

Ko mēs zinām par Latvijas meža resursiem šodien un nākotnē?

(ieskats pagātnē, tagadnē un nākotnē)

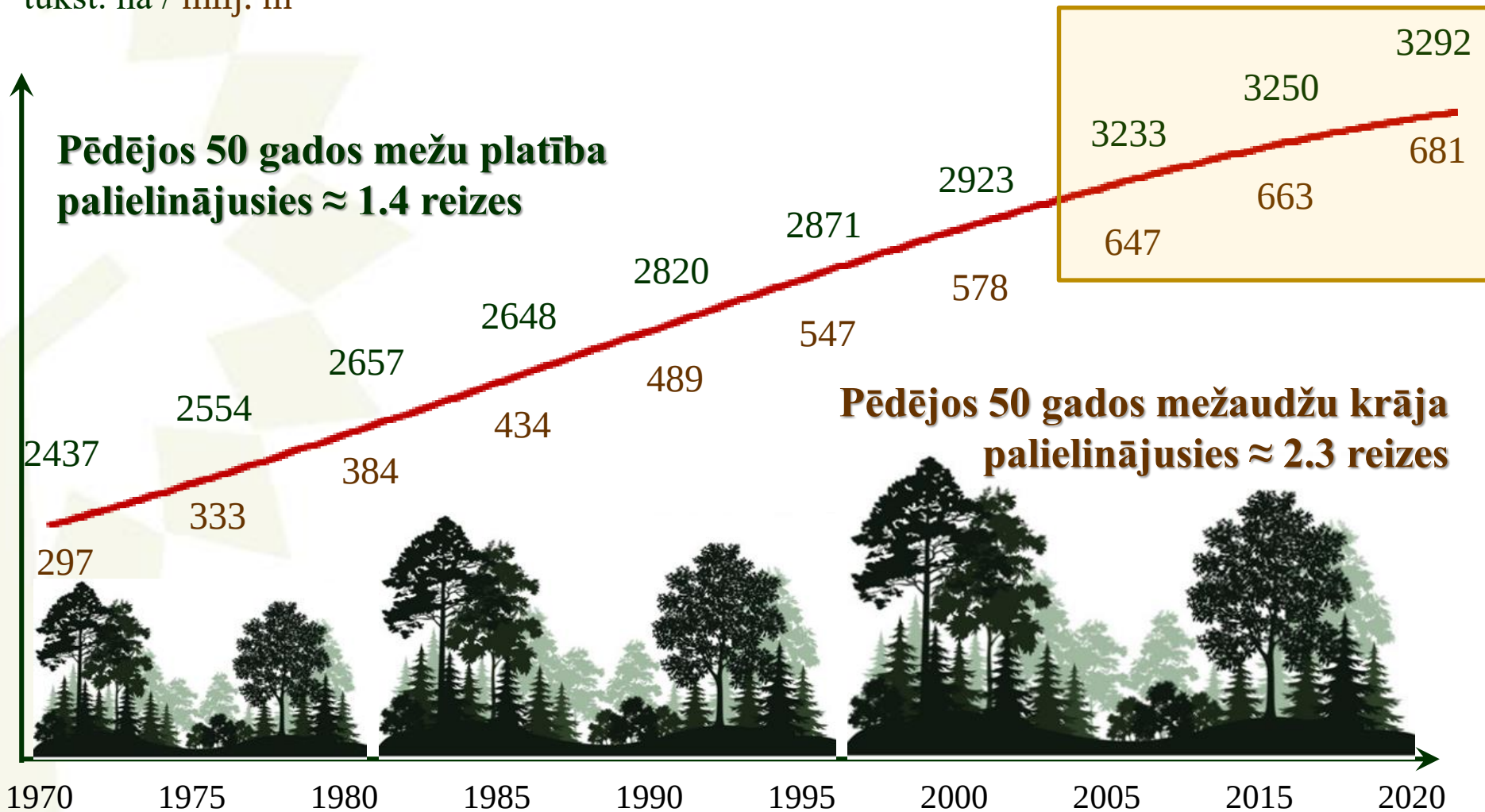
LVMi Silava meža prognožu sistēmas vadītājs, **Guntars Šnepsts**
guntars.snepsts@silava.lv

LVMi Silava vadošais pētnieks, Dr.silv. **Jurģis Jansons**
jurgis.jansons@silava.lv

LVMi Silava pētnieks, **Jānis Donis**
janis.donis@silava.lv

Ieskats pagātnē

tūkst. ha / milj. m³



Ko mēs zinām par meža resursiem šodien?

(Nacionālā meža resursu monitoringa rezultāti)



Nacionālais meža monitorings:

- Meža resursu monitorings
- Gaisa piesārņojuma ietekmes novērtēšanas monitorings
- Meža kaitēkļu un slimību monitoringa un briežu dzimtas dzīvnieku nodarīto jaunaudžu bojājumu monitorings
- Bioloģiskās daudzveidības novērtēšana

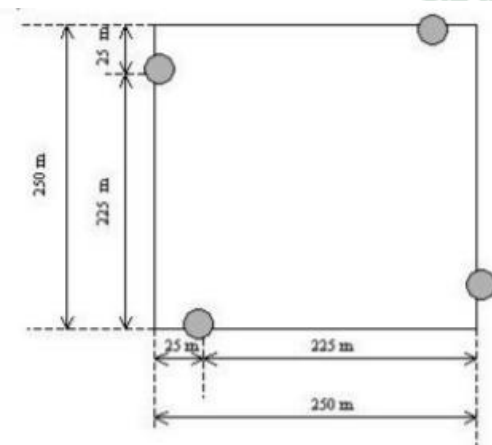


Meža resursu monitorings (MRM)

Uzsākts 2004. gadā

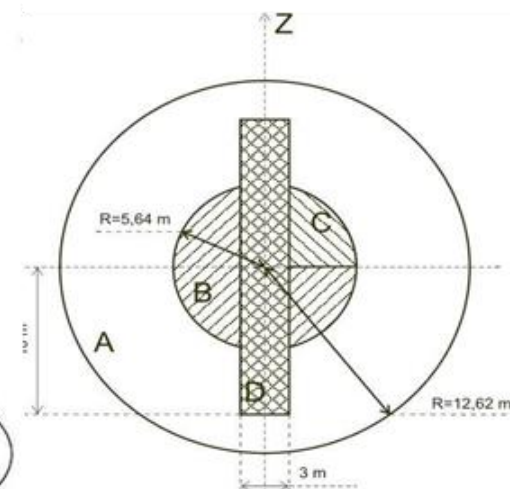
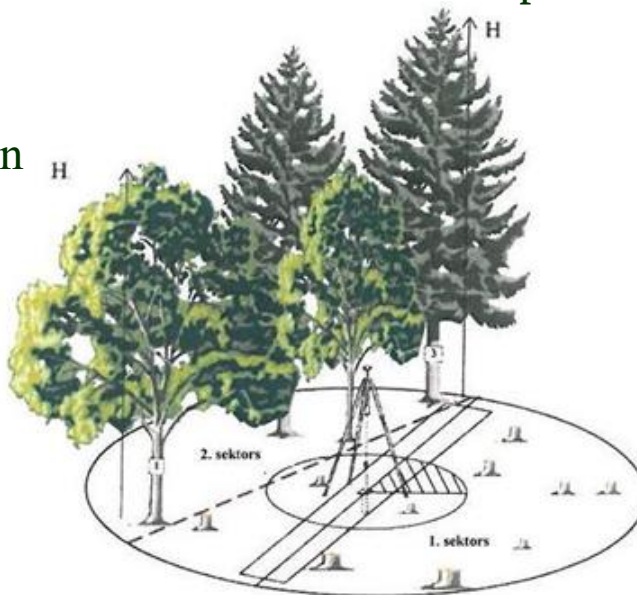
4647 trakti (4x4 km)

16157 parauglaukumi



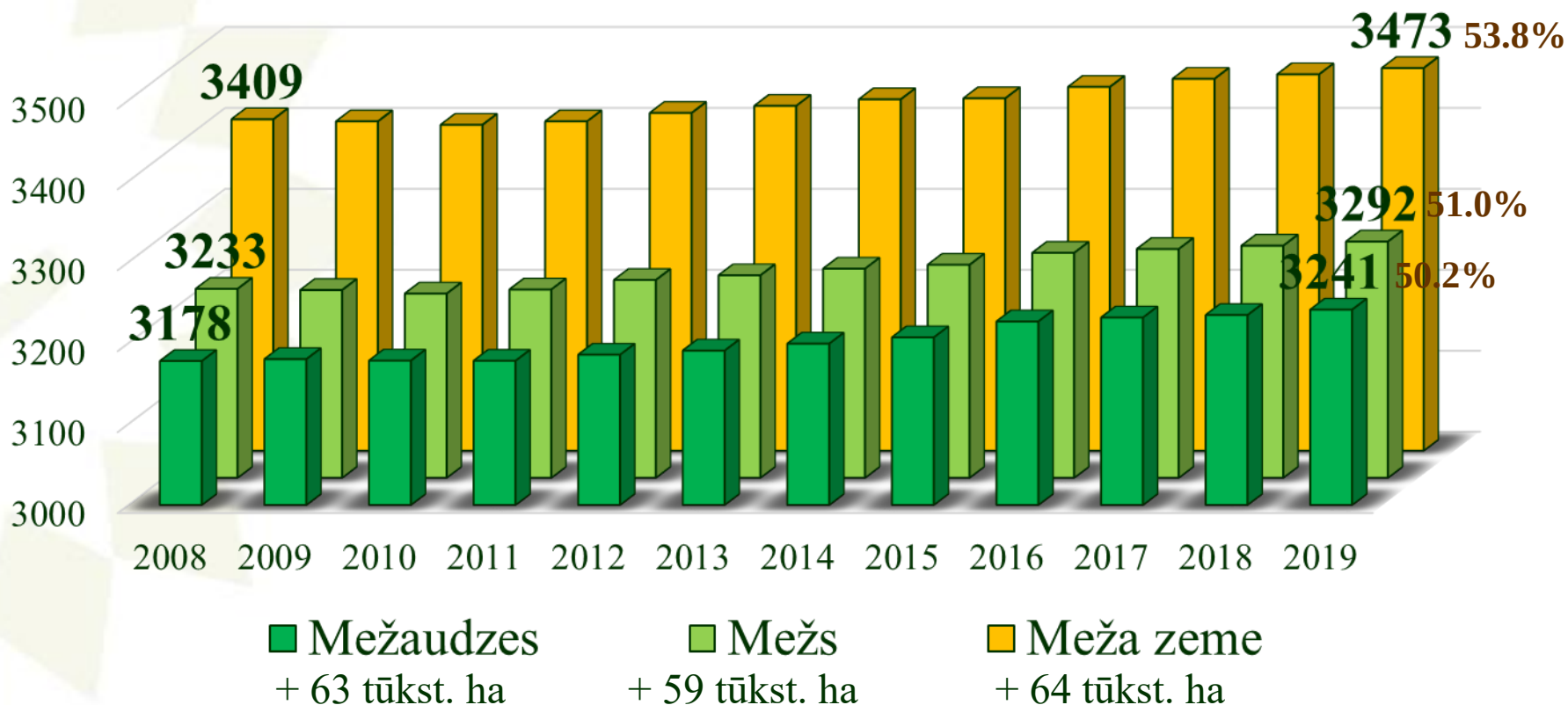
5. gadu cikls - parauglaukumi sadalīti vienmērīgi pa pieciem gadiem, un katrs parauglaukums tiek apsekots un tajā uzmērīti koki vienu reizi piecos gados

