



# LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”  
sadarbībā ar Meža pētīšanas staciju

2013. gada 30.-31. maijs

Jaunkalsnava, Gulbene

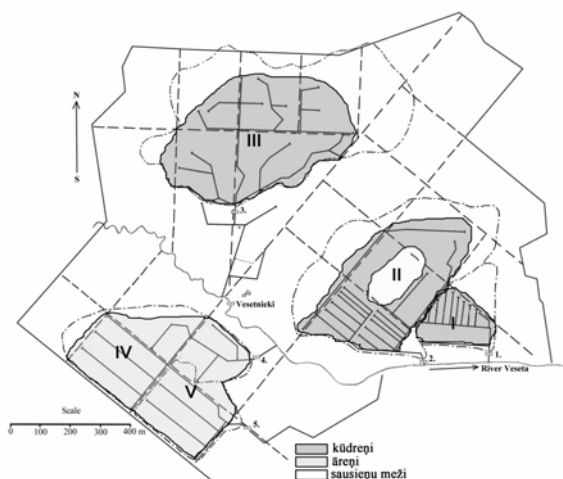


## 1. Latvijas mežu hidroloģija

Vesetnieku stacionārā 1963. gadā iesākti un turpinās meža hidroloģiskie un meža ekosistēmas pētījumi. Stacionāra kopplatība ir 370 ha, ko veido kūdreņu meži 43%, āreņi 26% un sausieņu meži 31%. Kūdreņi izvietoti Vesetas labajā palienē bijušajos pārejas purvos.

Hidroloģiskie novērojumi notiek 5 ūdens sateces baseinos, mērot ūdens promteci pa maģistrāliem kanāliem.

Nr.	Baseina		Kūdras augšņu sastopamība, %	Nosusināšanas tīkla blīvums, $m\ ha^{-1}$
	kopplatība, ha	nosusinātā platība, ha		
1.	27,7	23,3	100	120
2.	105,1	58,9	100	101
<b>3.</b>	<b>141,5</b>	<b>93,4</b>	<b>73</b>	<b>92</b>
4.	62,6	56,3	2	60
5.	31,0	31,0	35	75



Vesetnieku meža ekoloģijas stacionāra shēma

- - - - - ūdensšķirtne;
- - - - - meža kvartālštiga;
- nosusināšanas grāvis;
- ⊗ I. - ūdens noteces mērīšanas pārgāze un sateces baseina numurs.

## 2. Bērzu mežu apsaimniekošana ar egles II stāvu

E-5 parauglaukums,  
platība 0,25 ha

E-6 parauglaukums,  
platība 0,25 ha

**1960. gadā** meliorēts pārejas purvs. **1978. gadā** nogabals novērtēts kā 80-100 gadus veca bērzu audze ar egles otro stāvu.

### E-5

**1981. gadā** izcirsti visi bērzi (ap  $100 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ ), saglabātas visas egles

**2011. gadā** audzes sastāvs 8E2P; kokaudzes krāja  $393 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , kas pēdējos 5 gados pieaugusi par  $5,6 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  gadā.

Gads	Sastāvs	Vidējais caurmērs, cm	Vidējais augstums, m	Šķērslaukums, $\text{m}^2 \text{ ha}^{-1}$	Krāja, $\text{m}^3 \text{ ha}^{-1}$
1978.	4B3P3E	18,3	17,0	29	211
1986.	6E4P	18,6	15,5	17	142
1990.	7E3P	19,0	17,5	22	205
1999.	8E2P	19,2	18,0	35	337
2006.	8E2P	19,8	19,5	36	365
2011.	8E2P	22,2	19,5	38	393

### E-6

**1981. gadā** kokaudzes rekonstrukcija nav veikta, saglabāti visi bērzi.

**2011. gadā** audzes sastāvs 6E3P1B; kokaudzes krāja  $310 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ , kas pēdējos 5 gados sarūk par  $12,4 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  gadā.

Gads	Sastāvs	Vidējais caurmērs, cm	Vidējais augstums, m	Šķērslaukums, $\text{m}^2 \text{ ha}^{-1}$	Krāja, $\text{m}^3 \text{ ha}^{-1}$
1978.	4B3P3E	15,4	16,0	23	160
1986.	6B3P1E	18,6	16,0	20	166
1990.	5B3P2E	18,8	18,0	25	227
1999.	5E3B2P	14,1	12,5	36	279
2006.	6E2P2B	15,4	16,1	41	372
2011.	6E3P1B	16,5	15,5	34	310

### 3. MPS Kalsnavas meža novada hidrometriskais postenis Nr. 3

Ierīkots **1967. gadā** un kopš tā laika darbojas nepārtraukti. Sateces baseina platība 142 ha, nosusinātā platība – 93 ha jeb 66%. Visa baseina teritorija klāta ar mežiem. No nosusinātās platības vidēji gadā notek 440 mm ūdens, t.sk. veģetācijas periodā (V-X) – 190 mm. Veģetācijas perioda notecē iekļaujas tikai 8% no lietus nokrišņiem šīnī laikā, kas sastāda 22% no noteces daudzuma; 35% noteces veido no pieguļošajiem sausieņu mežiem pieplūstošie ūdeņi, 43% – pazemes spiedes ūdeņi.

