



Kokaugu stādījumi lauksaimniecības zemēs

Ātri augošie koki un to stādījumi. Veidi, potenciāls un piemēri.

Dr.silv. Dagnija Lazdiņa, LVM I Silava
26595683



Kur Latvijā aug daudz koki?



Lauksaimniecības un lauku attīstības likums:

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.

Meža likums:

34) mežs — ekosistēma visās tās attīstības stadijās, kur galvenais organiskās masas ražotājs ir koki, kuru augstums konkrētajā vietā var sasniegt vismaz piecus metrus un kuru pašreizējā vai potenciālā vainaga projekcija ir vismaz 20 procentu no mežaudzes aizņemtās platības.

39) plantāciju meži — ieaudzētas, īpašiem mērķiem paredzētas un Meža valsts reģistrā reģistrētas mežaudzes



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union





Ilggadīgie stādījumi Eiropas Savienības izpratnē



EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (ES) Nr. 1307/2013

(2013. gada 17. decembris), **ar ko izveido noteikumus par lauksaimniekiem paredzētiem tiešajiem maksājumiem, kurus veic saskaņā ar kopējās lauksaimniecības politikas atbalsta shēmām**, un ar ko atceļ Padomes Regulu (EK) Nr. 637/2008 un Padomes Regulu (EK) Nr. 73/2009

g) "ilggadīgie stādījumi" ir kultūraugi, ko neaudzē augsekā un kas nav ilggadīgie zālāji un pastāvīgās ganības, un kuras attiecīgajā zemē aug piecus gadus vai ilgāk un dod ražu vairākas reizes, tostarp stādaudzētavas un īscirtmeta atvasāji;

k) "īscirtmeta atvasāji" ir platības, kuras apstādītas ar tādu sugu kokiem (KN kods 0602 90 41), kas jānosaka dalībvalstīm, kurās augošo ilggadīgo kokaugu saknes vai celmi pēc mežizstrādes paliek zemē un nākamajā sezonā dzen jaunas atvases un kuru maksimālais cirtes aprites laiks ir jānosaka dalībvalstīm;



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union





Kokaugu stādījumi



(5) 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.

(Lauksaimniecības un lauku attīstības likums)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union





Agromežsaimniecība



Nav definēta Meža un Lauksaimniecības un lauku attīstības likumos.

Definīcija dota Eiropas savienības dokumentos:

EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULA (ES) Nr. 1305/2013 (2013. gada 17. decembris)
par atbalstu lauku attīstībai no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) un
ar ko atceļ Padomes Regulu (EK) Nr. 1698/2005

21. pants

Ieguldījumi meža platību paplašināšanā un mežu dzīvotspējas uzlabošanā

1. Atbalsts saskaņā ar šo pasākumu attiecas uz:

a) apmežošanu un meža platību izveidi;

b) agromežsaimniecības sistēmu ierīkošanu;

2. Uz atbalstu var pretendēt gan par lauksaimniecības zemi, gan lauksaimniecībā neizmantojamu zemi. Stādītās sugas ir piemērotas apgabalā valdošajiem vides un klimatiskajiem apstākļiem un atbilst vides prasību minimumam. Atbalsts netiek piešķirts, lai stādītu kokus īscirtmeta atvasājiem, Ziemassvētku eglītes vai ātraudzīgus kokus, ko izmanto enerģijas ražošanai. Apgabalos, kuros apmežošanu apgrūtina slikti augsnes un klimatiskie apstākļi, atbalstu var piešķirt par citu vietējiem apstākļiem piemērotu daudzgadīgu kokaugu sugu, piemēram, krūmu, stādīšanu.

23. pants

Agromežsaimniecības sistēmu ierīkošana

1. Atbalstu saskaņā ar 21. panta 1. punkta b) apakšpunktu ilgākais uz pieciem gadiem piešķir privātiem zemes tiesiskajiem valdītājiem, pašvaldībām un to apvienībām, un tas attiecas uz ierīkošanas izmaksām un gada piemaksu par hektāru uzturēšanas izmaksu segšanai.

2. Piemērojot šo pantu, "agromežsaimniecības sistēmas" ir zemes izmantojuma sistēmas, kurās koki tiek audzēti lauksaimniecības platībās. Dalībvalstis nosaka minimālo un maksimālo koku skaitu uz vienu hektāru, ņemot vērā vietējos augsnes, klimatiskos un vides apstākļus, mežsaimniecības sugas un vajadzību nodrošināt ilgtspējīgu zemes izmantošanu lauksaimniecībā.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



2. Dalībvalstis līdz 2014. gada 1. augustam nolemj, ka vienu vai vairākas no turpmāk minētajām platībām jāuzskata par ekoloģiski nozīmīgu(ām) platību(ām):

e) agromežsaimniecības hektāri, par kuriem tiek saņemts vai ir saņemts atbalsts saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1698/2005 44. pantu un/vai Regulas (ES) Nr. 1305/2013 23. pantu;

g) īscirtmeta atvasāju platības, kurās neizmanto minerālmēslojumu un/vai augu aizsardzības līdzekļus;

h) apmežotās platības, kas minētas šīs regulas 32. panta 2. punkta b) apakšpunkta ii) punktā;

Stādījumu pirmsākumi



- Pirmie eksperimentālie kārkli stādījumi Zviedrijā tika ierīkoti kā atbilde uz naftas krīzei 1970 gados.
- Pirmie komerciālie stādījumi tika ierīkoti 1986. gadā,
- Pēdējo divdesmit gadu laikā Zviedrijā ir ierīkoti vairāk nekā 15,000 ha ar plantācijām,
- Šķelda no plantācijām ir 1% no kurināmās koksnes apjoma, kas tiek izmantots enerģijas sektorā.

Kopējās plantāciju platības Eiropas valstīs



- Zviedrijā - 15,000 ha (pārsvarā kārkli)
 - Itālijā - 6,000 ha (pārsvarā papeles)
 - Polijā 3,000 ha (pārsvarā kārkli)
 - Apvienotajā Karalistē - 3,000 ha (pārsvarā kārkli)
 - Vācijā - 1,500 ha (pārsvarā papele)
-
- Zviedrija līdz 350,000 ha
 - Apvienotā Karaliste līdz 350,000 ha
 - Vācija līdz 200,000 ha

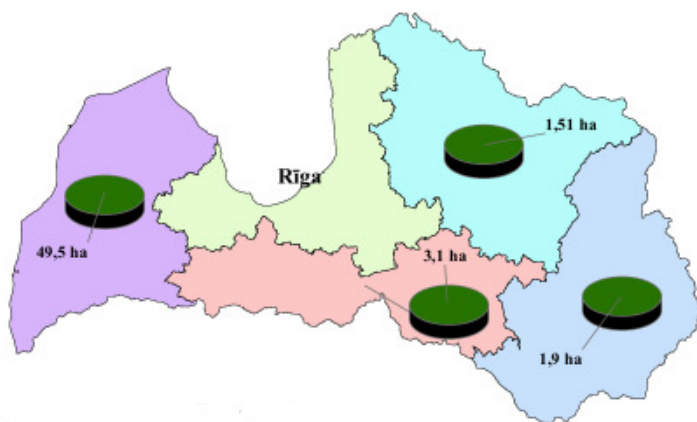




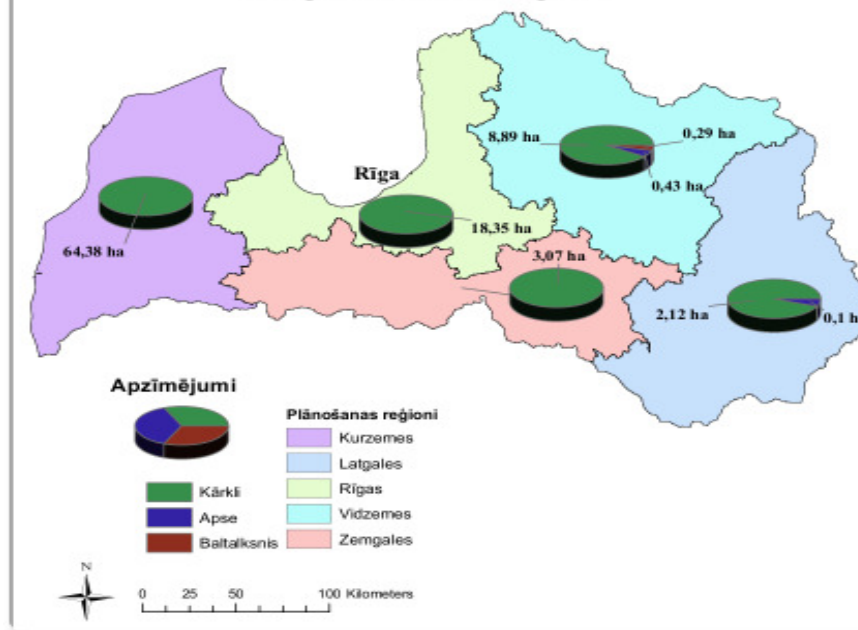
Kārkli Latvijā 2010



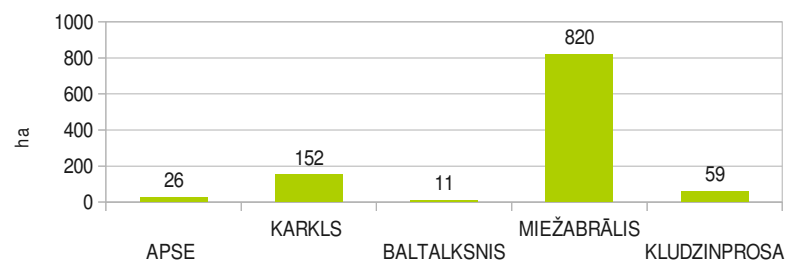
Uz Vienoto platības maksājumu pieteiktās
energo kultūras 2009.gadā.