Informācija par 474 725 kokiem
(dzīvie koki, sausokņi, stumbeņi un kriticalas)



Meža resursi šodien – MRM rezultāti (1)

Meža platība, tūkst. ha



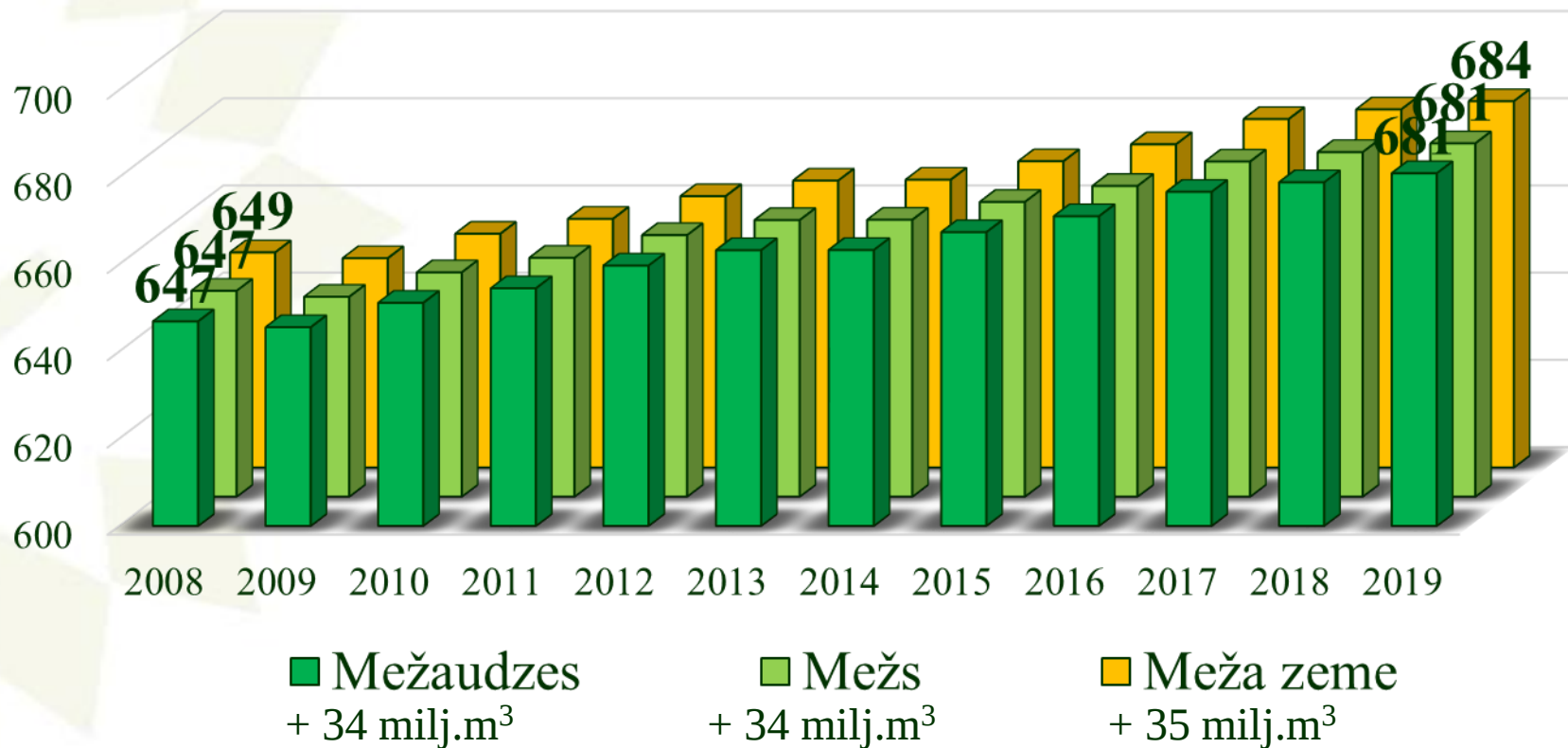
Mežaudzes – mežaudzes un mežs lauksaimniecības zemē;

Mežs – mežaudzes + iznīkusi audze, degums, vējgāzes, izcirtums;

Meža zemes – mežs + lauces, meža infrastruktūras objekti (ceļi, stigas, grāvji u.c.), bebru appludinājumi, citas speciālas nozīmes meža zemes.

Meža resursi šodien – MRM rezultāti (2)

Augošu koku krāja mežā, milj.m³



Mežaudzes – mežaudzes un mežs lauksaimniecības zemē;

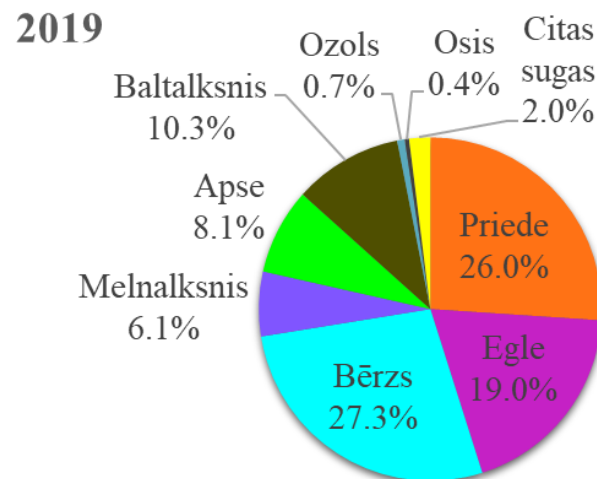
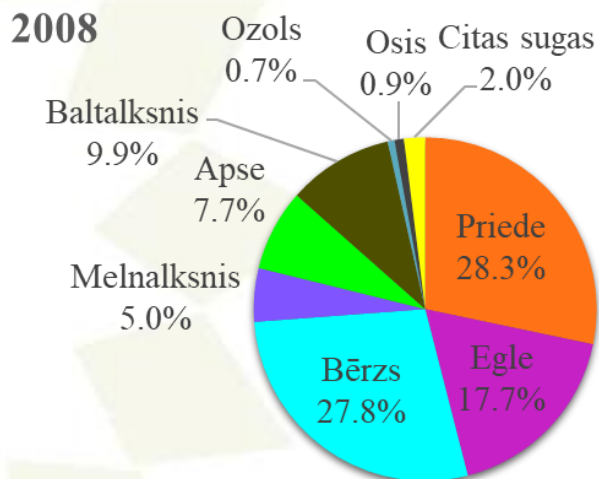
Mežs – mežaudzes + iznīkusi audze, degums, vējgāzes, izcirtums;

Meža zemes – mežs + lauces, meža infrastruktūras objekti (ceļi, stigas, grāvji u.c.), bebru appludinājumi, citas speciālas nozīmes meža zemes.

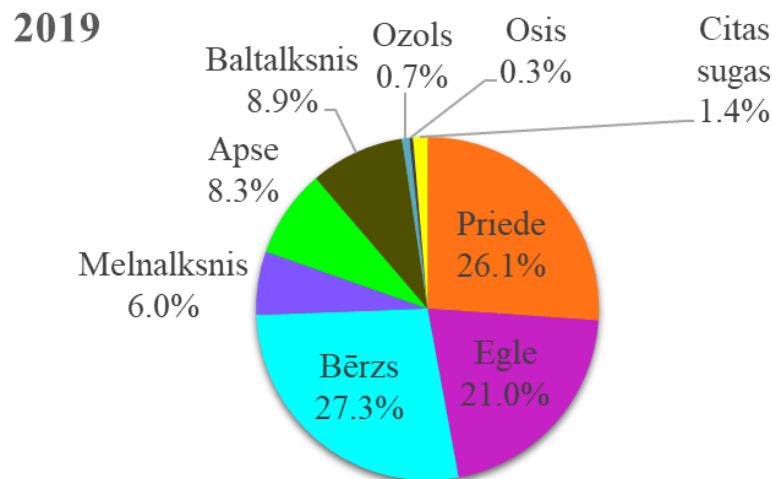
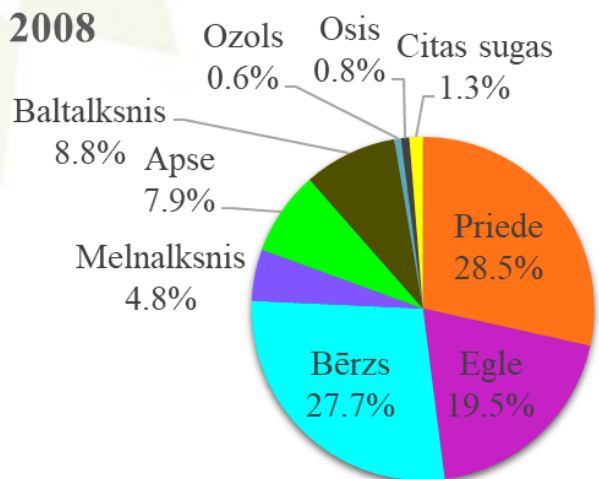
Meža resursi šodien – MRM rezultāti (3)

