

# **Baltalkšņa atvasāji un stādījumi**

**Vad.pētn. Dr. Mudrite Daugaviete & vad. pētn. Dr.  
Dagnija Lazdiņa, LVMI “Silava”**

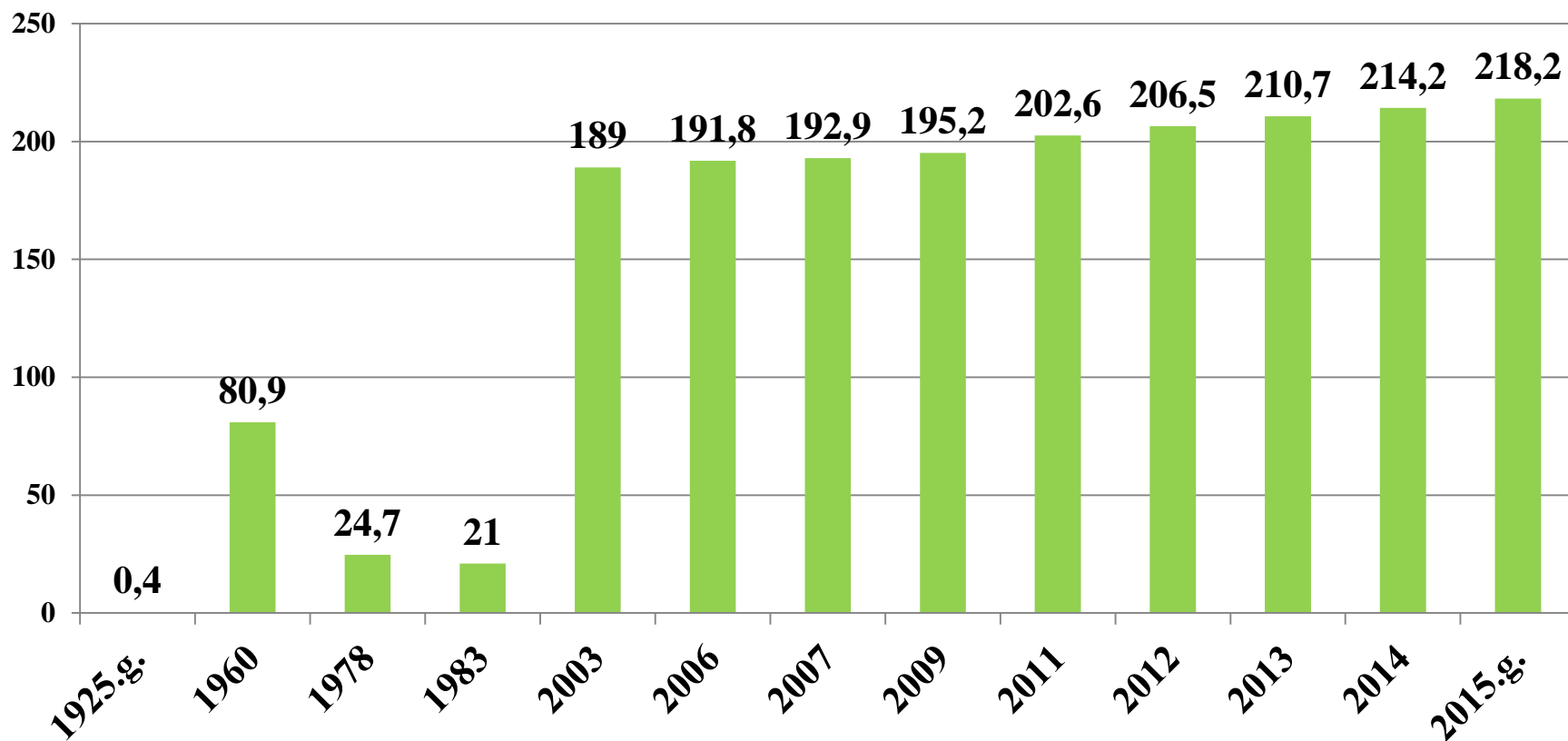
**Pētījumi apliecinājuši, ka baltalksnim ir visas priekšrocības kā izcilai īscirtmeta plantāciju koku sugai:**

- **augsta produktivitāte sasniedzama samērā īsā laika periodā;**
- **nav nepieciešami papildu līdzekļi augsnes ielabošanai sakarā ar simbiotisku slāpekļa piesaisti (aktinomicētes Frankia);**
- **augsta rezistence pret nelabvēlīgiem klimatiskajiem apstākļiem, kā arī slimībām un kaitēkļiem;**
- **izcila atvašu veidošanas spēja;**
- **samērā viegla audžu apsaimniekošana;**
- **jāiegulda ievērojami mazāk līdzekļu šo audžu atjaunošanai un aizsardzībai.**