Uz Vienoto platības maksājumu pieteiktās
energo kultūras 2010.gadā.



2011 pieteiktās platības



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ EIROPAS SAVIENĪBA

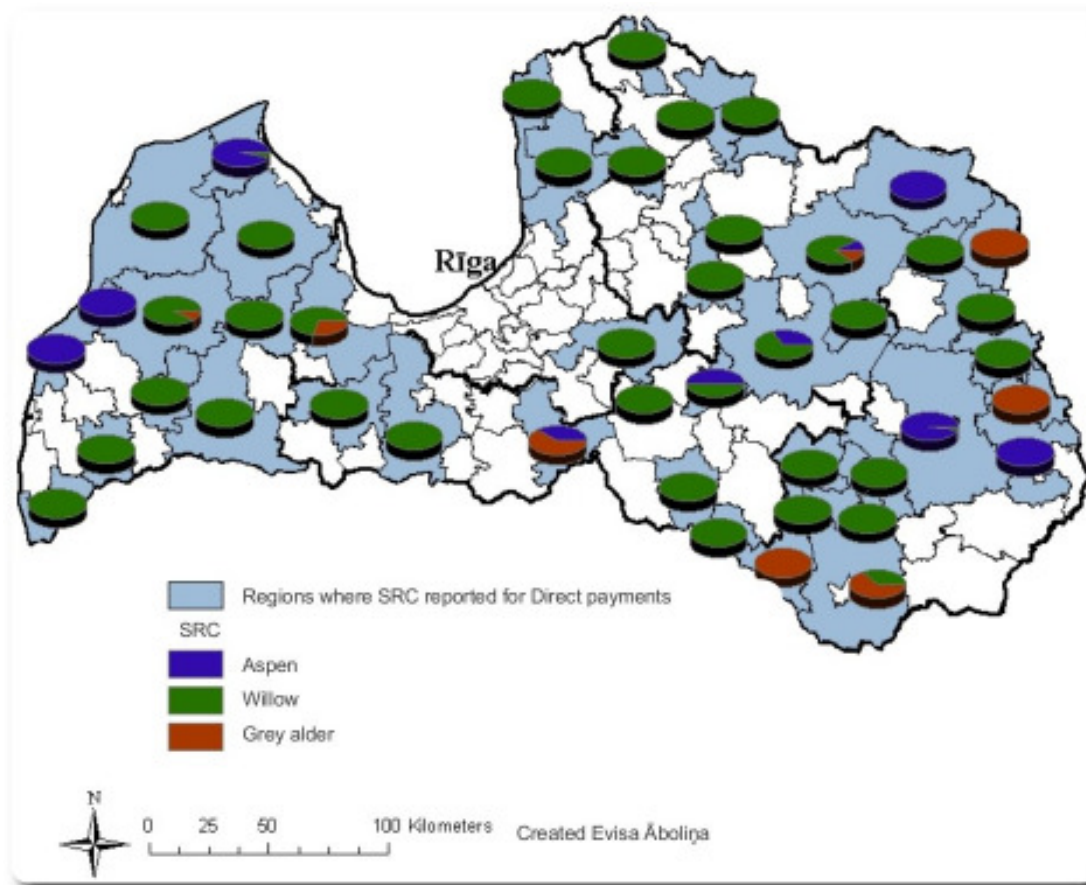
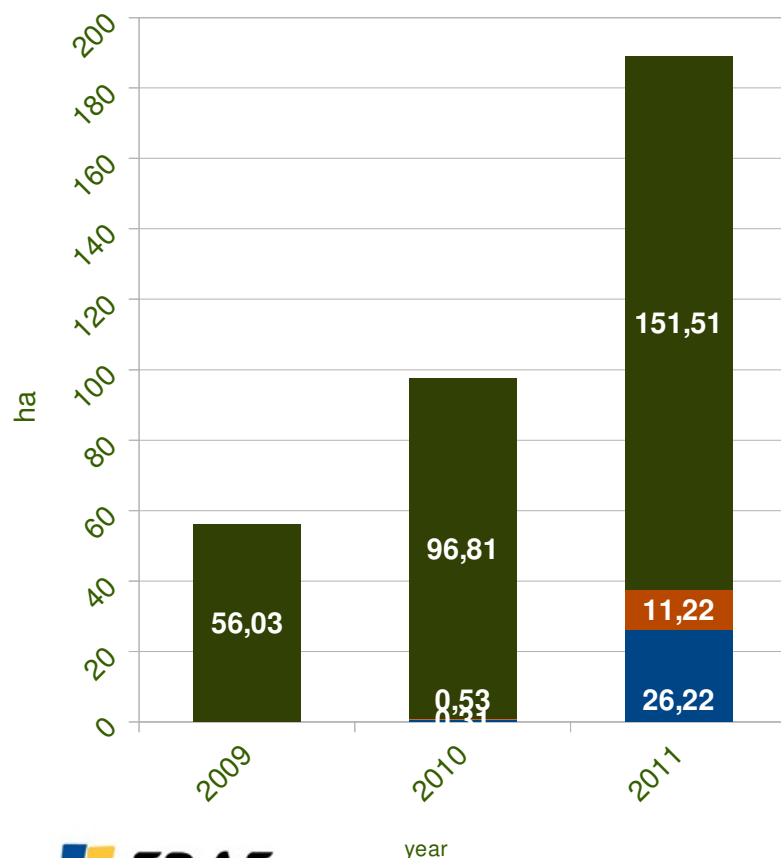


Energokultūras-kokaugi 2011



Area of SRC reported to Rural Support Service

■ aspen (Populus spp.) ■ grey alder (Alnus incana)
■ willow (Salix spp.)



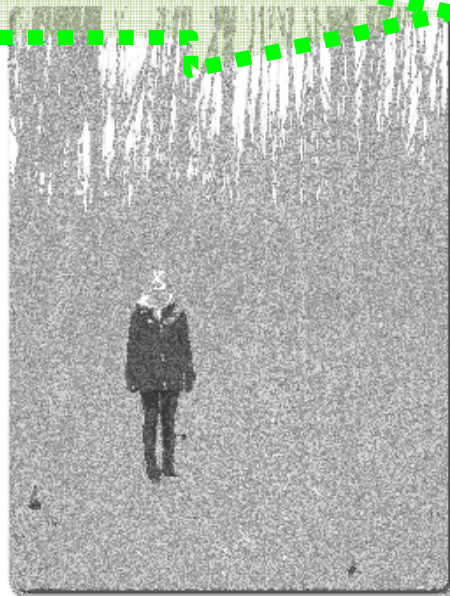
Likumdošana



Lauksaimniecība kopš 2009. gada
Īscirtmeta atvasāji (SRC) = apse, papele
(*Populus spp.*), kārkli (*Salix spp.*)
baltalksnis (*Alnus incana*) līdz 5 gadi
aprites cikls. Kopš 2015 gada 1.
janvāra 15 gadi, bet atbalstu var
saņemt tikai par 5 gadīgiem!

Mežs

ekosistēma visās tās attīstības
stadijās, kur galvenais
organiskās masas ražotājs ir
koki, kuru augstums
konkrētajā vietā var sasniegt
vismaz piecus metrus un kuru
pašreizējā vai potenciālā
vainaga projekcija ir vismaz
20% no mežaudzes aizņemtās
platības.





Kas ir plantāciju mežs?