Valdošās koku sugas - platība

Visi meži



Saimnieciskie meži



Meža resursi šodien – MRM rezultāti (4)

Mežaudžu struktūras rādītāji

I stāva valdošās koku sugas vidējais vecums

49,4 gadi ➡ 49,1 gadi

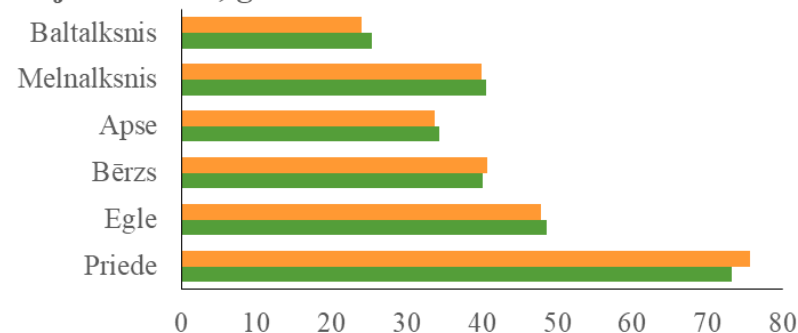
I stāva valdošās koku sugas vidējais caurmērs

19,8 cm ➡ 20,0 cm

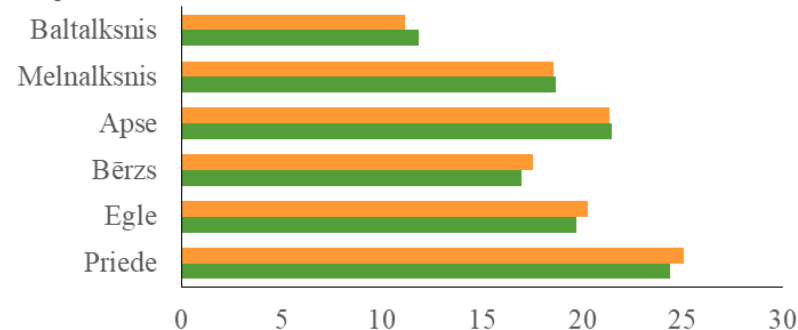
I stāva valdošās koku sugas vidējais augstums

17,2 m ➡ 17,5 m

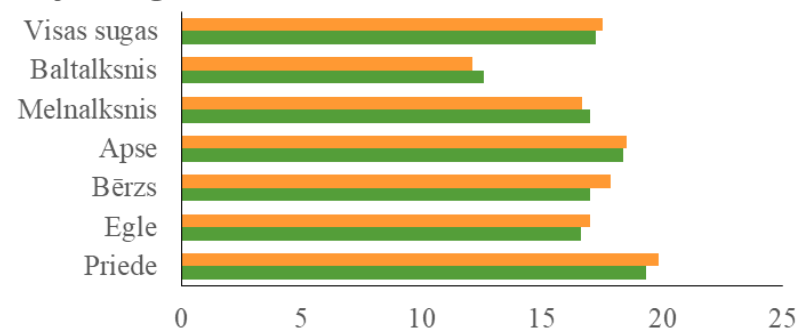
Vidējais vecums, gadi



Vidējais caurmērs, cm



Vidējais augstums, m

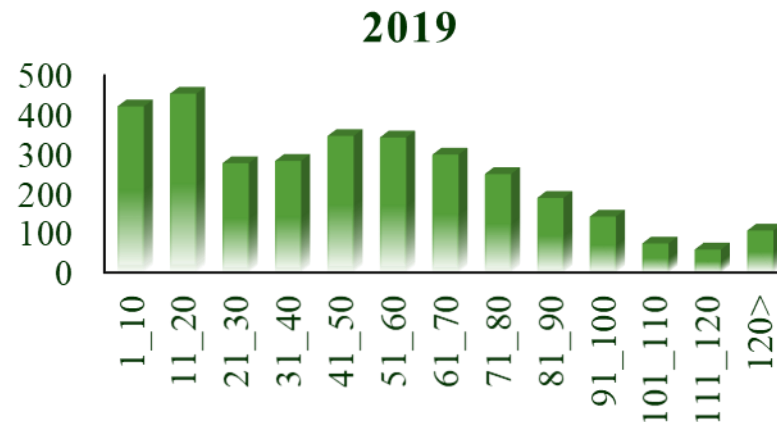
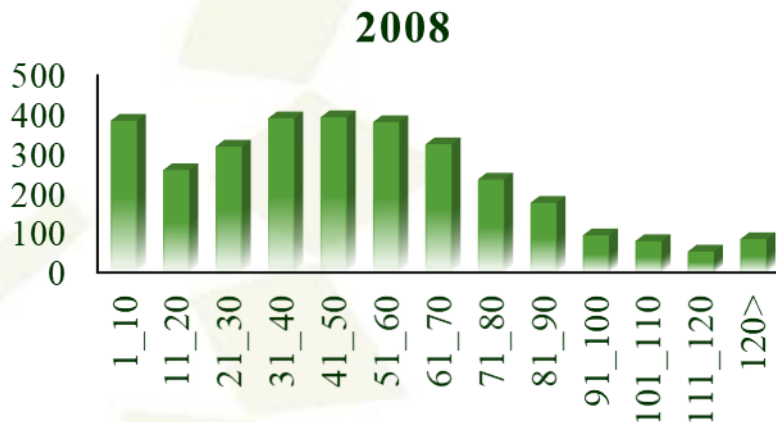


■ MSI 2015...2019 ■ MSI 2004...2008

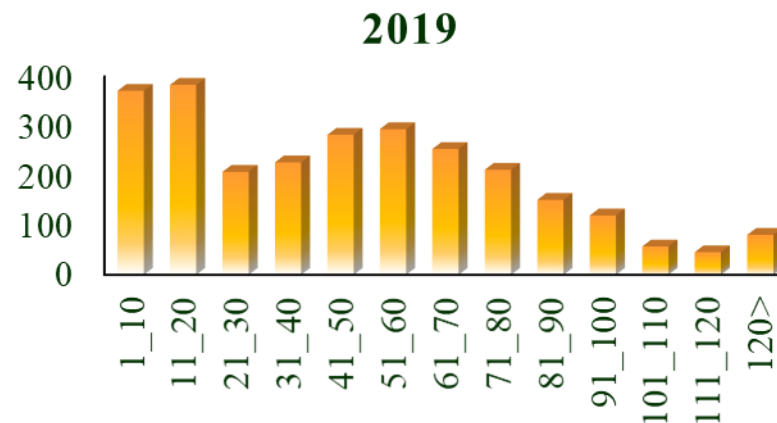
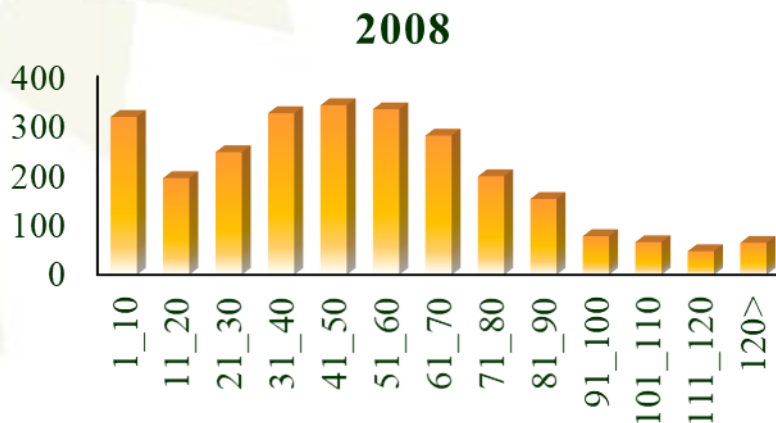
Meža resursi šodien – MRM rezultāti (5)

Vecuma struktūra

Visi meži



Saimnieciskie meži



Meža resursi šodien – MRM rezultāti (6)

Ekspluatācijas fonds – saimniecisko mežu (atļauts veikt galveno cirti) pieaugušas un pāraugušas audzes plus jaunākas audzes, kas atbilst galvenās cirtes caurmēram

Pieaugušu un pāraugušu audžu platība (tūkst. ha)

Valdošā suga	2008	2019	Starpība
Priede	125.1	133.6	8.5
Egle	68.2	76.7	8.5
Bērzs	75.7	99.2	23.5
Melnalksnis	5.1	15.1	10.0
Apse	98.4	89.3	-9.1
Baltalksnis*	93.8	86.1	-7.7
Kopā visas sugas	481.4	511.9	30.5

Galvenās cirtes caurmēru sasniegušu audžu platība (tūkst. ha)

Valdošā suga	2008	2019	Starpība
Priede	74.2	77.1	3.1
Egle	49.2	47.4	-1.8
Bērzs	67.3	62.8	-4.5
Kopā visas sugas	190.6	187.3	-3.3

Kopā izmaiņas +27,3 tūkst. ha

* par 30 gadiem vecākas audzes

Meža resursi šodien – MRM rezultāti (7)

Ekspluatācijas fonds – saimniecisko mežu (atļauts veikt galveno cirti) pieaugušas un pāraugušas audzes plus jaunākas audzes, kas atbilst galvenās cirtes caurmēram

Pieaugušu un pāraugušu audžu krāja (milj. m³)

Valdošā suga	2008	2019	Starpība
Priede	45.7	53.1	7.4
Egle	23.1	29.5	6.4
Bērzs	21.9	31.4	9.5
Melnalksnis	1.8	5.7	3.9
Apse	38.9	42.3	3.4
Baltalksnis*	19.6	19.9	0.3
Kopā visas sugas	154.4	185.3	30.9

Galvenās cirtes caurmēru sasniegušu audžu krāja (milj. m³)