### 4. Vienvecuma egļu mežu apsaimniekošana

Parauglaukumu **E-3** un **E-4** platība 0,1 ha. **1960. gadā** meliorēts pārejas purvs, kūdras dziļums 1,7 m. Vecums krūšaugstumā **2012. gadā** – 51 gads. Izcirsti bērzi, izveidota egļu mežaudze.

**1999. gadā** kokaudzes krāja ir  $358 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (E-3) un  $424 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (E-4), kas pēdējos 5 gados sarūk par  $23 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (E-3) un  $20 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$  (E-4) gadā.

Gads	Sastāvs	Suga	Vidējais caurmērs, cm	Vidējais augstums, m	Šķērslaukums, $\text{m}^2 \text{ ha}^{-1}$	Krāja, $\text{m}^3 \text{ ha}^{-1}$
1978.	9E1B	E	10,0	10,0	24	151
		B	9,0	9,0	4	18
					28	169
1986.	10E	E	15,8	15,5	31	249
1990.	10E	E	17,2	17,0	35	331
1999.	10E	E	19,3	20,0	42	424
2006.	10E	E	21,8	20,9	34	364
2011.	10E	E	25,1	23,0	24	264

## 5. Kopšanas cirtes vienvecuma egļu tīraudzēs

Parauglaukumu platība 20×20 m. **1988. gadā** samazināts egļu skaits līdz tajā laikā noteiktajam maksimālajam, vidējam un minimālajam koku skaitam jaunaudzē. 4. parauglaukumā saglabāts sākotnējā biežība – 5200 koki uz ha.

**2013. gadā egļu** kokaudzes krāja ir robežās no 321 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (intensīvi izretinātajā audzē) līdz 385 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (neretinātajā audzē). Vidējā koka caurmērs 1000 resnāko koku kopā mainās robežās no 17,2 cm (neretinātajā audzē) līdz 19,2 cm (intensīvi izretinātajā audzē). Līdzīgi atšķiras arī viena koka tilpums.

2013. gada mērījumi

Gads	N. gal.	D. cm	H. cm	C. m	M. m
1988.	5200	-	1,8	-	-
1990.	4600	-	3,2	-	-
1997.	4600	7,5	6,5	2,2	3,8
1999.	4400	8,5	8,2	2,8	4,2
2002.	4170	8,8	11,2	3,8	4,8
2006.	3550	10,2	11,8	3,8	5,2

Koku skaits	Suga	1000 koku vidējais caurmērs, cm	1000 koku vidējais koka tilpums, m	Kopējā krāja, m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>
5200	E	17,2	0,194	205
3000	E	17,4	0,208	186
2400	E	18,1	0,214	190
1800	E	19,2	0,242	185

## 8. Meža aizsardzības pētījumi zinātniskās izpētes mežos

### Sakņu trapes izplatības ierobežošana egļu audzēs\*

Latvijā egļu mežos ir aptuveni 10 milj. m<sup>3</sup> trupējušas koksnes (t.sk. 6 milj. m<sup>3</sup> egles koksnes). Sakņu trupi skujkoku audzēs izraisa sakņu piepe *Heterobasidion annosum* s.l. (80 % gadījumu) un celmene *Armillaria* spp. Latvijā vidēji 23 % egļu ir trupējušas, bet stādījumos lauksaimniecības zemēs trupējušo egļu īpatsvars var sasniegt 87 %.



*Heterobasidion annosum* s.s. augļķermeņi uz trupējuša egles celma virszemes saknēm



*Heterobasidion parviporum* augļķermeņi uz trupējuša egles celma saknēm platlapju kūdrenā meža tipā



Šādi *Armillaria* spp. augļķermeņi 1,5 mēnešu laikā attīstās uz egles celma šaurlapju kūdrenā meža tipā

\* Pētījumi veikti AS "Latvijas valsts meži" projektu un ERAF projekta "Jaunu bioloģisko preparātu izstrāde *Heterobasidion* spp. izraisītās sakņu trapes ierobežošanai" (Nr. 2010/0277/2DP/2.1.1.0./10/APIA/VIAA/129) ietvaros.

Uz trupējušu celmu saknēm (īpaši ja tie ir izcilāti, pusizgāzti) attīstās ļoti daudz augļķermeņu. Kūdras augsnēs augļķermeņi attīstās arī uz celmu virszemes saknēm. Pētījumi par *Heterobasidion* spp. izplatību un ierobežošanas pasākumiem āreņu un kūdreņu augšanas apstākļos pamatā tiek veikti Meža pētīšanas stacijas (MPS) Kalsnavas mežu novadā.