Definīcija Latvijā : plantāciju meži- ieaudzētas, īpašiem mērķiem paredzētas un Meža valsts reģistrā reģistrētas mežaudzes

(Meža likums, 1.pants)

Definīcija FAO: Mežaudzes, kuras ierīkotas sējot vai stādot apmežošanas vai atjaunošanas procesā. Tās ir vai nu

- i) introducētu koku sugu audzes (tikai stādītas audzes vai),
- ii) intensīvi apsaimniekotas vietējo koku sugu audzes, kuras atbilst sekojošiem kritērijiem:
vienas vai divu koku sugu plantācijas,
vienas vecuma klases,
vienmērīgi izvietotas.

(FAO, 1998).

Likumdošana



1) Likums par nekustamā īpašuma nodokli, spēkā no 04.06.1997. g. – paredz, ka

- nekustamā īpašuma nodoklis zemei ir 1,5% no kadastrālās vērtības, plus 1,5% no kadastrālās vērtības par neapstrādātu lauksaimniecības zemi, ja tās platība pārsniedz 1 ha. Tātad kopā – 3% no kadastrālās vērtības

Pašvaldības ir tiesīgas šo nekustamā īpašuma nodokli zemei palielināt līdz 4,5 % no kadastrālās vērtības.

2) MK noteikumi Nr 76. “Kārtība, kādā ar nekustamā īpašuma nodokli neapliek zemi, kuru aizņem atjaunotās vai ieaudzētās jaunaudzes”, spēkā no 11.02. 2003.g. paredz, ka nekustamā īpašuma nodoklis nav jāmaksā:

- skujkoku jaunaudzēm – līdz 40 g vecuma sasniegšanai,
- cieto lapu koku jaubnaudzēm līdz 40 g vecuma sasniegšanai,
- mīksto lapu koku jaunaudzēm (izņemot baltalksni)-līdz 20- g vecuma sasniegšanai,
- Baltalksnim – līdz 10 gadu vecuma sasniegšanai.

Atbalsts līdz 2013



Īscirtmeta plantācijas līdz 31.12.2013.

✓ Vienotais platību maksājums 79.29

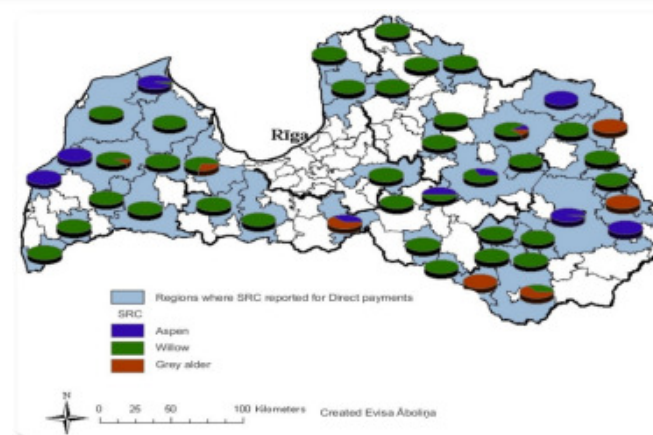
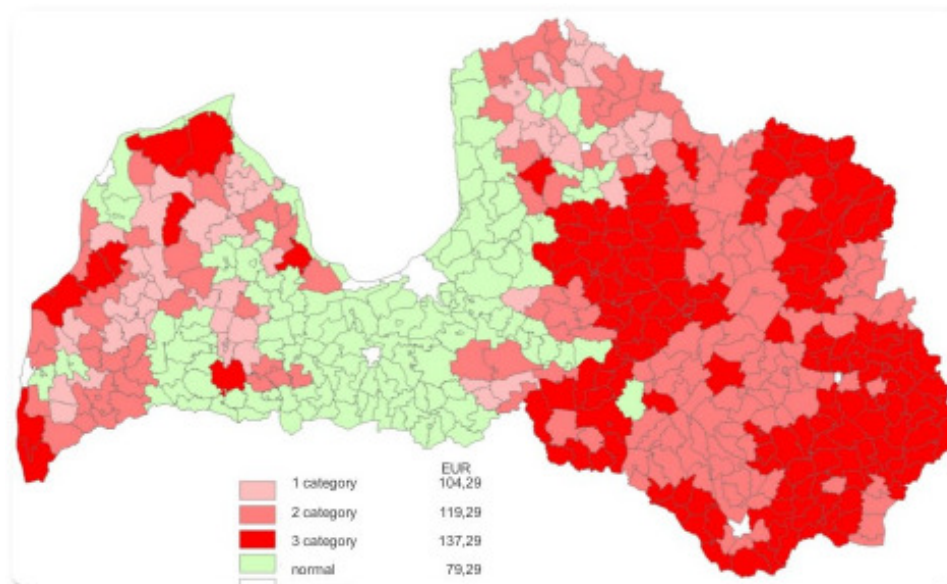
EUR/ha 55,20 LVL/ ha +

✓ Mazāk labvēlīgie reģioni (MPA)

1. kategorija 25 EUR/ha 17.48 LVL/ha

2. kategorija 40 EUR/ha 27.98 LVL/ha

3. kategorija 58 EUR/ha 40.57 LVL/ha



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ EIROPAS SAVIENĪBA



EIROPAS SAVIENĪBA

Kārkli - stādmateriāls

Willow Cuttings Is Being Planted

Willow is being planted in form of cuttings, with help from a 4-rows planting machine. The capacity is around 1ha per hour.

[Read more.](#)



EWB

För utveckling av
nya salixsorter



Plant breeding

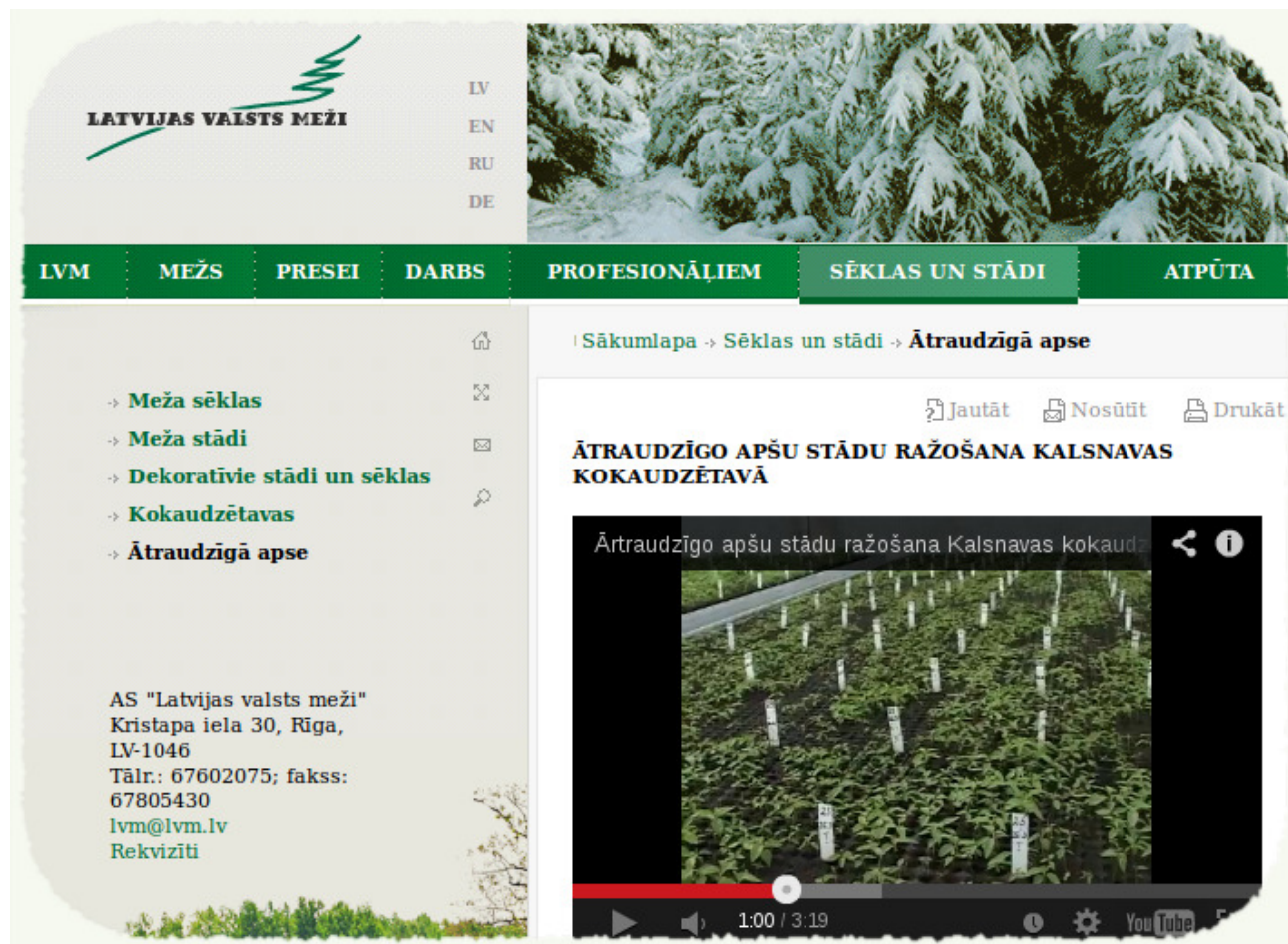
Selections are made among off-spring from crosses between well defined parental clones. Varieties are then registered and certified for plant protection within EU. The plant breeding work of willow is performed by techniques that have been learned after many years of experience with the crop. The first crosses are made early in 2011 and a number of clones/potential varieties are now established on our experimental fields at Billeberga in south of Sweden.