Valdošā suga	2008	2019	Starpība
Priede	22.7	26.8	4.1
Egle	15.7	15.8	0.1
Bērzs	17.2	18.6	1.4
Kopā visas sugas	55.6	61.2	5.4

Kopā izmaiņas +36,3 milj. m³

* par 30 gadiem vecākas audzes

Meža resursi šodien – MRM rezultāti (8)

Krājas izmaiņas = Kokaudzes pieaugums - Nocirstais apjoms - Atmirums

Gadā izaug 26,8 (II ciklā 26,1) milj.m³

Gadā nocērt vai nozāģē 17,5 (II ciklā 15,3) milj.m³

Pārējos veidos dzīvi pabeidz 5,7 (II ciklā 6,4) milj.m³

Pāri paliek 3,6 (II ciklā 4,4) milj.m³



Meža resursi šodien – MRM rezultāti (9)

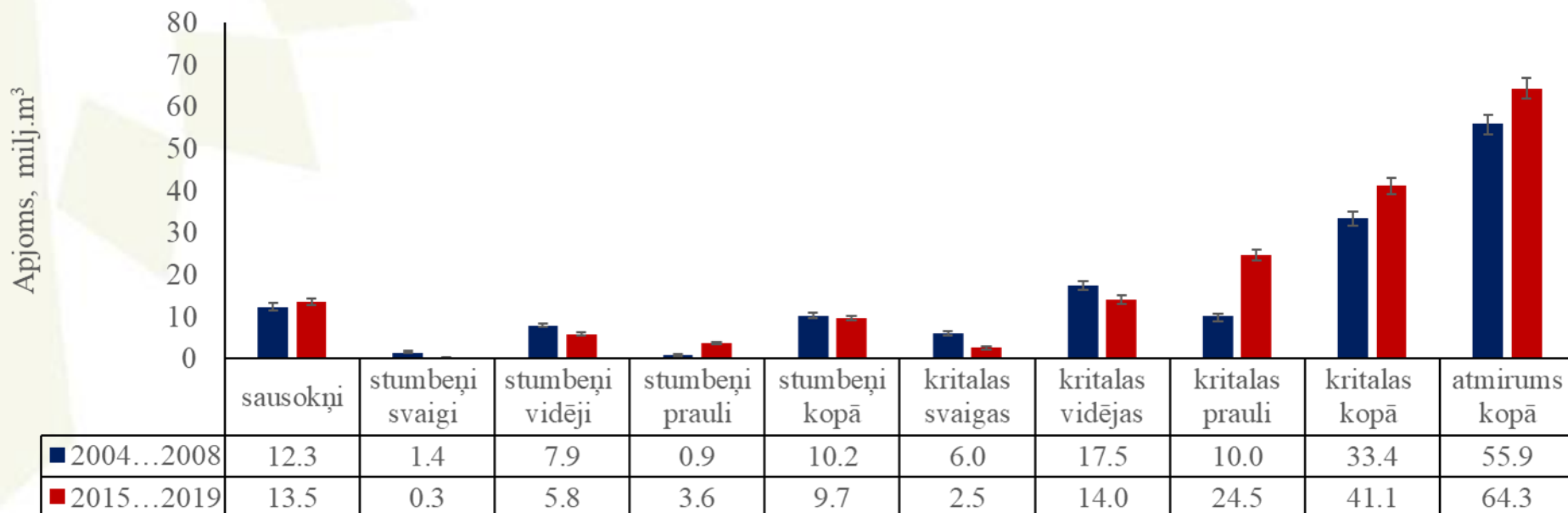
Atmirusī koksne

Beigtu koku mērījumi mežā visbiežāk tiek izmantoti:

- biodaudzveidības komponentu novērtēšanā,
- CO₂ piesaistes aprēķinos.



Latvijas mežos dažādās sadalīšanās stadijās atrodas **64,3 milj. m³** dažādu sugu beigtas koksnes, kas 11 gadu laikā ir palielināties par 8,4 milj. m³ jeb 15%



Ko mēs zinām par meža resursiem nākotnē?



Latvijas mežsaimniecības iespējas arvien vairāk ietekmēs:

- *mūsu mācēšana precīzi prognozēt un modelēt kokaudžu augšanu, galvenokārt mežkopības un klimata pārmaiņu ietekmē,*
- *mūsu spēja saprast zināšanas un gribēšana tās principiāli ievērot mežsaimniecības praksē.*



LVMI Silava meža resursu prognozēšanas un modelēšanas sistēma

LVMI Silava meža resursu prognozēšanas un modelēšanas sistēma: mežzinātnieku veidots instruments meža nozares atbalstam bez ārēja finansējuma (pasūtījuma) LVMI Silava un meža nozares konkurētspējas stiprināšanai

LVMI Silava prioritāte – augšanas gaitas prognožu sistēmas izveide uz zinātniskās informācijas bāzes:

- 1.LVMI Silava radīto zināšanu pamatojumam
- 2.No meža struktūras atkarīgo rādītāju aprēķinam (SEG modeļi u.c.)
- 3.Stratēģisko lēmumu pieņemšanai par Latvijas meža resursu apsaimniekošanu

LVMi Silava meža resursu prognozēšanas un modelēšanas sistēmas pamatnostādnes



- Simulāciju modelis
- Izmanto MRM datus
- Kokaudzes izmaiņu modelēšana notiek meža elementa līmenī
- Modelēšana notiek pa piecgadēm
- Kokaudzes izmaiņas determinisks process

Šajā sistēmā izmantoti LVMi Silava augšanas gaitas vienādojumi (H, D, G, N), kas izstrādāti J. Doņa vadībā un balstīti uz atkārtoti pārmērītu MSI parauglaukumu datiem

- Atjaunošana un saimnieciskā darbība stohastisks process

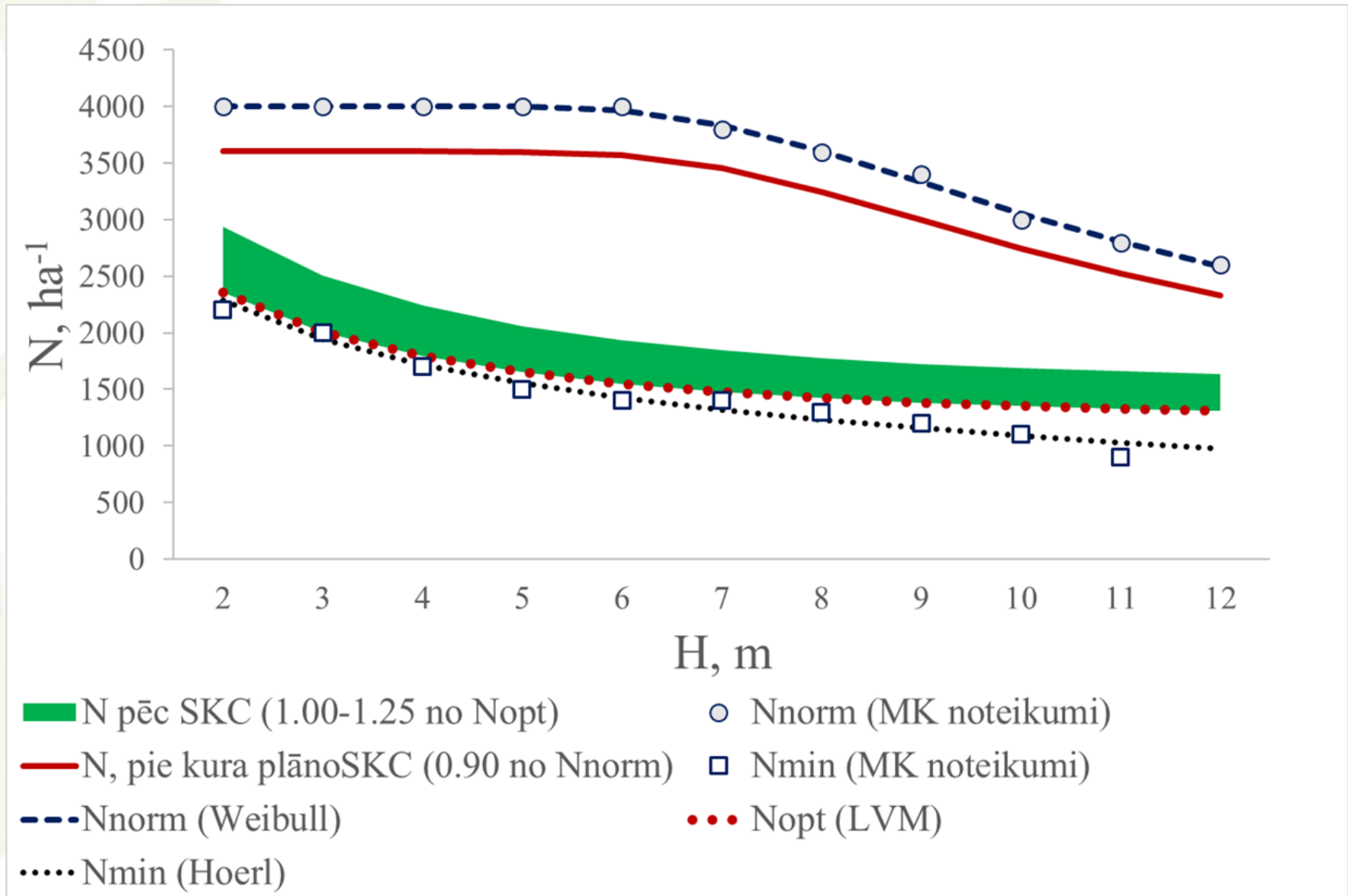
Meža atjaunošana: veids, sugu sastāvs, skaits

Meža kopšanas: veids, cirtes kritēriji (kad? cik bieži? cik daudz? ko?)