Lai ierobežotu sēnes izplatību mežizstrādes laikā, svaigi celmi tiek apstrādāti ar bioloģiskajiem preparātiem, kas satur lielās pergamentsēnes *Phlebiopsis gigantea* sporas. Pētījumi par šādu preparātu izstrādi no Latvijas sēņu izolātiem tiek veikti arī LVMI „Silava” un šobrīd par vienu sēnes izolātu ir iesniegts patenta pieteikums. Eksperimentālais darbs arī šo pētījumu ietvaros tiek veikts zinātniskās izpētes mežos. Stipri inficētās platībās *H. annosum* izplatību var ierobežot egļu vietā stādot lapu kokus, vai arī izstrādājot trupējušos celmus.

Sakņu piepe izplatās ar sporām, ko izdala sēnes augļķermeņi, kā arī ar micēliju, kas no inficēto koku saknēm ieaug veselo koku saknēs.



*Ar sakņu piepi ļoti stipri inficēta audze šaurlapju āreņa meža tipā*



Latvijā egļu mežos izstrādei pieejamā celmu biomasa ir apmēram 4,5 milj. tonnas. Izstrādājot daļu no šiem celmiem ar *Heterobasidion* spp. un *Armillaria* spp. inficētās platībās, var ne tikai būtiski samazināt trupējušo koku īpatsvaru atjaunotajās mežaudzēs, bet arī iegūt ievērojamu daudzumu biokurināmā. Meža nozares kompetences centra ietvaros sadarbībā ar A/S Latvijas valsts meži LVMI „Silava” ir uzsākts ilglaicīgs projekts, lai izvērtētu visus ar celmu izstrādi saistītos aspektus.



## 9. Parastās un Amerikas apses klonu arhīvs un apšu hibrīdu ģimeņu pēcnācēju pārbaužu stādījumi

Zin. obj. reģ. nr.	Ierīkošanas gads	Klonu, var. skaits	Stādīšanas shēma
56	1966.–1969.	36 kloni	5×5
57	1970.	7 kloni	4×4
58	1966.	14 varianti	3×3
59	1970.	9 varianti	4×4
60	1975.	10 varianti	3×3
61	1976.	50 varianti	3×3





## 10. Bērzu mežu audzēšanas eksperimenti Gulbenes mežniecībā

### 10.1. Pirmā pietura

Parauglaukumi ierīkoti 1991. gadā apmēram 5 gadus vecā bērzu jaunaudzē

	Sākotnējais biezums	1991.	1997.	2002.	2010.
<b>G, m<sup>2</sup> ha<sup>-1</sup></b>	1600	-	5,9	13,9	23,2
	2000	-	5,2	14,5	23,0
	3000	-	6,8	14,2	21,3
	30400	-	16,9	19,9	24,9
<b>D, cm</b>	1600	3,5	6,7	10,8	14,7
	2000	2,5	6,3	13,7	13,4
	3000	2,0	5,2	8,5	11,5
	30400	1,5	5,1	7,1	10,6
<b>H, m</b>	1600	5,4	8,5	14,5	20,5
	2000	4,6	8,0	13,7	21,5
	3000	4,6	7,2	13,2	19,0
	30400	3,2	7,9	11,8	19,0
<b>M, m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup></b>	1600		25	98	218
	2000		25	93	226
	3000		23	86	186
	30400		88	110	199
<b>M, m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> starpaudze</b>	1600	-	-	-	8
	2000	-	-	-	10
	3000	-	1	7	20
	30400	-	30	21	28
<b>Viena koka tilpums, m<sup>3</sup></b>	1600		0,015	0,065	0,16
	2000		0,012	0,05	0,139
	3000		0,08	0,035	0,094
	30400		0,008	0,030	0,078

## 10.2. Otrā pietura

2013. gadā ierīkotas kopšanas ciršu parauglaukumu sērijas pie vidējā audzes augstuma 3 m. Koku skaits: 1000; 1500 un 3000 gab. ha<sup>-1</sup>.

## 10.3. Trešā pietura

Parauglaukumi ierīkoti 1991. gadā apmēram 8 gadus vecā (10 m augstā) bērzu jaunaudzē

	1660 koki uz ha, H <sub>sāk.</sub> = 10 m	3890 koki uz ha, H <sub>sāk.</sub> = 9,3 m	10390 koki uz ha, H <sub>sāk.</sub> = 10,3 m
D <sub>vid.</sub> , cm 2010	17,0 cm	14,8 cm	16,2 cm
H <sub>vid.</sub> , m 2010	24	21,5	23
M, m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> 2010	286	207	249
M starpaudze, m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup> 2010	18	33	26

**Piezīmēm:**