Four varieties have been registered at the EC Plant Variety Office. These varieties will be DUS tested and if every things went well the varieties will be certified in 2014. The "varieties", however, can be sold already in 2013, but under their provisional registered numbers. The four varieties applied for registration are, given with their proposed names:

- **Estelle.** A cross between the varieties Inger and Sven
- **Wilhelm.** A cross between the varieties Sherwood and Björn
- **Birgit.** A cross between the varieties Inger and Olof
- **Erik.** A cross between the varieties Tordis and Björn
- **Ester,** a cross between the variety Linnéa and "Shrubby willow"
- **Winter,** a cross between the variety Tordis and a winter hardy Russian clone

→ SIA Latvijas Bioenerģijas Kompanija, Vilandes iela 5-16, LV-4201 Rīga, LATVIA

Apšu hibrīdi



The screenshot shows the website of the Latvian State Forests (Latvijas Valsts Meži). The header includes the logo and language options (LV, EN, RU, DE). The main navigation bar has links for LVM, MEŽS, PRESEI, DARBS, PROFESIONĀLIEM, SĒKLAS UN STĀDI, and ATPŪTA. The left sidebar lists various forest products and services, including seedlings, seedlings, decorative seedlings, and hybrid spruce seedlings. The main content area features a video titled "ĀTRAUDZĪGO APŠU STĀDU RAŽOŠANA KALŠNAVAS KOKAUDZĒTAVĀ" (Production of hybrid spruce seedlings in Kalšnavas nursery). The video shows rows of young spruce seedlings in a nursery bed, with a progress bar indicating 1:00 / 3:19.

LATVIJAS VALSTS MEŽI

LV
EN
RU
DE

LVM MEŽS PRESEI DARBS PROFESIONĀLIEM SĒKLAS UN STĀDI ATPŪTA

→ **Meža sēklas**
→ **Meža stādi**
→ **Dekoratīvie stādi un sēklas**
→ **Kokaudzētavas**
→ **Ātraudzīgā apse**

AS "Latvijas valsts meži"
Kristapa iela 30, Rīga,
LV-1046
Tālr.: 67602075; fakss:
67805430
lvm@lvm.lv
Rekvizīti

Sākumlapa → Sēklas un stādi → **Ātraudzīgā apse**

Jautāt Nosūtīt Drukāt

ĀTRAUDZĪGO APŠU STĀDU RAŽOŠANA KALŠNAVAS KOKAUDZĒTAVĀ

Ātraudzīgo apšu stādu ražošana Kalšnavas kokaudzētavā

1:00 / 3:19



Papeles

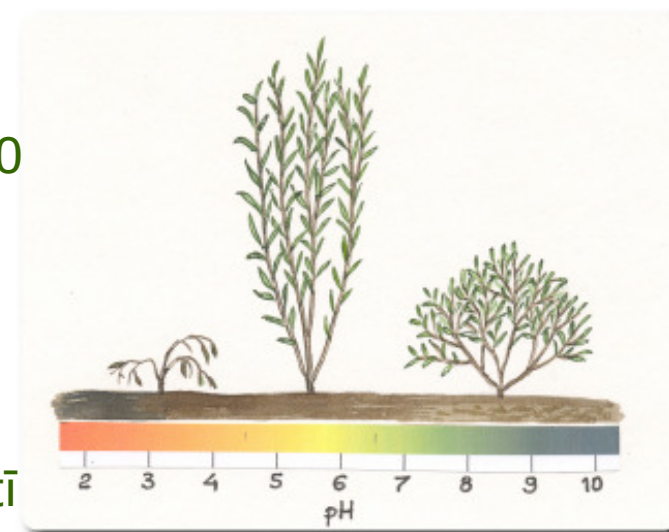
Pagaidām stādmateriāls jāiegādājas no ārzemēm

- *ALASIA – AF2, AF6, AF7, AF8 (ERAF 118; continued ERDF 031);*
- *15 clones from Lars-Göran Stener, (Skogforsk) collection;*
- *9 clones from road sides Martins Zeps (LVMI Silava);*
- *nesesarity of fertilization Dagnija Lazdina LVMI Silava (Enerwoods project).*



Vietas izvēle īscirtmeta stādījumiem

- Ūdens režīms – platības, kas nepārplūst vairāk kā nedēļu; labāk aug, ja nav paaugstināts gruntsūdens līmenis.
- Reljefs - nogāzes slīpums vēlams mazāks par 15%, lai nebūtu problēmas ar mehanizēto novākšanu.
- Novietojums - kurināmā patēriņa vieta līdz 50 km attālumā. (visu nosaka cena!)
- Augsnes - vispiemērotākās mālsmilts un smilšmāla.
- ! māla augsnēs kārklu spraudēji sausos pavasaros un vasarās slikti apsakņojas, smiltī iežūst;
- ! kūdras augsnēs parasti ir pārāk skābas un mitras.



Vietas izvēle īscirtmeta stādījumiem



- Gaisa komunikācijas:
 - kārkli aug līdz 8 m augsti un var aizsniegt zemsprieguma līnijas;
 - ...bet nevar aizsniegt augstsprieguma



Augsnes sagatavošana - kārkli, papeles



- Papuve - iepriekšēja gadā pirms stādīšanas, lai iznīcinātu nezāļu sēklas.
- Ja platība stipri aizzēlusi, tā 1-3 reizes jāapstrādā ar herbicīdiem, ne vēlāk kā 2 nedēļas pirms stādīšanas.
- Apstrādes kvalitāte labi sagatavotā augsnē bez piepūles var iespraust 20 cm garu spraudeni.



Stādmateriāls – kārkli, papeles



- Viengadīgi 15-25 cm gari spraudeņi:
 - garāki – sausās smilšainās augsnēs, īsāki – mitrās smilšmāla un māla augsnēs,
 - ieteicams pirkt 2-2,5 m garus dzinumus un sagriezt spraudeņus tieši pirms stādīšanas,
 - vienā plantācijā jāstāda vismaz 3 šķirnes, vēlams 6.



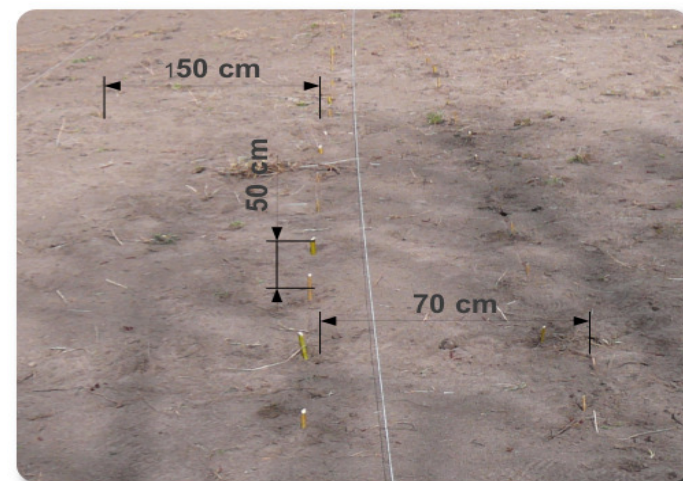
Stādīšana – kārkli, papeles



- No pavasara sākuma, tiklīdz atlaidusies zeme, līdz jūnija beigām.
- Stāda ar 2 un 4 rindu stādāmajām mašīnām, kas piemērotas garu dzinumu stādīšanai (*līdz 10 ha dienā*);
 - divrindu stādījums, kas ļauj visefektīvāk izmantot pašgājēja smalcinātāja tehniskās iespējas un atvieglo kopšanu,
 - šaurākais attālums starp rindām ir 70-75 cm, platākais – 150 cm, attālums starp spraudņiem rindās ir 50-60 cm.