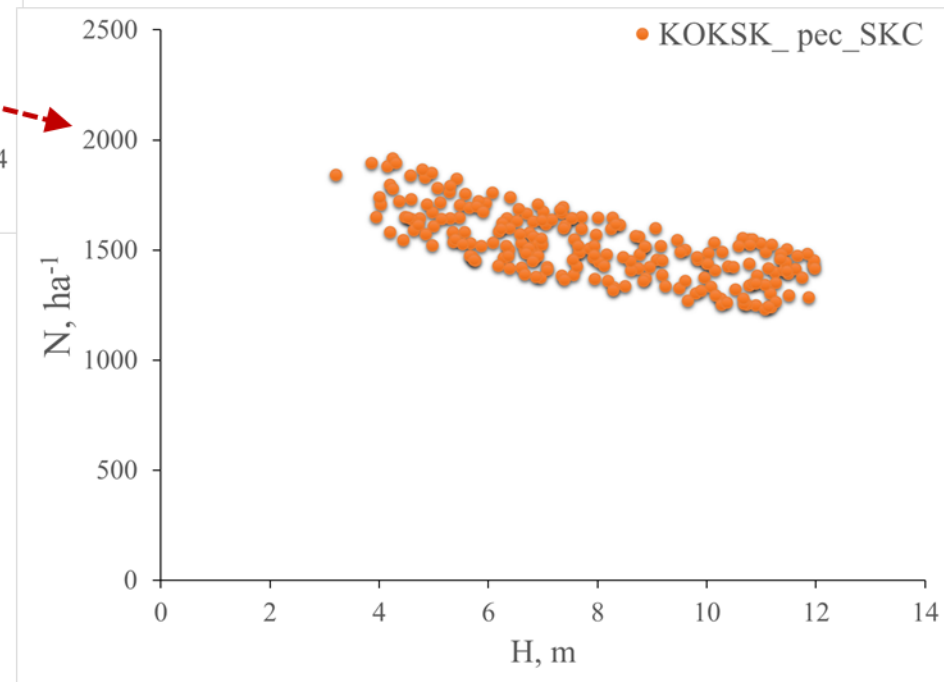
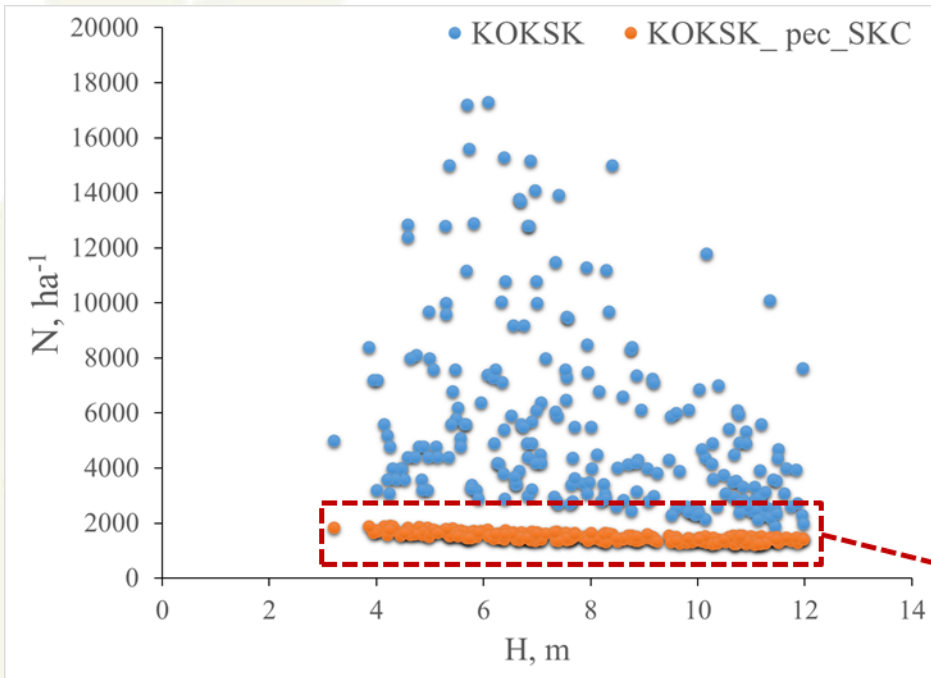
Galvenā cirte: apjoms, veids

Meža meliorācija

Apsaimniekošanas definēšana – stohastiskā procesa piemērs (1)



Apsaimniekošanas definēšana – stohastiskā procesa piemērs (2)



Ikdienišķa meža apsaimniekošana.

Meža resursu modelēšana atbilstoši šī brīža apsaimniekošanas praksei un pie līdzšinējā normatīvā regulējuma.

Mērķtiecīga meža apsaimniekošana

Meža audzēšana atbilstoši šī brīža zinātnieku izstrādātajām rekomendācijām. Meža resursu modelēšana ņemot vērā piedāvātās galvenās cirtes caurmēra izmaiņas un ar koku ciršanas izmaiņām saistītās meža atjaunošanas izmaiņas.

Mērķtiecīgas apsaimniekošanas būtiskākās izmaiņas attiecībā pret ikdienišķo apsaimniekošanu:

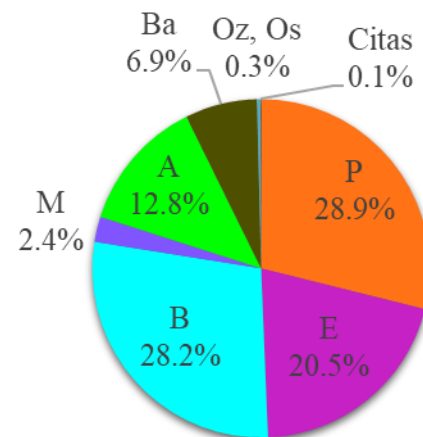
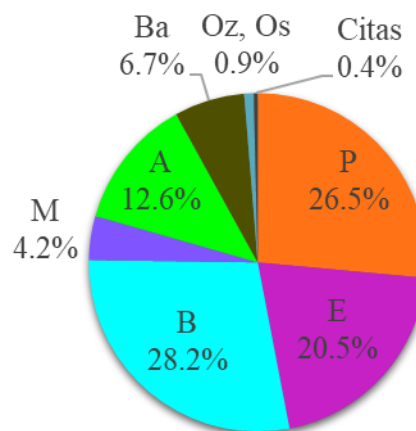
- izmainīts GC caurmērs;
- nocērtot audzi GC pēc caurmēra atjauno antropogēni;
- antropogēni atjauno ar mazāku koku skaitu;
- jaunaudžu kopšana ar lielāku intensitāti (atstājamo koku skaits mazāks);
- savlaicīgākas komerciālās kopšanas cirtes, kopšanas paredzot ar lielāku intensitāti jaunākās audzēs, bet ar mazāku intensitāti audzei tuvojoties GC vecumam;
- GC pēc caurmēra tiek modelēta arī valsts mežos 10% apmērā no aprēķinātās GC nocērtamās platības.

Rezultāti – sugu sastāvs

Ikdienišķa apsaimniekošana

2070

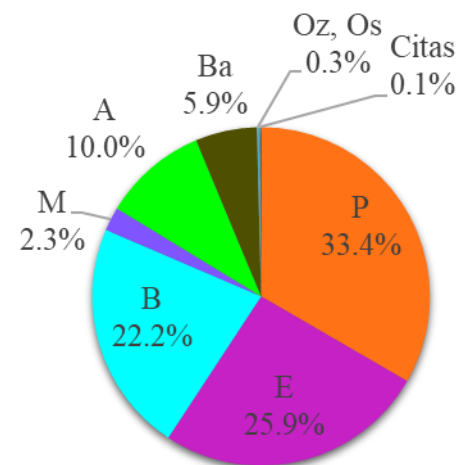
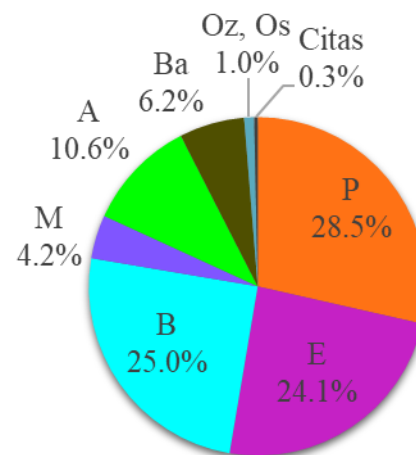
2120



Mērķtiecīga apsaimniekošana

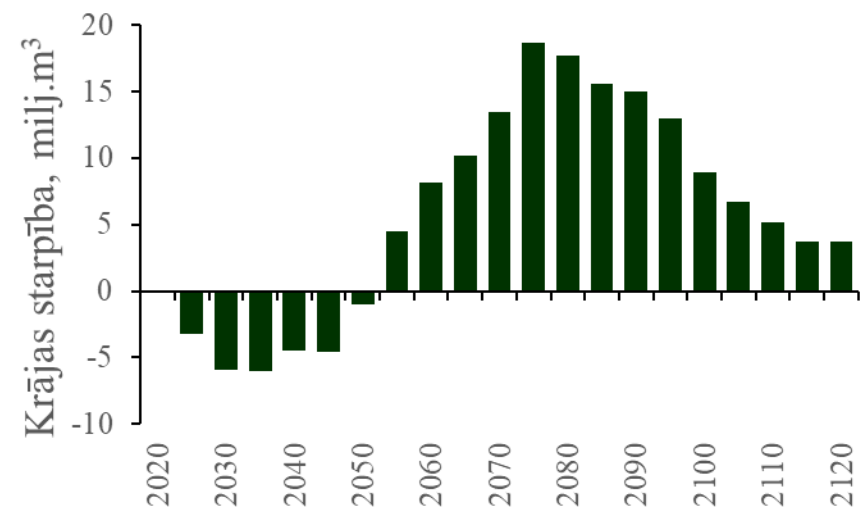
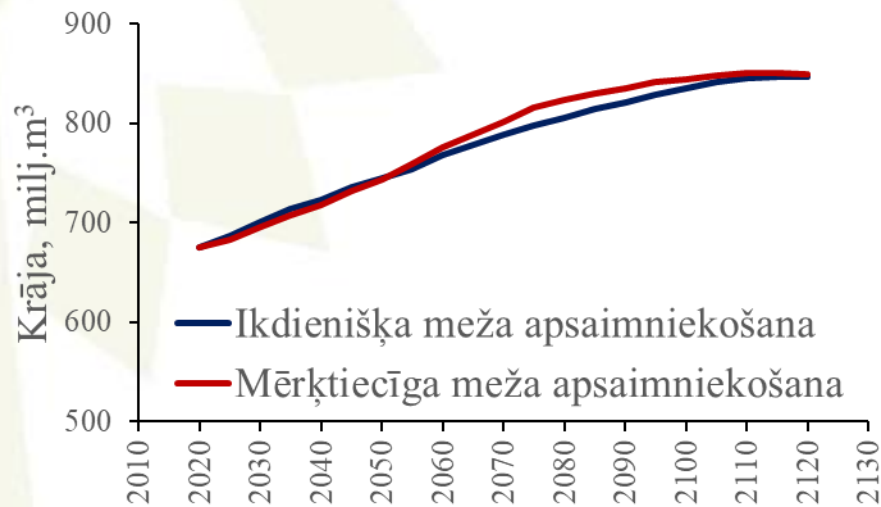
2070