# Situācijas analīze

## Baltalkšņa audžu platības Latvijā, 1925.-2015.g.

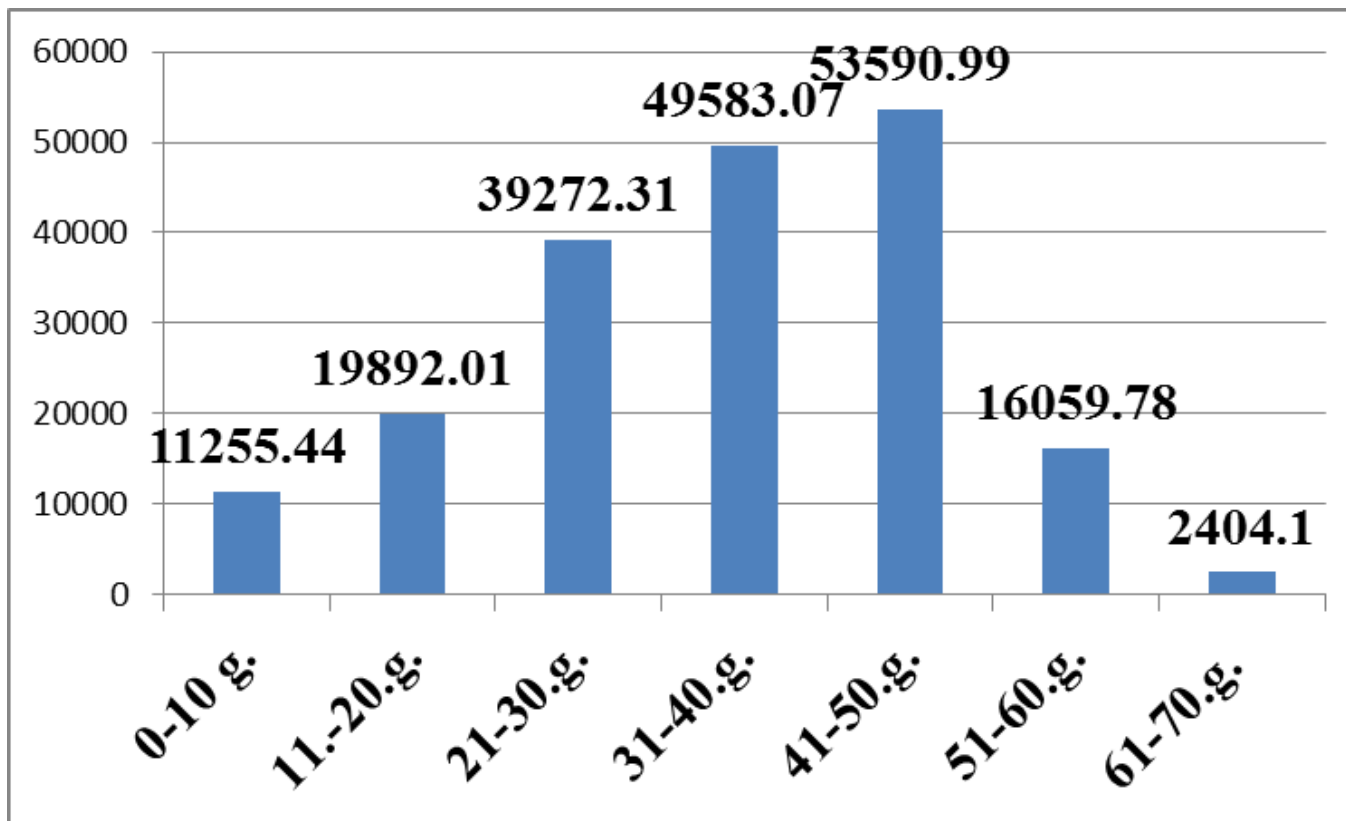
tūkst. ha



**Baltalkšņa audžu platības palielinājušās, dabiski apmežojoties lauksaimniecības zemēm, kā arī nekvalitatīvi kopjot izcirtumus un pašreiz aizņem 7,5 % no mežu platības**