Kārķļu stādīšana



Kārklu stādījumu kopšana

- Pirmajā vasarā:
 - mehāniskā kopšana platākās rindstarpas var izplaut vai uzirdināt mehānizēti, pirmajā vasarā nepieciešamas vismaz 2 kopšanas,
 - herbicīdi - sistēmas iedarbības herbicīdus var izmantot rindstarpās stipri aizzēlušās platībās līdz kārkliem parādās pirmie pumpuri.



- Pirmajā ziemā - nozāgē 5 -10 cm augstumā, lai veicinātu zarošanos

«Pionieri –Ervīns Slikšāns»



Toreiz Latvijas Radio 1 Otrdiena, 2009. gada 28. aprīlis

"Krustpunktā"- diskusija, intervijas

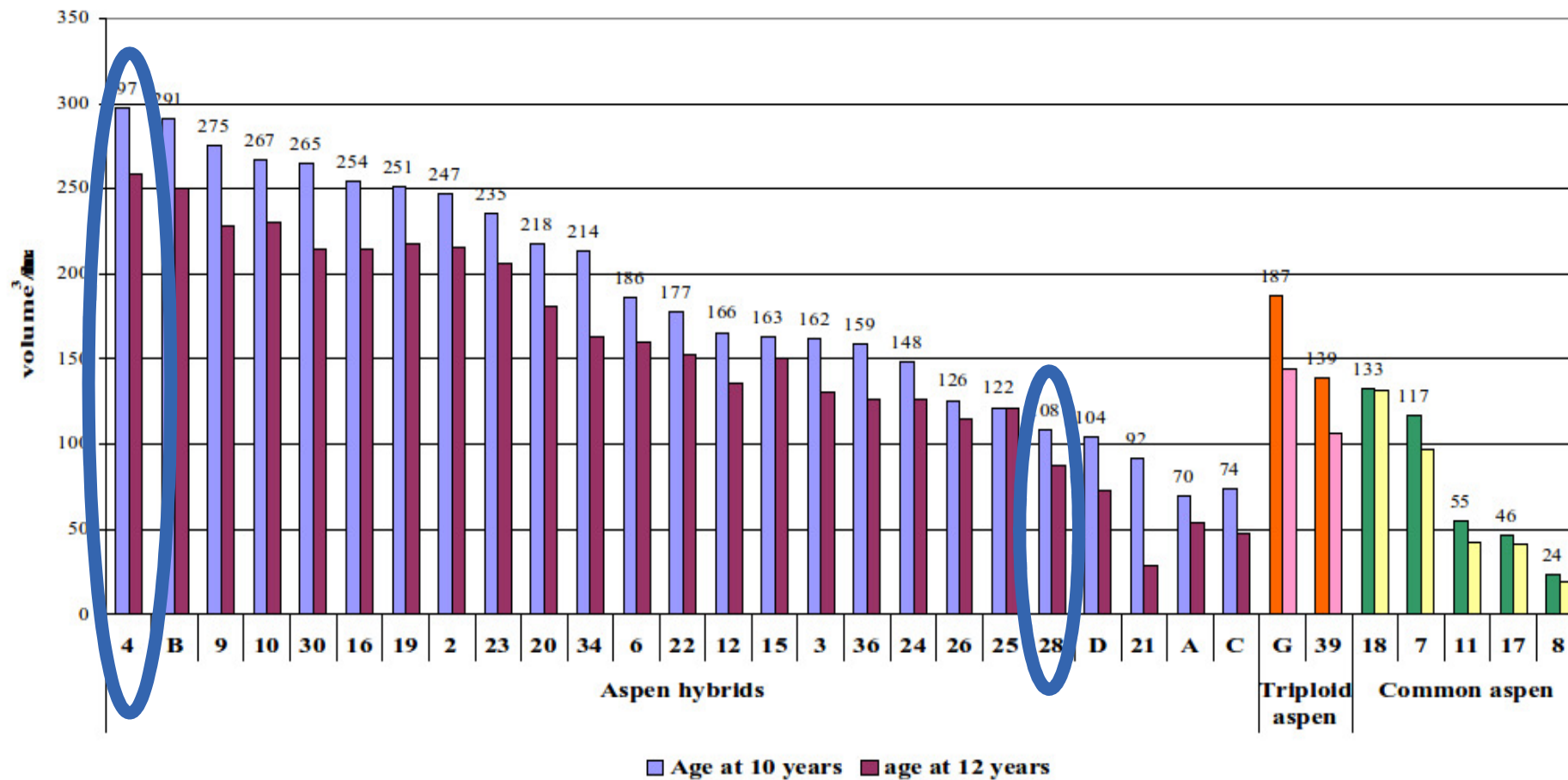
Uzņēmīga cilvēka iespēja arī sarežģītā laikā atrast savu nišu,

Brīvais mikrofons - ekonomika, sabiedrība : Uzņēmīga cilvēka iespēja arī sarežģītā laikā atrast savu nišu,.....; Slikšāns Ervīns - Daudzgadīgo kārkļu audzētājs, zemnieks Jēkabpils raj.....

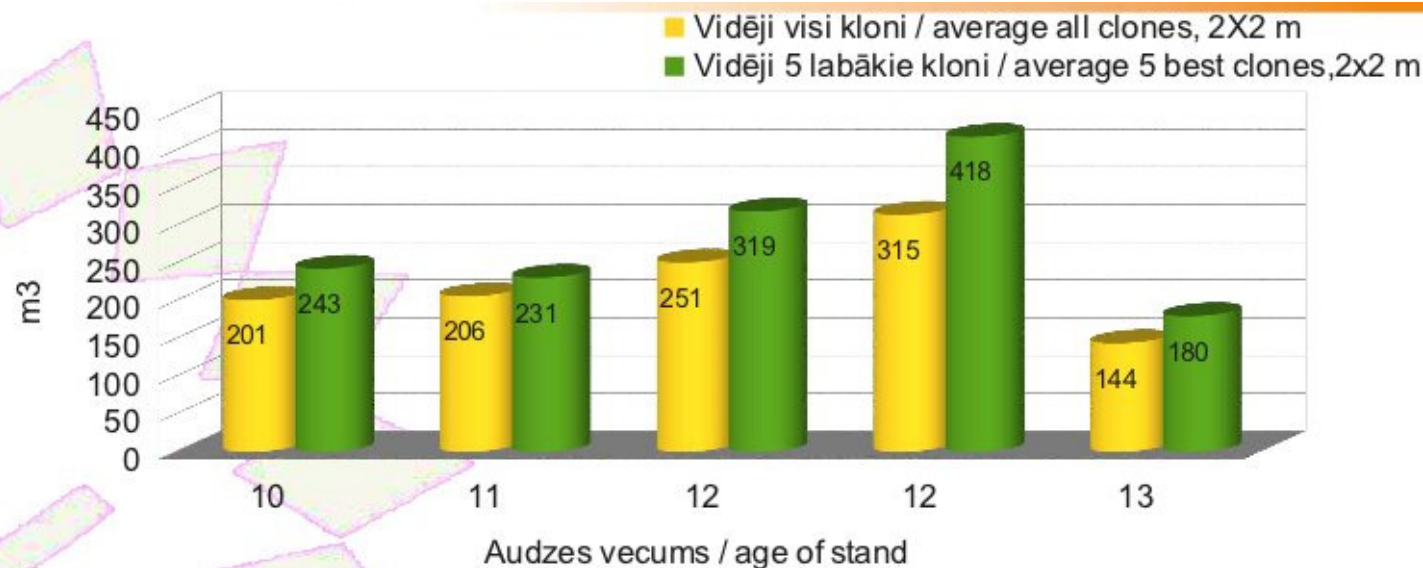
Šodien «Sistēma tāda < 20cm spraudņus sabāž zemē un pēc 4-5 gadiem izaug tādi kārkli. Tad nopļauj un pēc 2 gadiem tie atkal izaug tādi. Un tāds cikls ir 15-20 gadu. Starp citu, kaut kur pie Doncaster arī lordu zemēs tiek audzēti kārkli, tur tas tur tas jau vesels komplekss, vienreiz rādīja TV ! "