2120



Rezultāti – krāja

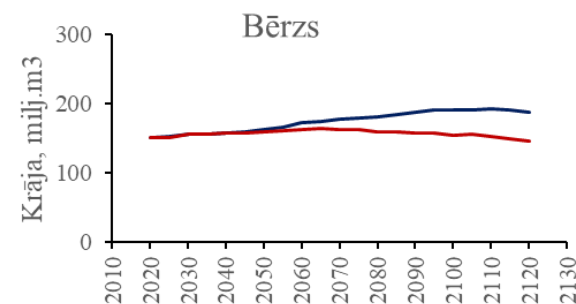
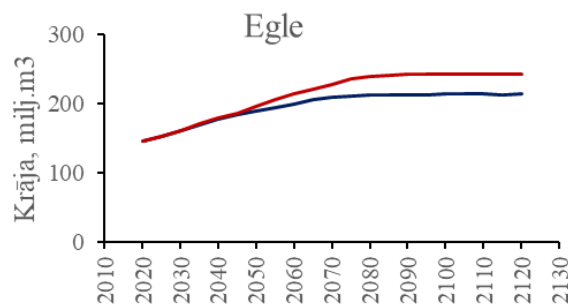
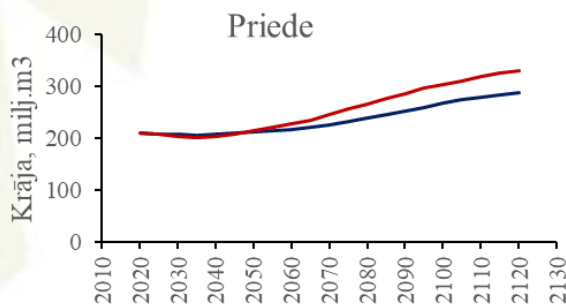
	Ikdienišķa meža apsaimniekošana		Mērķtiecīga meža apsaimniekošana		Starpība starp scenārijiem milj.m ³
	krāja milj.m ³	izmaiņas pret 2020. gadu %	krāja milj.m ³	izmaiņas pret 2020. gadu %	
2020	675	0.0	675	0.0	0
2050	745	10.4	744	10.2	-1
2070	789	16.8	802	18.8	13
2100	836	23.8	845	25.1	9
2120	846	25.4	850	25.9	4



NB! Nav modelēti lieli dabiskie traucējumi, kas abos variantos samazinātu mežaudžu kopējo krāju!

Rezultāti – krāja

Suga	Gads	Ikdienišķa meža apsaimniekošana		Mērķtiecīga meža apsaimniekošana		Starpība starp scenārijiem milj.m ³
		krāja milj.m ³	izmaiņas pret 2020. gadu %	krāja milj.m ³	izmaiņas pret 2020. gadu %	
Priede	2020	210	0.0	210	0.0	0
	2070	226	7.4	246	17.0	20
	2120	287	36.5	330	56.9	43
Egle	2020	146	0.0	146	0.0	0
	2070	209	43.4	229	56.5	19
	2120	214	46.4	243	66.1	29
Bērzs	2020	150	0.0	150	0.0	0
	2070	178	18.5	164	8.7	-15
	2120	188	25.1	147	-2.5	-41

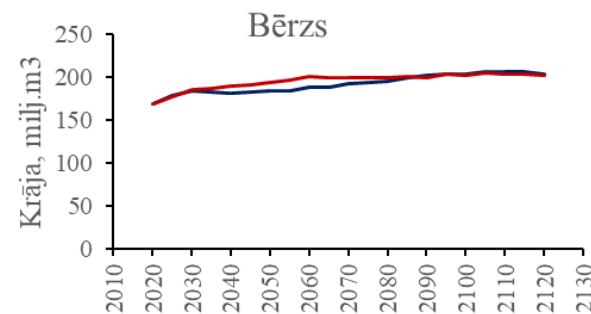
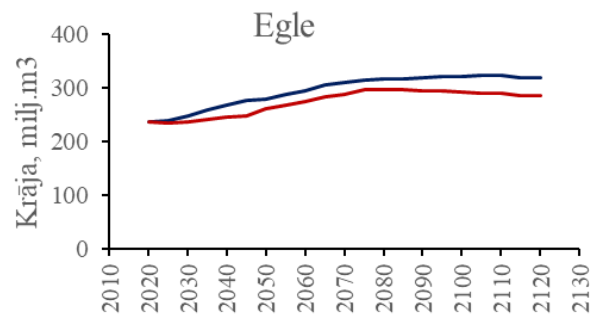
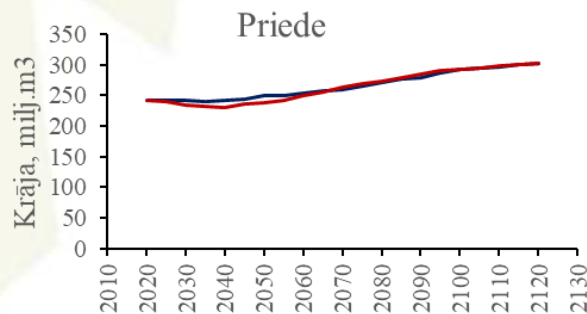
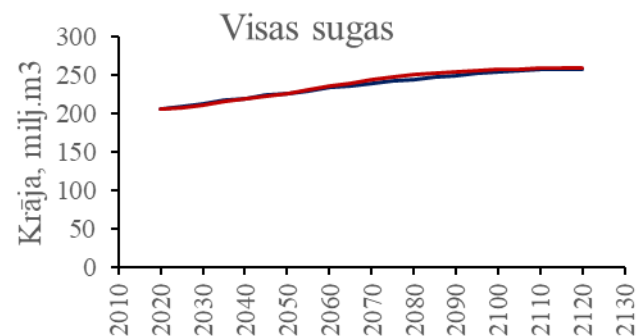


— Ikdienišķa meža apsaimniekošana

— Mērķtiecīga meža apsaimniekošana

Rezultāti – vidējā krāja

Suga	Gads	Ikdienišķa meža apsaimniekošana		Mērķtiecīga meža apsaimniekošana	
		krāja m^3ha^{-1}	izmaiņas pret 2020. gadu %	krāja m^3ha^{-1}	izmaiņas pret 2020. gadu %
Priede	2020	243	0.0	243	0.0
	2070	260	7.1	263	8.2
	2120	303	24.7	301	24.1
Egle	2020	236	0.0	236	0.0
	2070	311	31.4	288	22.0
	2120	318	34.5	285	20.4
Bērzs	2020	169	0.0	169	0.0
	2070	192	13.5	199	17.7
	2120	203	20.1	201	19.0
Visas sugas	2020	206	0.0	206	0.0
	2070	240	16.8	244	18.8
	2120	258	25.3	259	25.9