# Baltkrišņa audžu sadalījums pa vecuma grupām 2015. gads, ha (atļauta saimn. darbība)

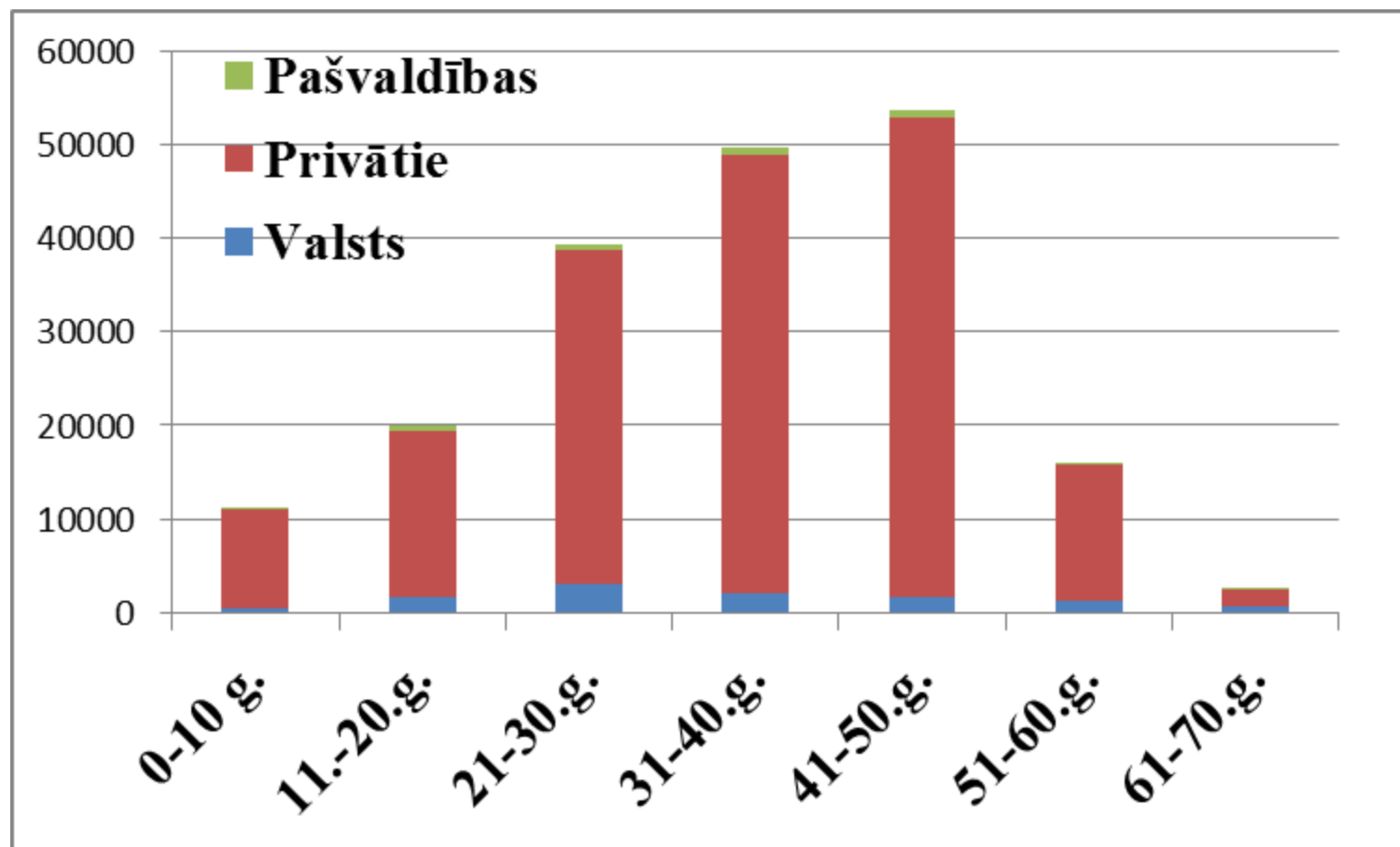
ha



Aizliegtā  
saimn.  
darbība

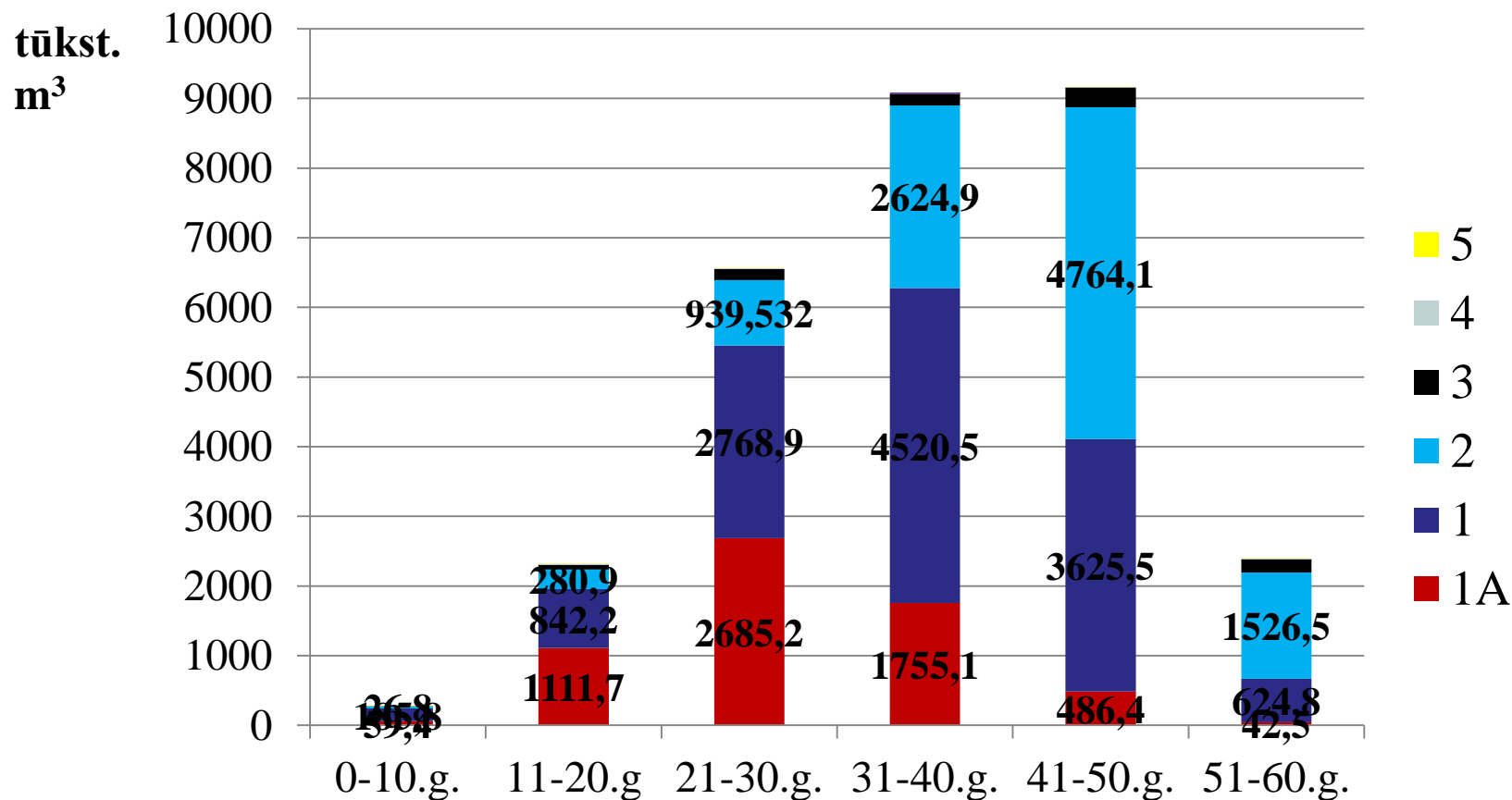
6.9 21.57 61.21 140.73 285.92 400.49 744.52