/Ervīns Slikšāns Draugiem.lv. 2015. gada pavasaris/

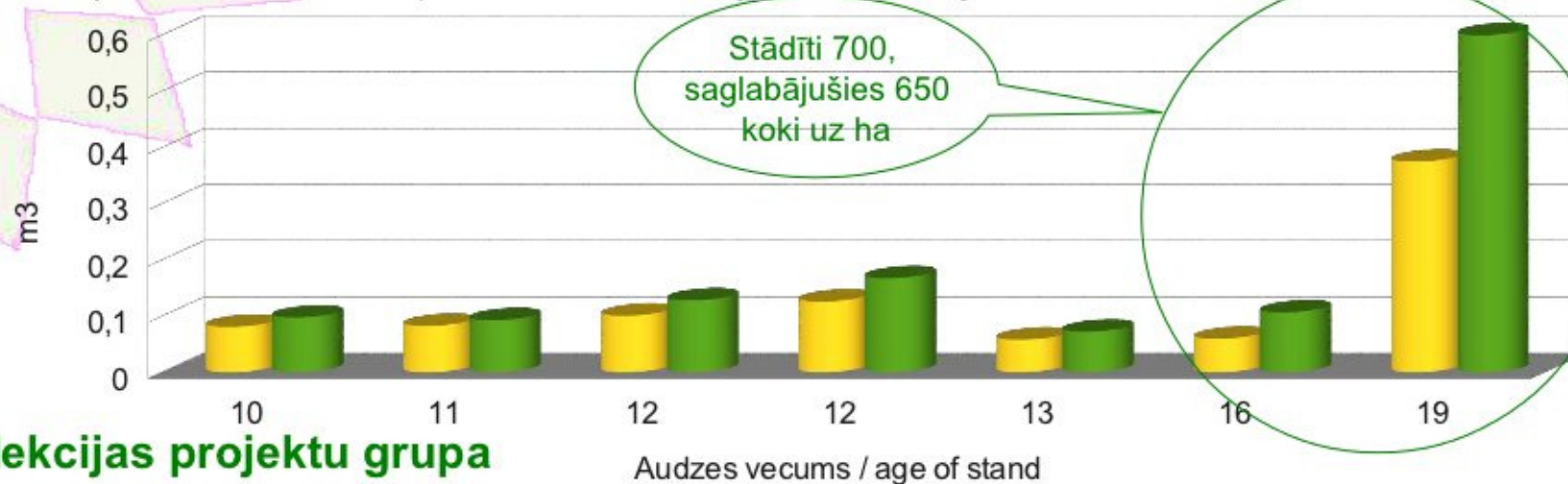
Dažādu klonu ražība



Produktivitātes pētījumi

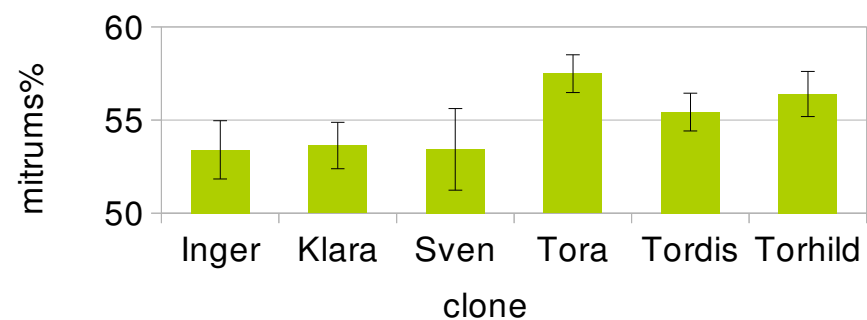
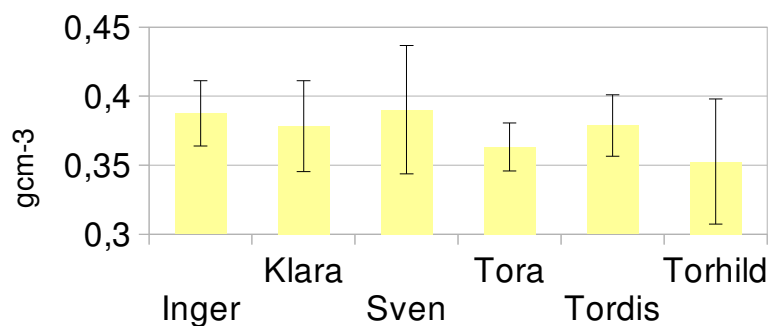


■ vidēji stumbra tilpums kokam m³ / average volume of single tree m³
■ 5 labākajiem kloniem stumbra tilpums kokam m³ / average volume of single tree m³ 5 best clones



Meža selekcijas projektu grupa

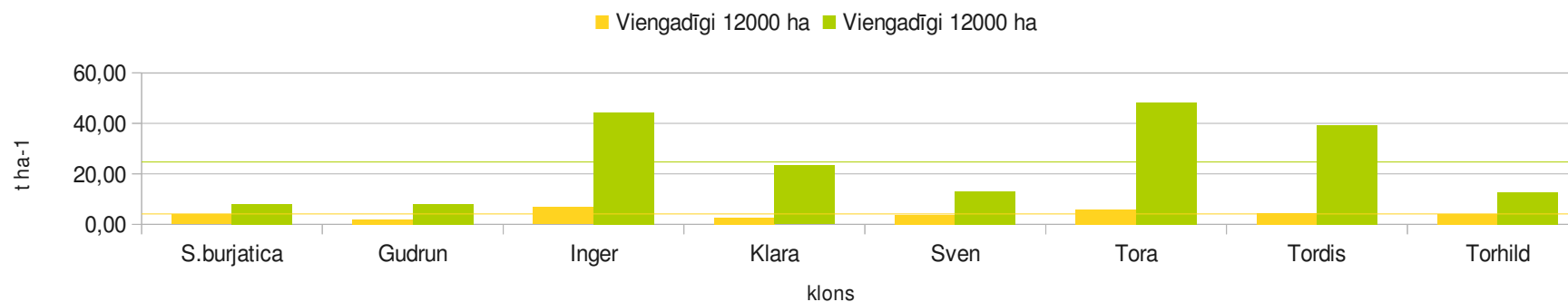
Zviedrijā selekcionēto kārklu klonu novērtējums





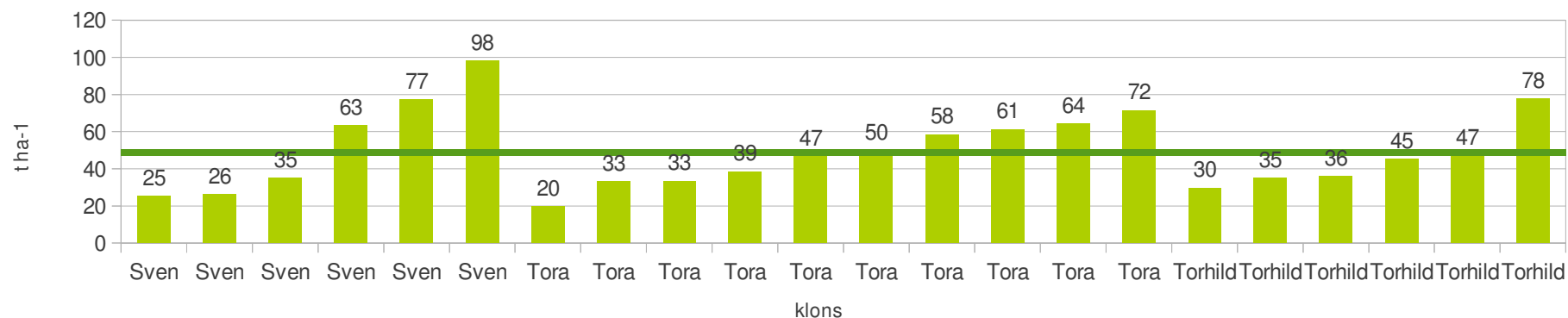
Uzmērījumi – 1.-2. gads, pirmā aprīte

Biomasa nemēsotā laukā



Uzmērījumi – 3 gadi otrā aprīte!

