

Pētniecības projekta Nr. P3 «Augstas  
tīrības betulīna ražošana no bērza  
pārstrādes blakusproduktiem»  
5. Starpposma rezultāta atskaite

AS Latvijas Finieris

Kristaps Stankus

26.08.2021

## 5. Starpposma rezultāts:

- Augstas tīrības betulīna ražošanas iekārtas optimālo režīmu izpēte atkarībā no šķīdinātāja
- Augstas tīrības betulīna industriāla apjoma ražošanas tehnoloģijas validēšana

### **Starprezultāta īss apraksts:**

- Realizētas pirmās ekstrakcijas
- Veikta betulīna attīrīšana un pārkristalizācija

# Attiecinātās izmaksas

**Kopā attiecināts: 695 616 EUR**

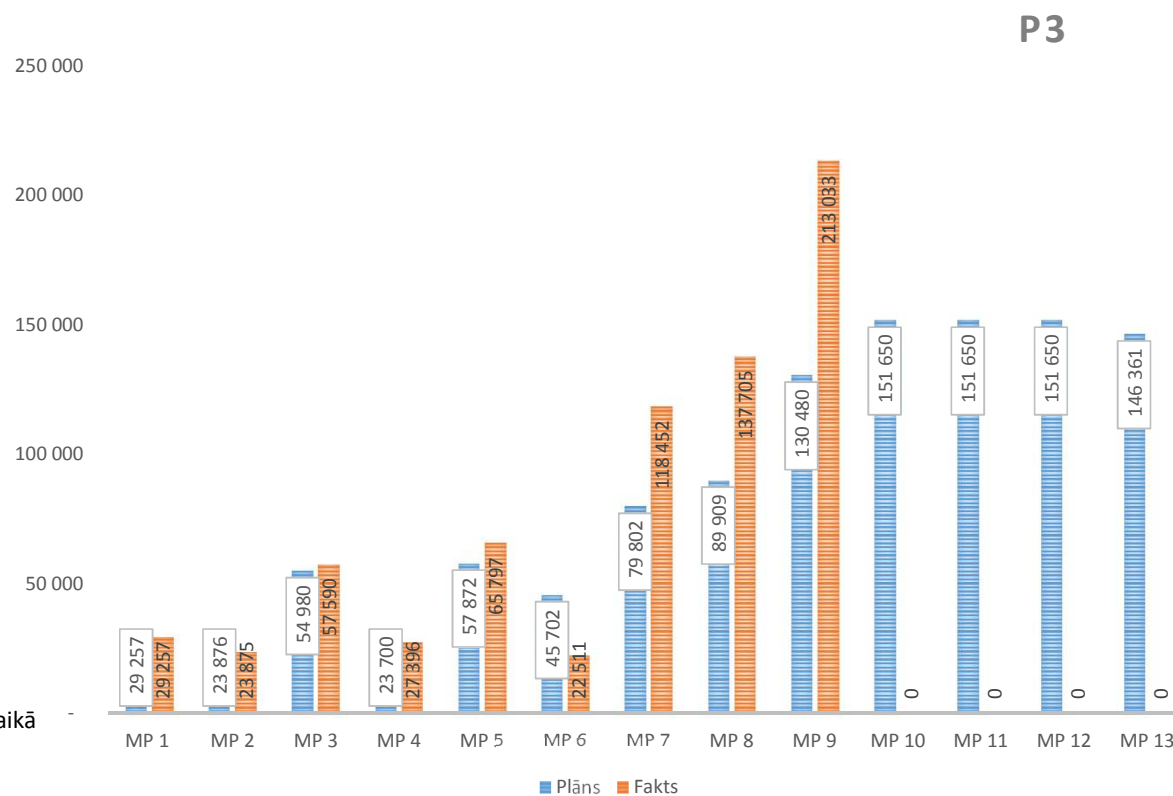
**17.08.2021**

**Pret kopējo apjomu<sup>1</sup> 61 %**

**Pret plānoto (9 ceturkšņos)<sup>2</sup> > 100 %**

<sup>1</sup> Faktiski attiecinātās izmaksas % pret kopējām projekta izmaksām

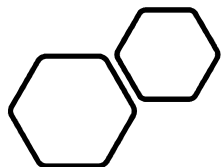
<sup>2</sup> Faktiski attiecinātās izmaksas % pret plānoto izmaksu apjomu 9 ceturkšņu laikā



## 5. Starpposma rezultāts:

1. Optimizēts liela mēroga bērza mizas ievākšanas, šķirošanas, žāvēšanas un malšanas process;
2. Pārstrādātas vairāk kā 15tonnas bērza tāss;
3. Noskaidroti 5-7 dažādi ekstrakcijas materiālu varianti.