# Baltalkšna audžu sadalījums pa vecuma grupām un īpašniekiem



**Baltalkšņu audžu platības PM aizņem – 96% no visu baltalkšņa audžu platības valstī**

# Baltalkšņa audžu krāju sadalījums pa bonitātēm un vecuma grupām



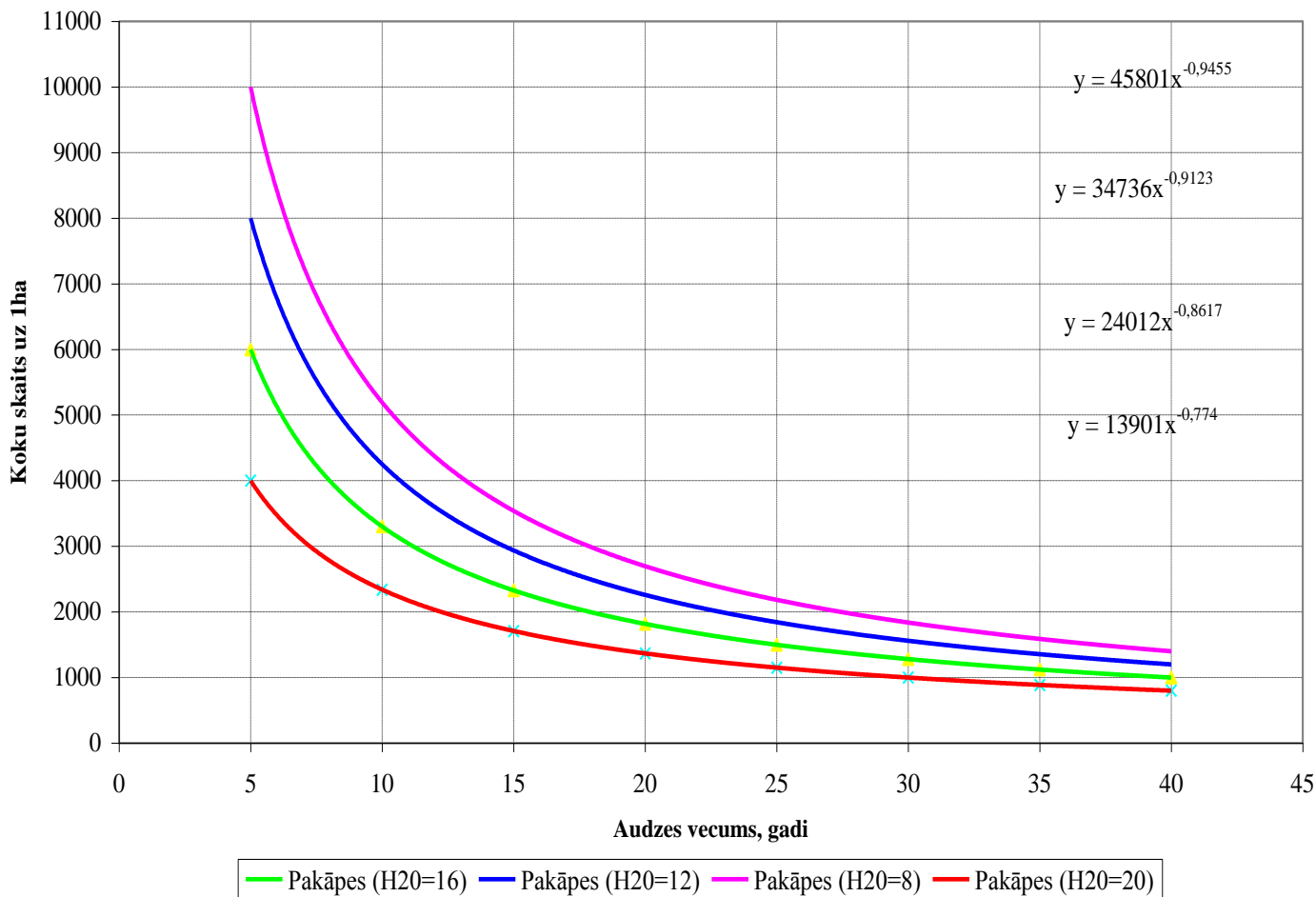
**Kopējā baltalkšņa audžu krāja – 29,3 milj. m<sup>3</sup>.**