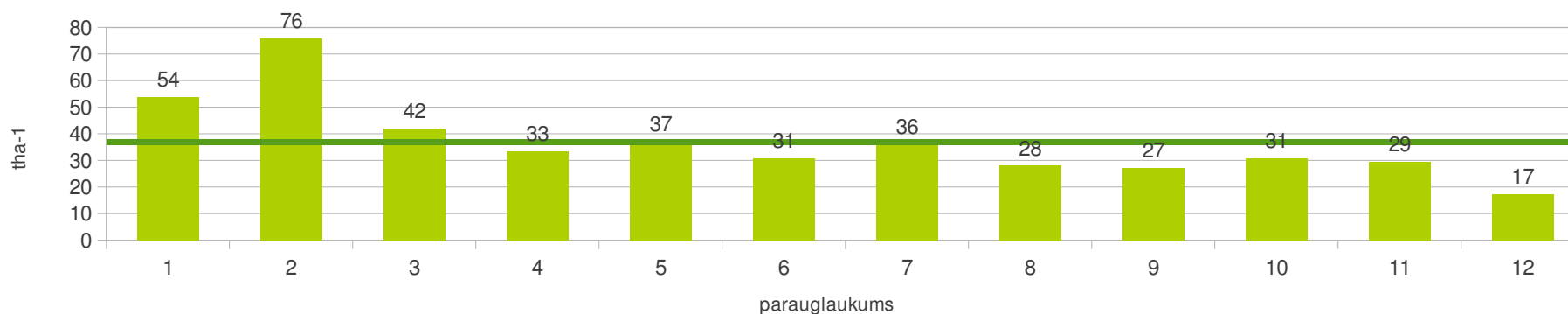
Dabiski mitra masa t ha, trīsgadīgi dzinumi



Uzmērījumi – 4 gadi otrā aprīte



Dabiski mitra masa t no ha, četrgadīgi dzinumi



Kārķļu plantāciju apsaimniekošanas izmaksas

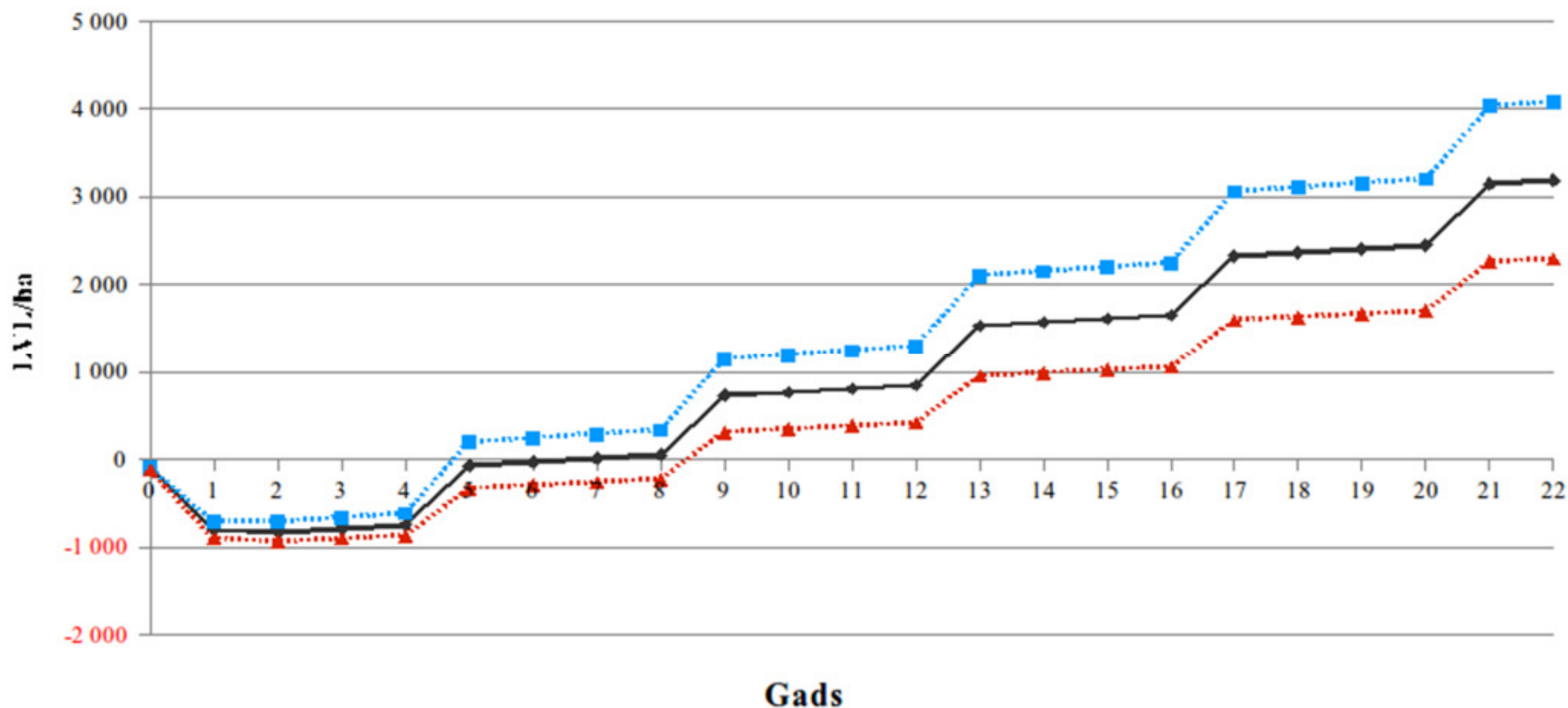


Ierīkošanas izmaksas – 170 Ls/ha
Stādīšanas izmaksas – 695 Ls/ha
Pļaušanas izmaksas – 153 Ls/ha
Transporta izmaksas – 164 Ls/ha



- ✓ Platība – 10 ha
 - ✓ Vidējais biomasas pieaugums gadā – 8 s.t./ha/gadā
 - ✓ Aprites cikls – 4 gadi
 - ✓ Platību maksājumi – 55 Ls/gadā
 - ✓ Šķeldas iepirkuma cena – 33 Ls/t.sausnas
-
- *Zviedrijā : 7-20 tonnas sausnas no ha (Twarkowski, 2006)*
 - *Polijā : 7-12 tonnas sausnas no ha (Hoffman, 2005)*
 - *Vācijā: 6-14 tonnas sausnas no ha (Wilkinson, 2007)*
 - *Latvijā 8-12 tonnas sausnas no ha (Lazdiņa, 2010)*