## 5. Starpposma rezultāts:

### Pirmās liela mēroga ekstrakcijas

Tabula 5. Ekstrakcijas procesa materiālā bilance

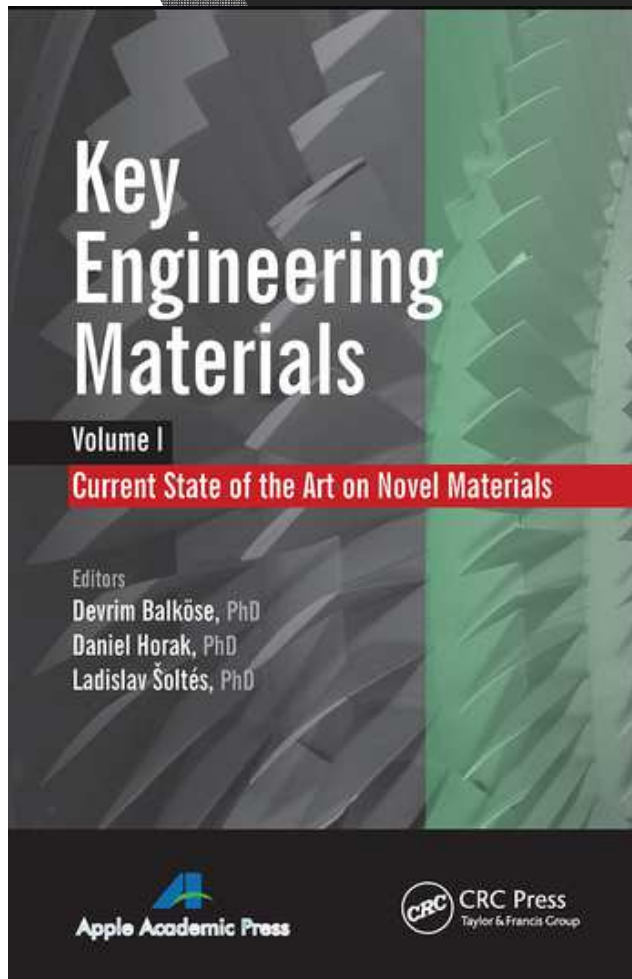
Izejviela (starpprodukts)	Parametrs	Vērtība
Bērza miza, samalta neekstrahēta, fr.=1,0-6,3 mm	masa, kg	72,0
	mitruma saturs, %	6,0
	masa (sausis), kg	67,7
	sadegš. siltums, MJ/kg	29,50
	tāss saturs, %	67,3
Šķīdinātājs (alkanols), svaigs	masa, kg	328
Ekstrakts	masa, kg	265,8
	sausne, %	4,9
	<b>iznākums pēc sausnes, %</b>	<b>13,0</b>
Šķīdinātājs (alkanols), reģenerēts	masa, kg	198,2
	Zudumi, %	39,6
Ekstraktvielas	masa, kg	6,394
	<b>iznākums, %</b>	<b>9,4</b>
	iznākums (rēķinot uz tāsi), %	13,97

# Ekstrakciju rezultāti

Tabula 7. Ekstrakcijas produktu salīdzinājums pēc sastāva

1. Ekstrakcija	Daudzums, %	Triterpēni kopā, %	Tanīni, %	Triterpēni+tanīni, %	Cukuri, %
Bet	88	91	0.39	91	0,07
Lup	2				
Bet sk	1				
<b>2. Ekstrakcija</b>					
Bet	86	92	0.38	92	0,08
Lup	4				
Bet sk	2				
<b>3. Ekstrakcija</b>					
Bet	87	90	0.69	91	0,05
Lup	2				
Bet sk	1				





- Publicitāte
- “The influence of the solvents on the antioxidant properties of the birch outer bark extract in cosmetic emulsions”
- Raksts ir apstiprināts publicēšanai žurnālā “Key Engineering Materials”, kas ir indeksēts starptautiskajā zinātnisko publikāciju datu bāzē “SCOPUS”



# Sadarbība

Turpinās sadarbība pētniecība ar LU Ķīmijas un Bioloģijas fakultāti par betulīna unikālo īpašību izpēti un pielietojamības noteikšanu kosmētiskajos līdzekļos



# Prognozes par tālāko pētījuma gaitu, ņemot vērā līdz šim sasniegto

## **Optimistiskais scenārijs**

- Veiksmīga starpprodukta ekstrakcijas un pārkristalizācijas mērogošana jaunajā pilotrūpnīcā;
- Bērz tās industriālas izmantošanas iespējas ekstrakta iegūšanai, vairākkārt ceļot tās ekonomisko vērtību

## **Pesimistiskais scenārijs**

- Netiek rasts komerciāls pielietojums bērza tās ekstraktam
- Pētījuma iznākumam būs tikai zinātniska vērtība