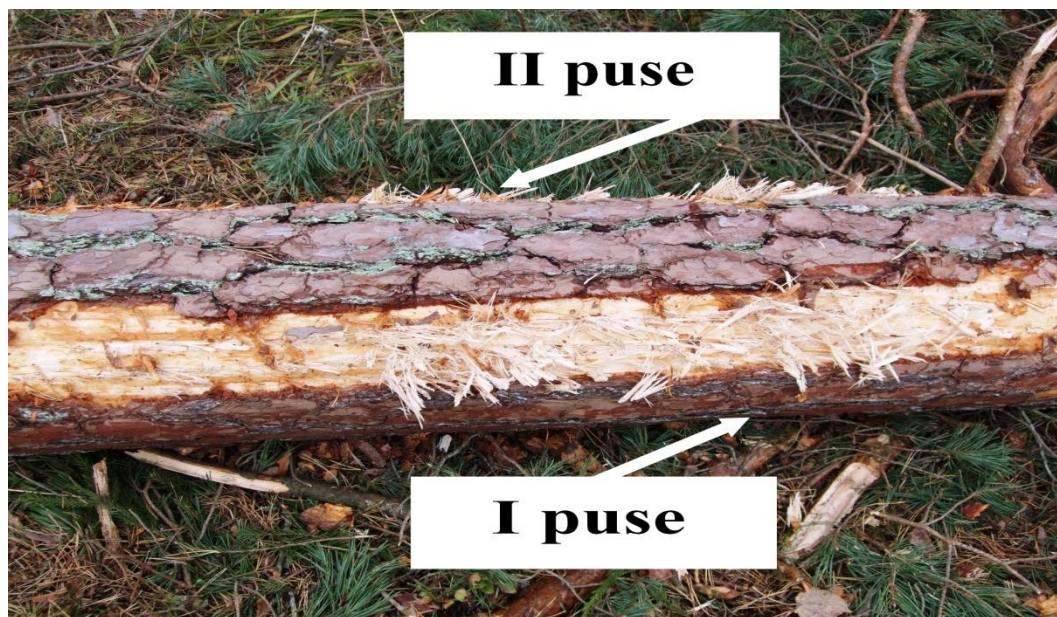
Pārrēķina koeficientam no kubikmetriem uz tonnām bērza malkai nav ievērojamas izmaiņas stumbrā garumā.

# Ripas caurmēra ietekme uz pārrēķina koeficientu bērzam



Pārrēķina koeficientam no kubikmetriem uz tonnām bērza malkai nav ievērojamas izmaiņas stumbrā garumā atkarībā no paraugripas caurmēra.

# Apaļo kokmateriālu mizas nobrāzuma pakāpes novērtēšana



Veģetācijas periodā strādājot ar harvesteru un veicot atzarošanu, ievērojamā virsmas daļā noplēš (nobrāž) arī mizu. Tas atstāj ietekmi gan uz kokmateriālu pārrēķina koeficientiem, gan koksnes žūšanu uzglabāšanas laikā.

Paredzēts izmantot 3 mizas nobrāzuma pakāpes:

- līdz  $1/3$  (līdz 33 %) no kokmateriāla virsmas laukuma;
- no  $1/3$  līdz  $2/3$  (34 % - 65 %) no kokmateriāla virsmas laukuma;
- vairāk par  $2/3$  (virs 66 %) no virsmas laukuma.

Mizas nobrāzumi ietekmē kokmateriālu masu. Zinot mizas blīvumu, var aprēķināt masu, ko sastāda miza kokmateriālam. Tādā veidā, zinot mizas nobrāzuma procentu, var precīzāk aprēķināt kokmateriālu daudzumu pēc masas.

# Secinājumi

1. Pārrēķina koeficients atkarīga no koku sugas.
2. Pārrēķina koeficients svaigi cirstā stāvoklī ir atkarīgs no koku ciršanas laika.
3. Pārrēķina koeficients lietkoksnes sortimentiem atšķiras dažāda vecuma audzēm.
4. Priedei pārrēķina koeficients mainās atkarībā no vietas stumbrā un ripas (sortimenta) caurmēra.
5. Bērzam pārrēķina koeficients praktiski nemainās stumbra garumā.

**Paldies !!!**