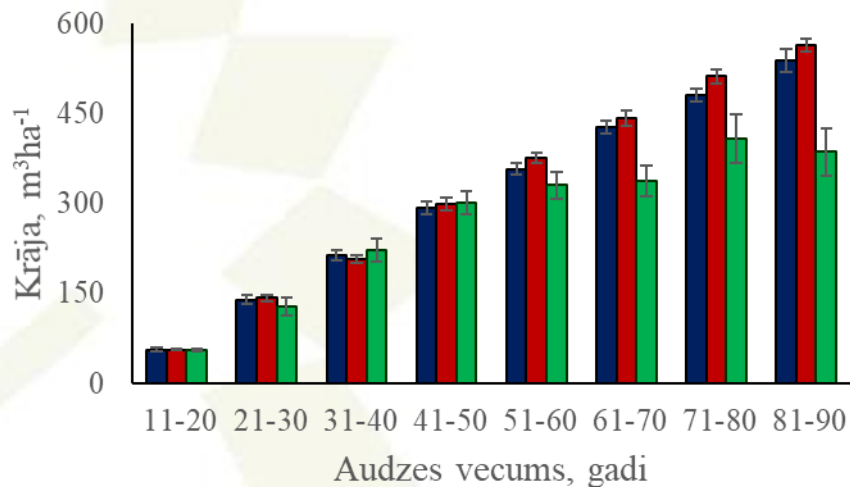


— Ikdienišķa meža apsaimniekošana

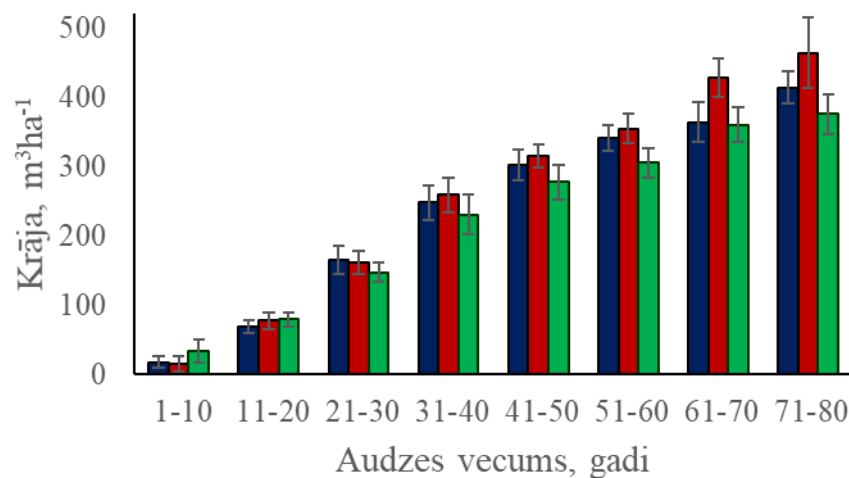
— Mērķtiecīga meža apsaimniekošana

Rezultāti – vidējā krāja

Egle Vr

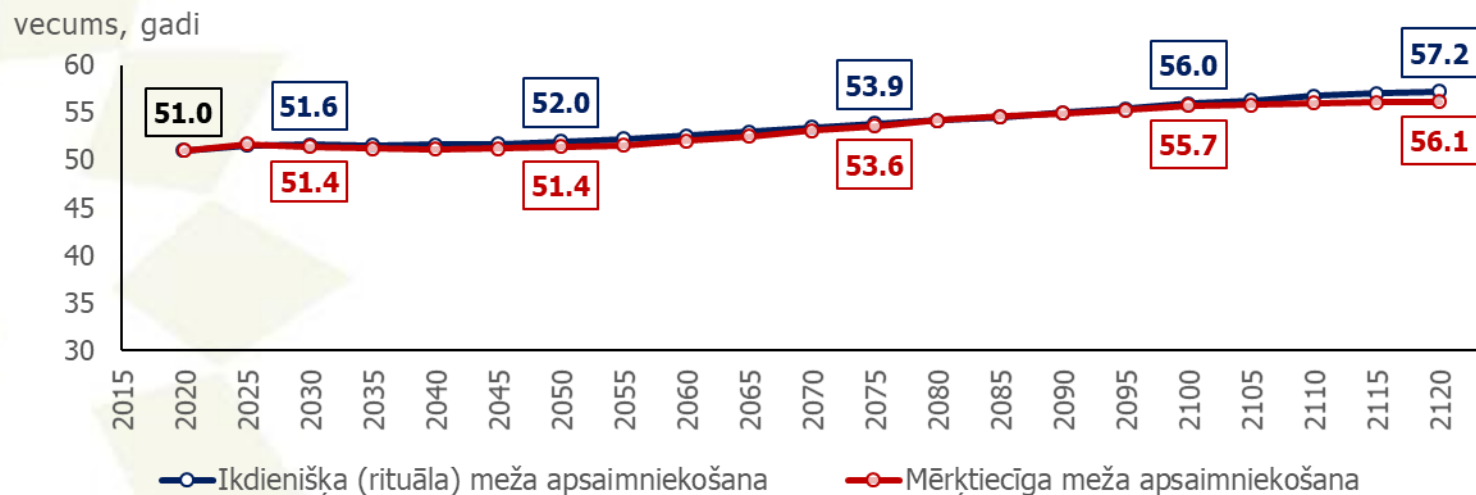


Bērzs Vr

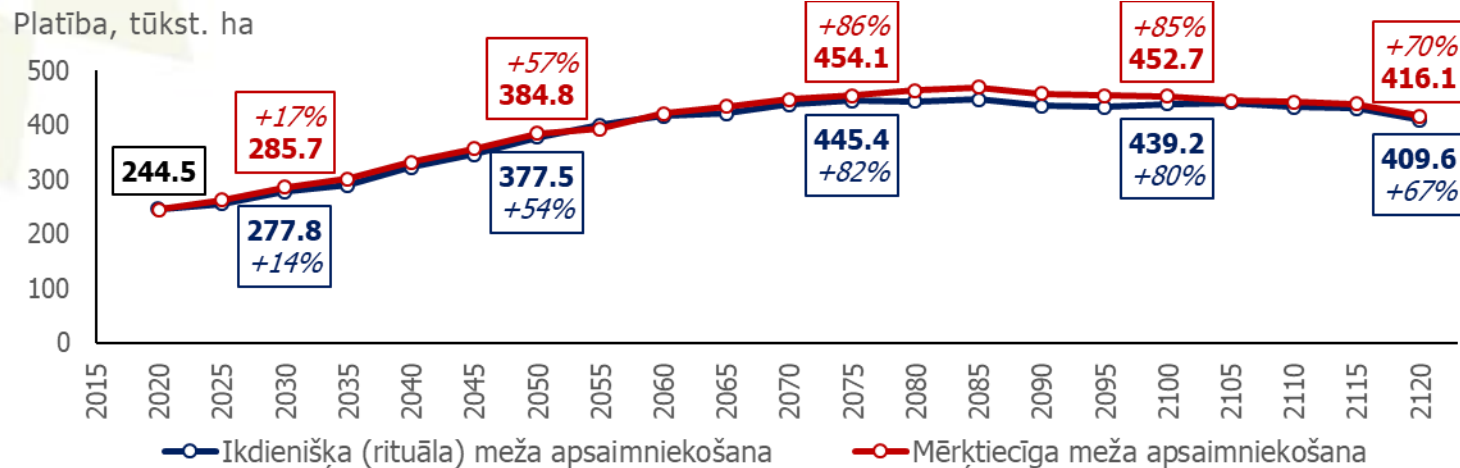


Rezultāti – vecums

Vidējais I stāva valdošās koku sugas vecums

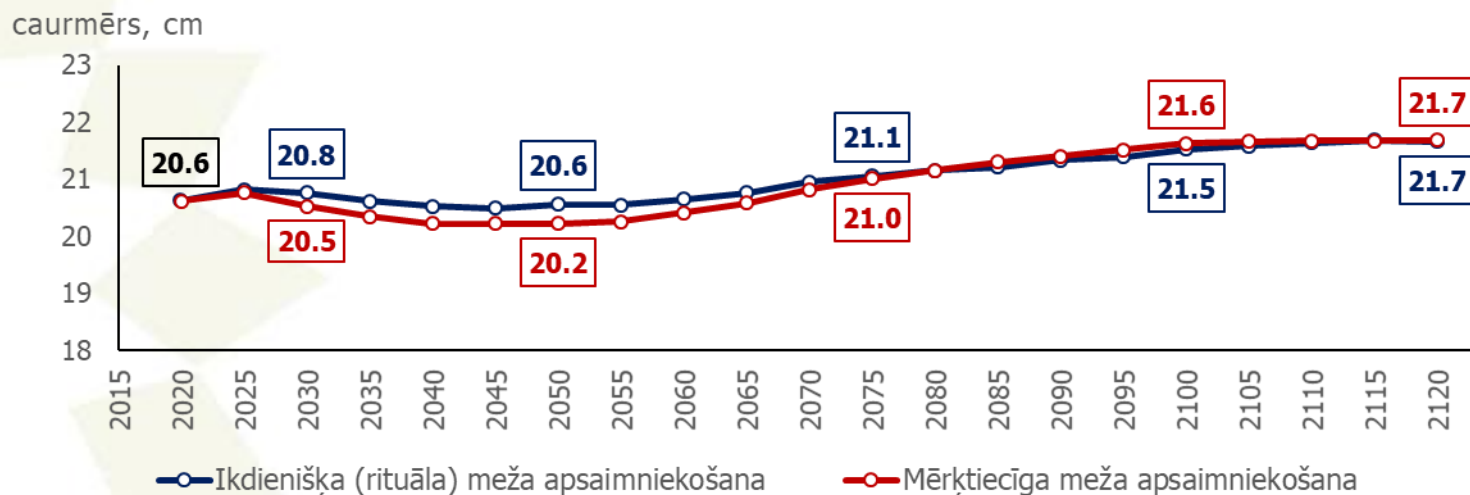


Platība, kur vidējais I stāva valdošās koku sugas vecums lielāks par 100 gadiem

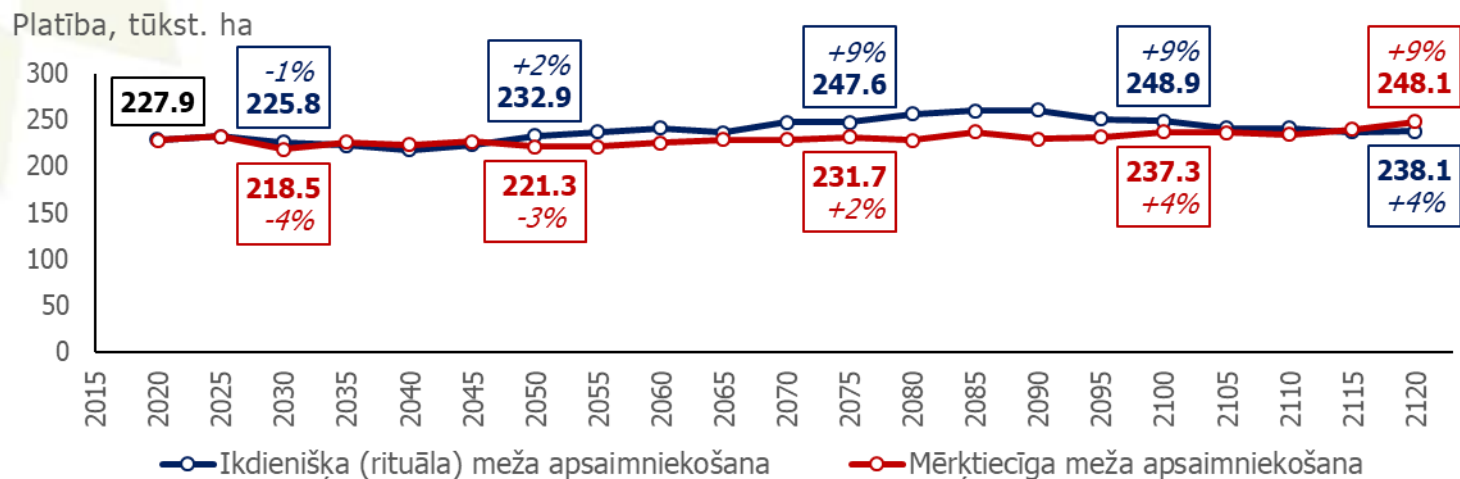


Rezultāti – caurmērs

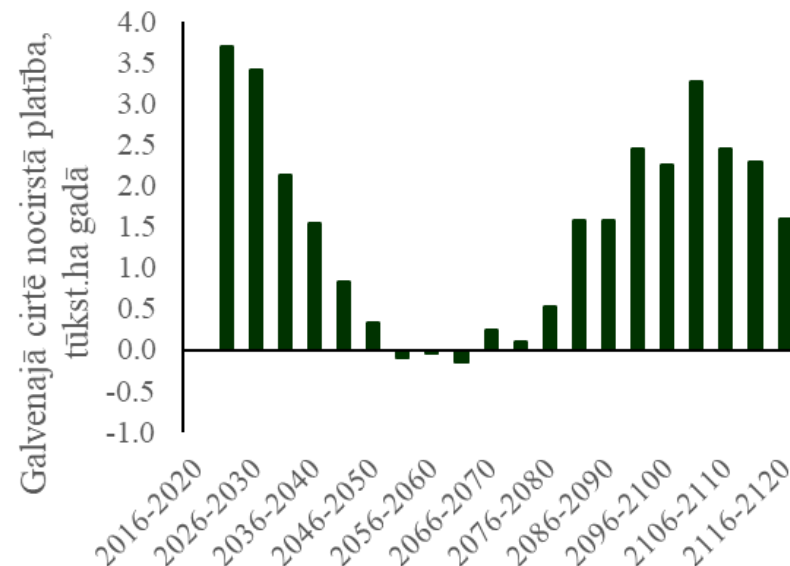
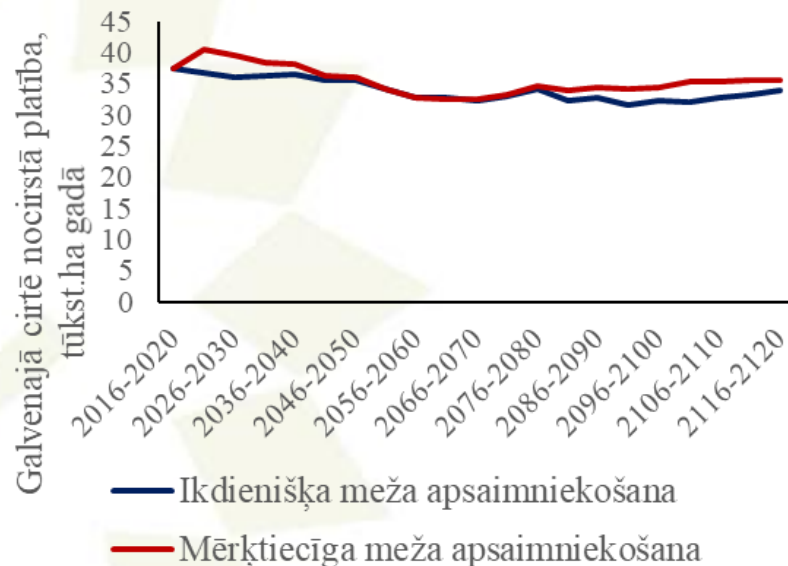
Vidējais I stāva valdošās koku sugas caurmērs



Platība, kur vidējais I stāva valdošās koku sugas caurmērs lielāks par 38 cm