Galvenās audzes ražbas rādītāji baltalksnim

Vecums gadi	Augstums m	Caurmērs cm	Koku skaits gab./ha	Šķērslaukums m <sup>2</sup> /ha	Krāja m <sup>3</sup> /ha	Krājas pieaugums			
						reducētais tekošais m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	faktiskais tekošais m <sup>3</sup> /ha	videjais SILAVA m <sup>3</sup> /ha	
<b>Bonitāte H<sub>20</sub>=8</b>									
5	2.7	2.3	10000	4.1	8	1.01	4.1	1.7	
10	4.8	4.1	5192	6.7	20	0.84	5.6	2.0	
15	6.5	5.7	3539	8.9	34	0.76	6.7	2.2	
20	8.0	7.3	2696	10.9	48	0.70	7.6	2.4	
<b>Bonitāte H<sub>20</sub>=12</b>									
5	4.1	3.4	8000	6.6	19	1.14	7.5	3.7	
10	7.2	5.9	4251	10.9	46	0.95	10.4	4.6	
15	9.8	8.2	2937	14.7	77	0.86	12.6	5.1	
20	12.0	10.4	2259	18.1	111	0.80	14.4	5.5	
25	13.9	12.5	1843	21.3	148	0.75	16.0	5.9	
30	15.6	14.5	1560	24.3	186	0.72	17.4	6.2	
35	17.1	16.5	1356	27.2	227	0.69	18.7	6.5	
40	18.4	18.4	1200	30.0	270	0.67	19.9	6.7	
<b>Bonitāte H<sub>20</sub>=16</b>									
5	5.4	4.5	6000	8.5	30	1.25	10.6	6.1	
10	9.7	7.8	3302	14.4	76	1.04	15.0	7.6	
15	13.1	10.8	2328	19.7	129	0.94	18.4	8.6	
20	16.0	13.7	1817	24.5	189	0.87	21.3	9.4	
25	18.5	16.4	1499	29.0	253	0.82	23.8	10.1	
30	20.8	19.0	1281	33.3	322	0.78	26.1	10.7	
35	22.7	21.5	1122	37.4	394	0.75	28.2	11.3	
40	24.5	24.0	1000	41.4	469	0.73	30.1	11.7	
<b>Bonitāte H<sub>20</sub>=20</b>									
5	6.8	5.8	4000	9.2	39	1.33	12.3	7.9	
10	12.1	10.0	2339	16.3	102	1.12	18.1	10.2	
15	16.4	13.8	1709	22.6	178	1.00	22.7	11.9	
20	20.0	17.3	1368	28.7	264	0.93	26.7	13.2	
25	23.2	20.6	1151	34.4	359	0.88	30.3	14.3	

# Baltkšņa audžu augšanas gaitas likumsakarības pēc J. Bisenieka, VPP 2005-2008

Koku skaita samazināšanās gaita





**Saskaņā ar regulas Nr. 73/2009 124.panta 2.punktu vienoto platības maksājumu var saņemt par tādu lauksaimniecībā izmantojamo zemi, kurā stāda un audzē viena vecuma īscirtmeta atvasāju sugas – apsi (Populus spp.), kārklu (Salix spp.) vai baltalksni (Alnus incana) – ar piecu gadu maksimālo cirtes aprites laiku, kurā saskaņā ar meliorācijas kadastra datiem pēc stāvokļa 2011.gada 1.jūlijā nav reģistrētas meliorācijas sistēmas un kurā pēc 2011.gada 1.jūlija nav no jauna izveidotas meliorācijas sistēmas. (Lai pieteiktos vienotajam platības maksājumam, lauksaimnieks Lauku atbalsta dienesta reģionālajā lauksaimniecības pārvaldē ko ar šo noteikumu 28.punktā minētajiem dokumentiem iesniedz īscirtmeta atvasāju sugu stādu izcelsmes apliecinājuma kopiju. (MK 21.02.2012. noteikumu Nr.135 redakcijā).**

**2017. gadā platības maksājums- 62,46 eur/ha**

# Likumdošanas izmaiņas



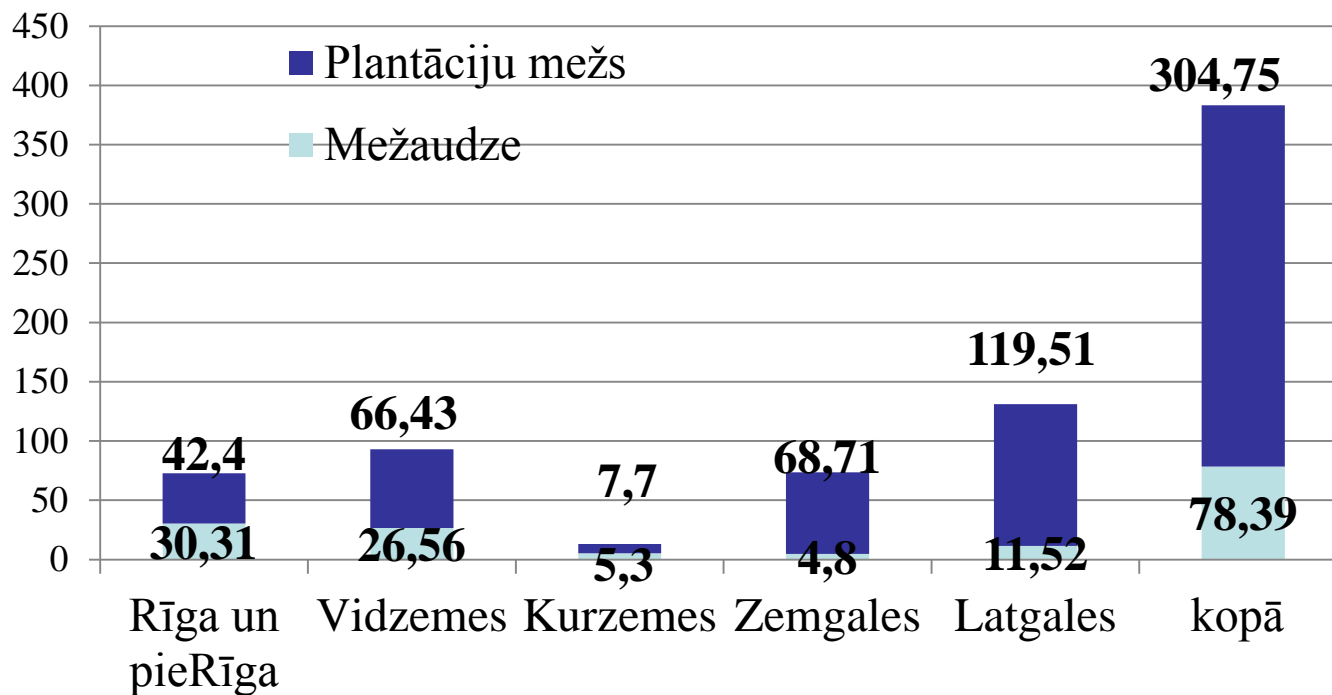
Likumā “Grozījumi Lauksaimniecības un lauku attīstības likumā” (Nr.1170/, paredzēts, ka lauksaimniecībā izmantojamā zemē pieļaujama kokaugu stādījumu ierīkošana, ja tā atbilst teritorijas attīstības plānošanas dokumentu prasībām un ja:

- 1) attiecīgā teritorija nav normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā Dabas aizsardzības pārvaldes uzturētajā valsts reģistrā iekļauta kā īpaši aizsargājams biotops (tai skaitā Eiropas Savienības nozīmes zālāju biotops) vai īpaši aizsargājamo sugu dzīvotne;
- 2) meliorētajās platībās tie tiek ierīkoti atbilstoši Meliorācijas likuma prasībām.

Likumprojekta 1.punkts tiek papildināts ar tekstu: **10) kokaugu stādījumi — ilggadīgi stādījumi (izņemot dekoratīvos kokaugus, augļu dārzus un stādaudzētavas), kuri īpašiem mērķiem un regulārā izvietojumā ierīkoti lauksaimniecībā izmantojamā zemē un kuru maksimālais audzēšanas cikla ilgums ir līdz 15 gadiem, pēc kura kultūru atjauno vai turpina zemi izmantot citu lauksaimniecības kultūru audzēšanai.”**

# Baltalkšņa ieaudzēšana, mežaudze un plantāciju mežs (Publiskais pārskats 2015. g.)

Platība,  
ha



# Dabiski baltalkšņa atvasāji

Meža tips	Atvašu skaits, gab/ha <sup>-1</sup> / % no visu atvašu kopskaita							
	Baltalkšņi		Paauga		Pamežs		Kopējais	
	skaits	%	skaits	%	skaits	%	skaits	%
Damaksnis	35 520	95	1500	2	1600	3	37 270	100
			(bērzs, egle)		(lazda, pīlādzis)			
Slapjais damaksnis	44 000	91	900	2	3 500	7	48 400	100
			(bērzs, egle)		(lazda, kārkli)			
Gārša	41 900	68	5 600	9	14 520	23	62 020	100
			(kļava, liepa, ozols, osis)		(ieva, plūškoks, lazda, jāņoga, segliņš)			
Platlapju ārenis	120 700	65	19 400	10	47 900	25	188 000	100
			(apse, osis, kļava, liepa, ozols)		(ieva, krūklis, zalktene, pīlādzis)			

# **Pasākumi, kas jāveic, lai baltalkšņa atvasājos izveidotu īscirtmeta enerģētiskās koksnes plantāciju**



- **obligāti nepieciešama sastāva kopšana, jo bagātākās augsnēs, piemēram, gāršā, platlapju ārenī u.c. baltalkšņa atvases veidos ne vairāk kā 65 –70 % no visu atvašu skaita,**
- **Sastāva kopšana veicama ne vēlāk kā trīs gadu vecumā, izcērtot paaugas koku sugas (noteikti apsi) un pameža krūmu sugas – ievas, krūklus, kārklus u.c.**
- **Vienlaicīgi nepieciešama pārmērīgi blīvu baltalkšņa grupu retināšana, panākot vienmērīgu baltalkšņa atvasāju izvietojumu platībā**

# Mērķtiecīgi veidotu baltalkšņa atvašu skaits un diferenciacija 1-5-gadīgos atvasājos dabiski apmežojušās platībās (vidējie rādītāji)

Baltalkšņu u atvasāja vecums, gadi	Atvašu skaits, pārrēķinot uz 1 ha*	Vidējais atvašu augstums , m	Uzskaitīto atvašu sastopamība, %				
			1-gad.	2-gad.	3-gad.	4-gad.	5-gad. un vecāki
1-gadīgs	70 000	1,3	76	19	5	-	-
2-gadīgs	56 000	2,5	25	63	7	6	-
3-gadīgs	44 100	3,0	21	28	32	10	9
4-gadīgs	38 500	4,4	13	21	24	37	5
5-gadīgs	35 000	4,8	7	16	16	27	34