Rezultāti – nocirstais apjoms galvenajā cirtē (ha)



Pārējos mežos ikdienišķi saimniekojot GC pēc D gadā:

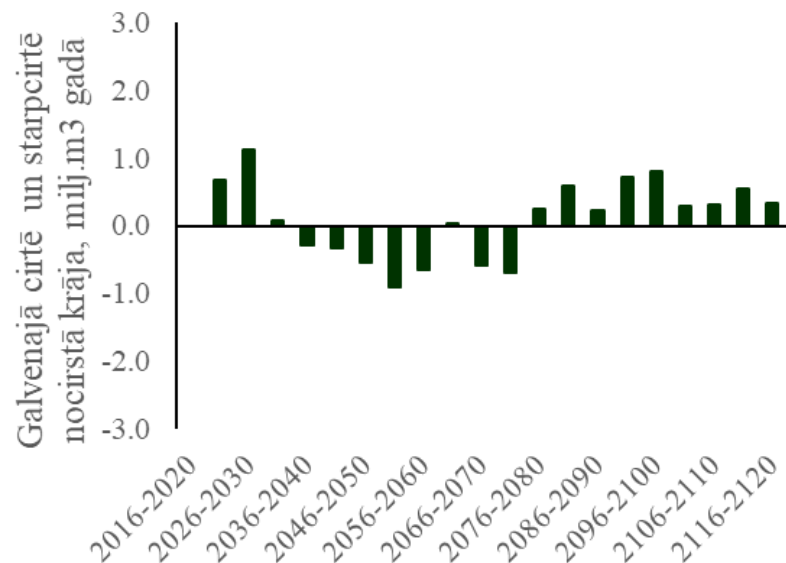
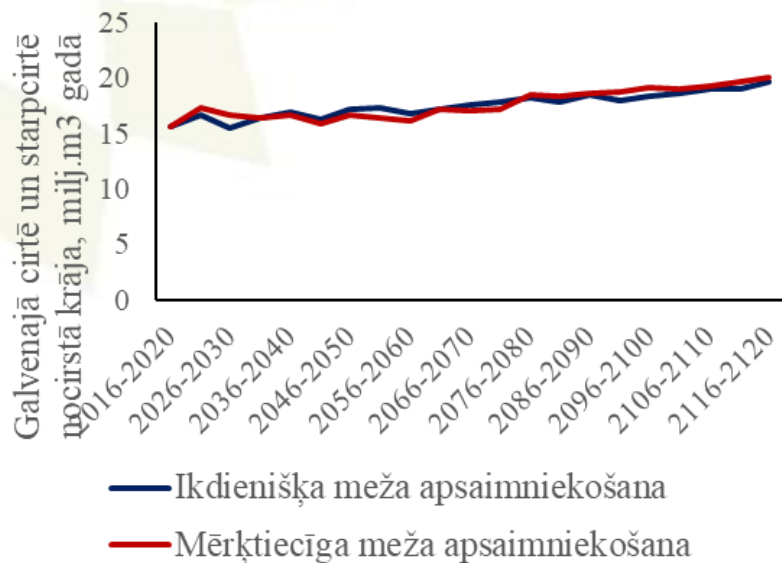
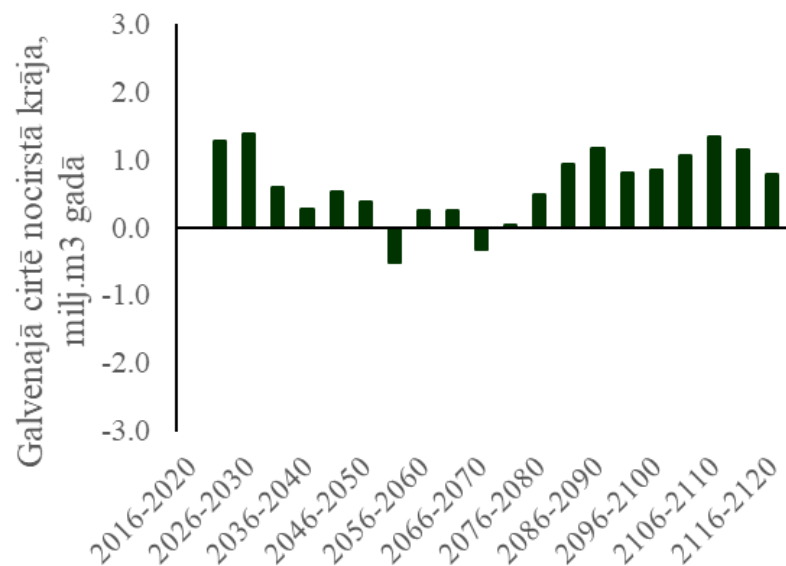
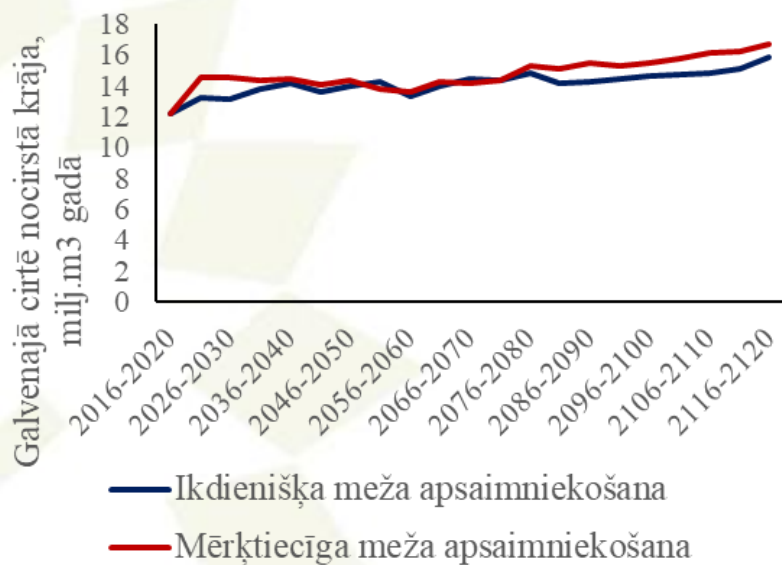
2020. gadā 3,4 tūkst. ha >>> 2070. gadā 1,5 tūkst. ha >>> 2120. gadā 0,7 tūkst. ha

Pārējos mežos mērķtiecīgi saimniekojot GC pēc D gadā:

2020. gadā 7,1 tūkst. ha >>> 2070. gadā 3,6 tūkst. ha >>> 2120. gadā 7,5 tūkst. ha

Valsts mežos mērķtiecīgi saimniekojot GC pēc D gadā aptuveni 1,0-1,5 tūkst. ha

Rezultāti – nocirstais apjoms (m³)



Paldies!



Mūslaiku mežs Latvijā ir gadsimtiem ilga cilvēka roku darba un inovāciju rezultāts.

Katra meža darbinieka pienākums ir gribēt un mācēt to izskaidrot ikvienam Latvijas cilvēkam.