# Baltalkšņa atvasāju parametri



<b>Vecums</b>	<b>Sakņu kakla caurmērs, cm</b>	<b>Augstums, m</b>	<b>Masa, kg</b>
<b>1-gadīgs</b>	<b>0.9</b>	<b>1.4</b>	<b>0.07</b>
<b>2-gadīgs</b>	<b>1.7</b>	<b>2.50</b>	<b>0.33</b>
<b>3-gadīgs</b>	<b>2.5</b>	<b>3.0</b>	<b>0.72</b>
<b>4-gadīgs</b>	<b>2.9</b>	<b>4.4</b>	<b>1.32</b>
<b>5-gadīgs</b>	<b>4.1</b>	<b>4.8</b>	<b>2.09</b>

# **Pasākumi, kas jāveic, lai lauksaimniecības zemē ierīkotu baltalkšņa īscirtmeta enerģētiskās koksnes plantāciju**



**Ja baltalkšņa īscirtmeta plantāciju veido no jauna lauksaimniecības zemē, tad jāveic šādi pasākumi:**

- **sēklu, stādu ieguve**
- **platības atbrīvošana – sagatavošana (kārklpuķu, citu krūmu sugu, blīgznu izciršana),**
- **augšnes sagatavošana,**
- **stādīšana,**
- **kopšana.**

**Tas ir jādara gadījumā, ja vēlas saglabāt lauksaimniecības zemes statusu un iegūt ES atbalsta maksājumu, jo noteikumos ir paredzēts, ka platībai jābūt koptai un jāuzrāda stādmateriāla ieguves avots.**



**Baltalkšņa 0-1 gadīgu atvašu izmantošana ir problemātiska, pārsvarā atvases ir jāatcērt no saknēm.**



**Viengadīga baltalkšņa sakņu atvase ar raksturīgiem gumiņiem uz saknēm**

# Baltalkšņa plantācijas izveide



- 1. Jāvienojas ar vietējo VMD sēklkopības inženieri par meža reproduktīvā materiāla ieguves vietu – atbilstošas baltalkšņa audzes izvēli sēklu ievākšanai,**
- 2. Sēklas ( čiekuriņus ievāc septembra beigās, oktobrī)**
- 3. Jāvienojas ar tuvāko stādaudzētavu par stādu izaudzēšanu (parasti pietiek ar viengadīgu stādmateriālu).**
- 4. Stādīšanas vietas izvēle (augšnes reakcija optim. pH5,5-7,0)**
- 5. Stādīšanu veic nākošā gada pavasarī, biežums 2500 koki/ha**

Līdz produktīvai biomasas produkcijai būtu jāveic šādi pasākumi: 5-10 gadu laikā jāveic plantācijas kociņu atsēdināšana uz celma un jāļauj savairoties baltalkšņa sakņu atvasēm, kuru skaits uz platības vienības būtu jānormē no 10 000 – 15 000 koki/ha vai vairāk. Turpmākajos gados var saimniekot gan baltalkšņu īscirtmeta apriti ik pa pieciem gadiem vai audzēt līdz 15 ( ja vēlas saglabāt lauksaimniecības zemes satusu) vai ilgāk, atkarībā no izdevīguma.

# Baltalkšņa plantācijas izveides izmaksas, eur/ha



<b>1. Aupauguma novākšana</b>	<b>120 eur</b>
<b>2. Augsnes sagatavošana</b>	<b>135 eur</b>
<b>3. Stādu izmaksas</b>	<b>250 eur-350 eur</b>
<b>4. Stādīšanas izmaksas</b>	<b>110 eur</b>
<b>5. Agrotehniskā kopšana</b>	<b>172 eur</b>
<b>6. Sastāva kopšana</b>	<b>120 eur</b>

**Kopā** **907-1007 eur/ha**

## 1. Pēc vidējā koku augstuma un sakņu kakliņa caurmēra

Baltalkšņa sausas biomasas aprēķinam vienam kociņam igauņu zinātnieki Uri un Tullus (Uri et al., 2002) piedāvā vienādojumu, pēc kura

$$Y = a \cdot x^b$$

kur  $y$  – atvases sausā masa, g;

$x = d \cdot h$  ( $d$  – atvases sakņu kakla diametrs, cm;  $h$  – atvases augstums, m);

$\alpha$  un  $b$  – konstantes (viengadīgam baltalksnim  $\alpha=3.059$ ;  $b =1.406$ ; divgadīgam baltalksnim  $\alpha=3.791$ ;  $b =1.252$ ; trīsgadīgam baltalksnim  $\alpha=2.503$ ;  $b =1.655$ ; četrgadīgam baltalksnim  $\alpha=2.682$ ;  $b =1.564$ ; piecgadīgam baltalksnim  $\alpha=2.896$ ;  $b =1.412$ ;) (Uri et al., 2002).

## 2. Pēc koku vidējā augstuma

Baltalkšņa kociņu biomasas aprēķinam Valsts pētījumu programma finansētā projekta ietvaros (Daugaviete et al. , 2008) izstrādātā virszemes biomasas aprēķina vienādojums baltalksnim izteikts sekojoši :

Baltalkšņa biomasu uz 1 ha  $M$  (kg ha<sup>-1</sup>) aprēķina pēc formulas:

$$M = 0,0536 \cdot H_v^{2,2516} \cdot N , \text{ kur}$$

$H_v$  – vidējais baltalkšņu augstums, m;

$N$  – koku skaits uz 1 ha

## 2. Pēc koku vidējā augstuma

Baltalkšņa kociņu biomasas aprēķinam Meža attīstības fonda finansētā projekta “Meža infrastruktūras objektu kopšanā iegūstamo enerģētiskās koksnes resursu aprēķinu metodikas izstrāde” (Lazdāns, 2008) ietvaros izstrādātā virszemes biomasas aprēķina vienādojums baltalksnim izteikts sekojoši :

\* sausa masa – gaissausa biomasas ar mitruma saturu – 20–25%.

$$Y_i = b_0 \cdot x_i^{b_1}, \quad \text{kur}$$

$Y_i$  – koka biomasas (kg);

$x_i$  – koku vid. augstums (m);

$b_0=0,039$  ;  $b_1=3,059$  ;  $R^2=0,79$ , pie koku augstuma  $1,6 \text{ m} < H < 10,0 \text{ m}$ .

$$Y = a \cdot x^b$$

## Baltalkšņa biomasas aprēķina metodes dažāda vecuma audzēs



### 3. Pēc audžu caurmēra un audžu šķērslaukuma (O.Miezīte, A.Dreimanis)

Audzis vecums gados	Biomasa pēc šķērslaukuma, t.ha <sup>-1</sup>	Šķelda ber. m <sup>3</sup> . ha <sup>-1</sup>	Šķelda, m <sup>3</sup> . ha <sup>-1</sup> gadā
1-5	4.3	26	5.2
6-10	18.9	113	11.3
11-15	63.7	382	25.5
16-20	70.9	425	21.3
21-25	89.8	539	21.6
26-30	104.4	626	20.9

# Prognozējamie biomasas apjomi baltalkšņu īscirtmeta plantācijās ( LVMI Silava, Daugavietis Bisenieks et al.)



Vecums, gadi	Baltalksnis		Ber.m <sup>3</sup> (0,4 t sausnas)**
	M, m <sup>3</sup> .ha <sup>-1</sup>	SM, t.ha <sup>-1</sup>	
5	8-30	3,4-12,9	20-75
10	20-102	8,6-43,9	50-255
15	34-178	14,6-76,5	85- 445
20	48-189	20,6-81,3	103-469

SM-sausā masa ( mitrums 15%) ,

\* 1bm<sup>3</sup>=0,4 t sausnas (Dimitriou, Rutz 2015).



# Baltalkšņa atvašu biomasas apjoms 1-5-gadīgos atvasājos dabiski apmežojušās platībās (vidējie rādītāji)

- **1-gadīgās – no 4  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$  līdz 34,4  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$ , ja vidējais kociņu augstums  $H=1,3$  m;**
- **2-gadīgās – no 9,8  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$  līdz 105,4  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$ , ja vidējais kociņu augstums  $H=2,5$  m;**
- **3-gadīgās – no 23,2  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$  līdz 129  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$ , ja vidējais kociņu augstums  $H=3$  m;**
- **4-gadīgās – no 32,6  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$  līdz 256,2  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$ , ja vidējais kociņu augstums  $H=4.4$  m;**
- **5-gadīgās – no 67,8  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$  līdz 287,6  $\text{bm}^3.\text{ha}^{-1}$ , ja vidējais kociņu augstums  $H=4,8$  m.**

Baltalksnim 1 ber  $\text{m}^3$  masa pie 30% mitruma ir 204-245 kg, vidēji 224 kg (Dimitriou, Rutz, 2015).

# Parauglaukums 5-gadīgā baltalkšņa jaunaudzē







10-12 gadus veca  
baltalkšņa audze  
izkopta, atstājot  
2000-2200 koki uz  
ha.



Pirmie pētījumi rāda, ka 30-35- gadīgās koptās baltalkšņa audzēs iespējams iegūt 300-350 m<sup>3</sup> koksnes, tai skaitā 150-200 m<sup>3</sup> apaļkoksnes.





# Enerģētiskā šķelda

Pašizmaksa- 6 Ls/m<sup>3</sup>  
Ieņēmumi - 300-450Ls.ha<sup>-1</sup>



# Īscirtmeta baltalkšņu plantāciju prognozējamie bruto ieņēmumi



Vecums, gadi	Baltalksnis		Ber.m <sup>3</sup> (0,4 t sausnas)**	Bruto ieņēmumi, EUR (7.75+PVN EUR·ber.m <sup>3</sup> )
	M, m <sup>3</sup> /ha	SM*, t/ha		
5	8-30	3,4-12,9	20-75	189-708
10	20-102	8,6-43,9	50-255	472-2407
15	34-178	14,6-76,5	85- 445	802-4201
20	48-189	20,6-81,3	103-469	972-4425

**Netto ieņēmumi sastādīs ap 35-40% no bruto ieņēmumiem.**

Galvenā produkcija, ka pašreiz iegūst no balltalkšņa

- Enerģētiskā koksnes šķelda, 7,75 eur/ber.m<sup>3</sup>
- Dedzināmā malka vid. 23 eur/m<sup>3</sup>
- Taras kluči , diam 11-23, 30 eur/m<sup>3</sup>
- Paliktņi, 2,38 eur/ gab.
- Iekārtu apdares dēļi
- Atsevišķas detaļas mebeļrūpniecības sagatavju izgatavošanā,
- Izejmateriāls kokogļu ražošanai



---

Paldies par uzmanību!