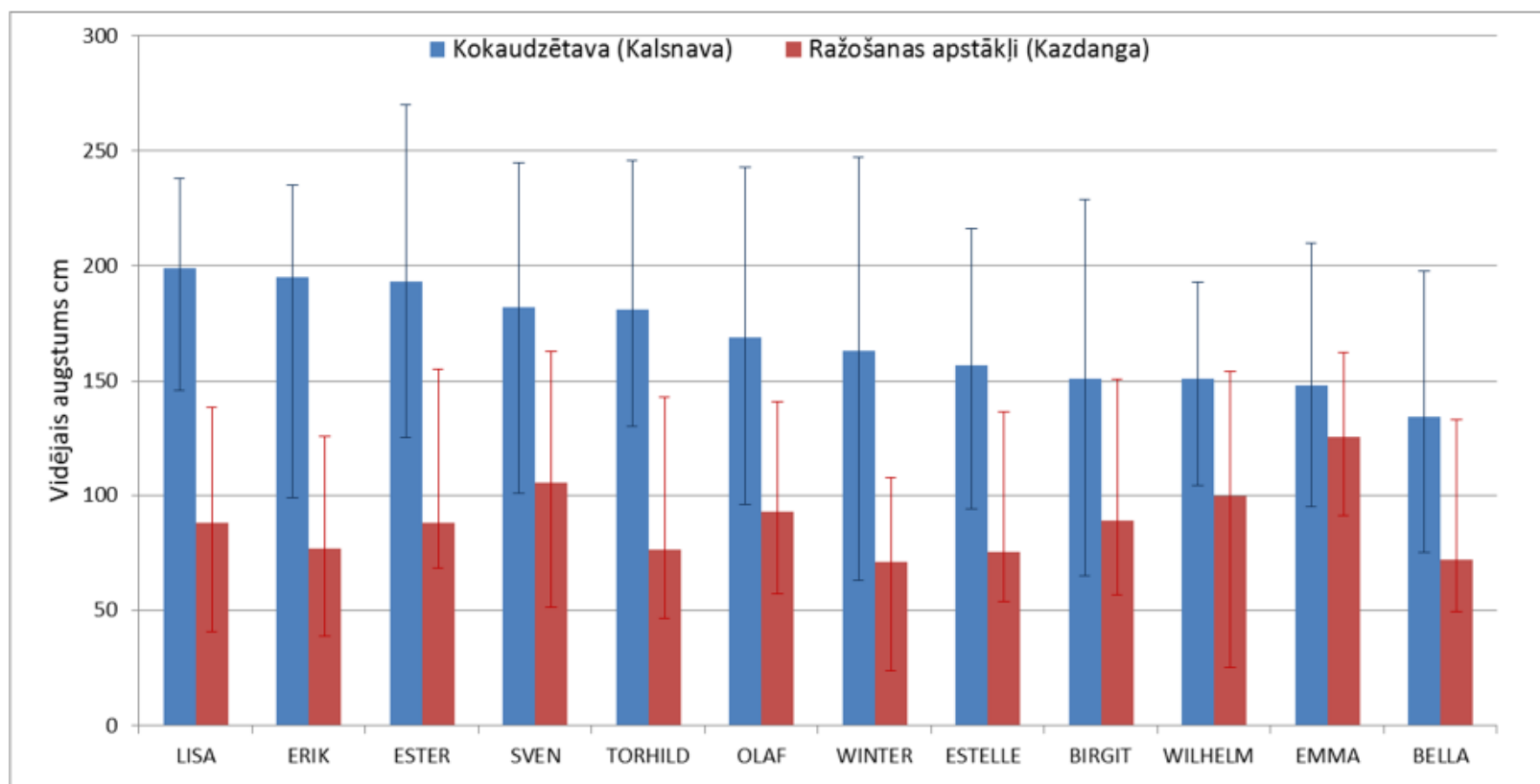
Kārķļu plantācijas atmaksāšanās grafiks

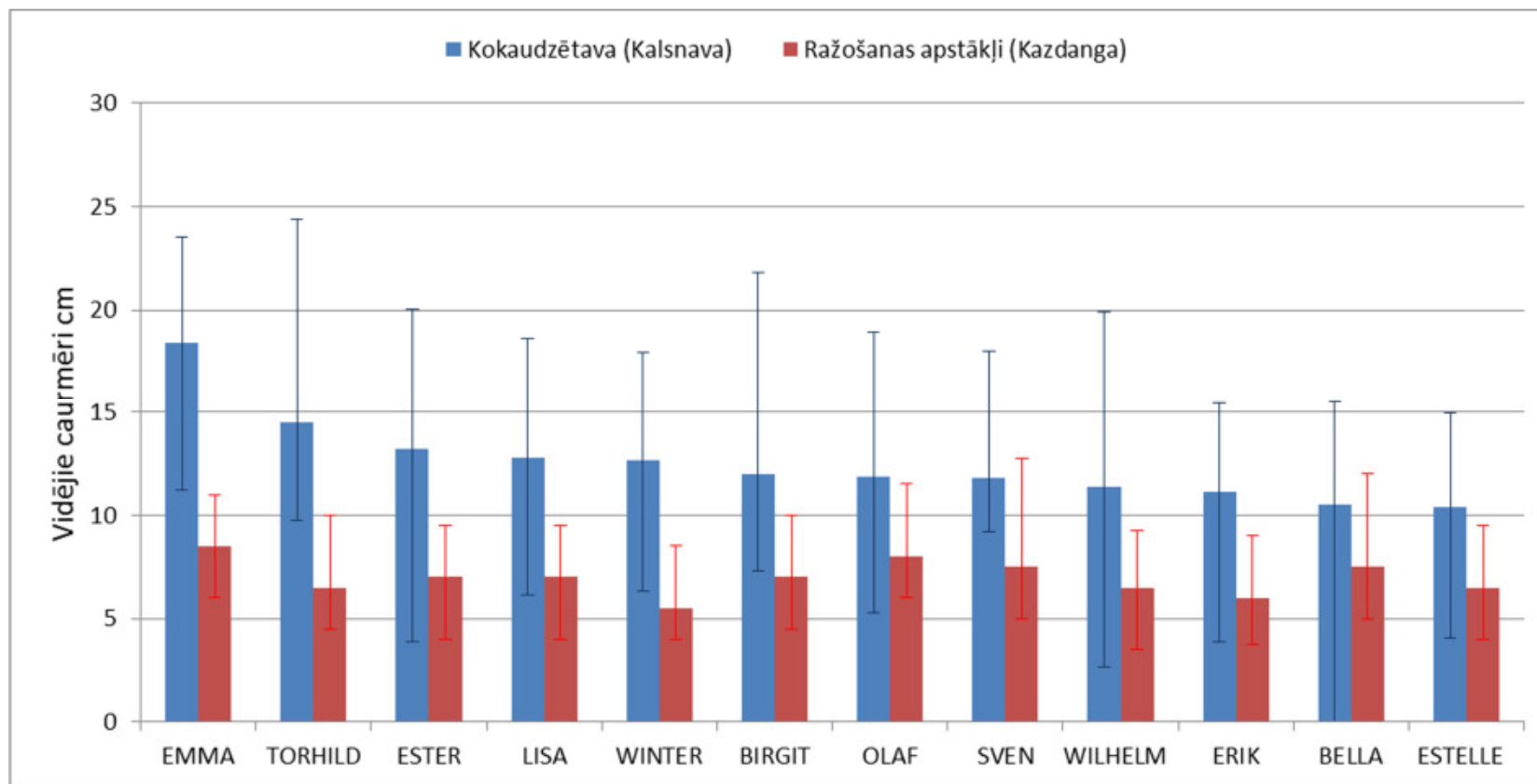


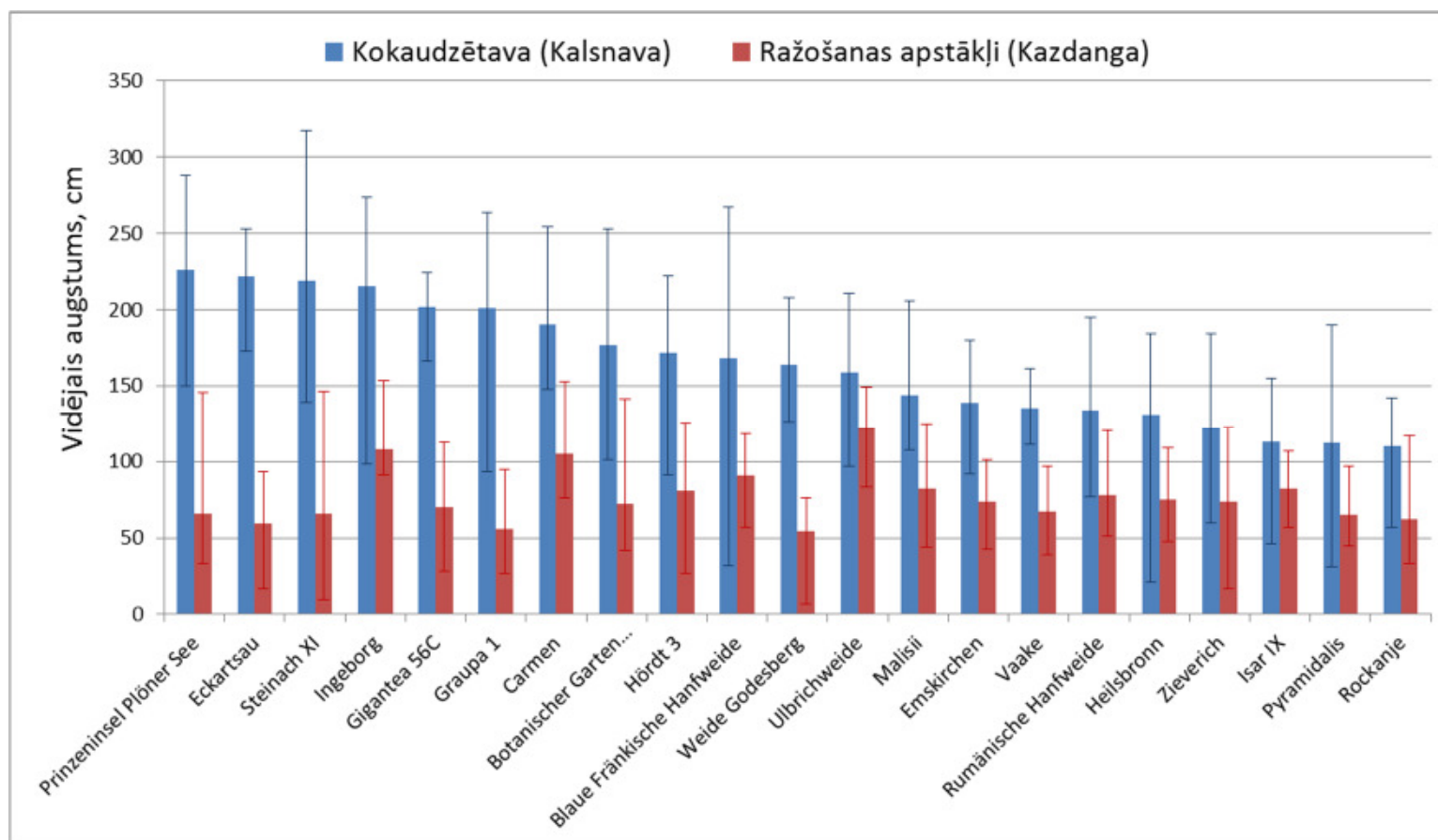


Ko nu?

Kāpinam produktivitāti vai mēslojam = veicam
augšnes ielabošanu....

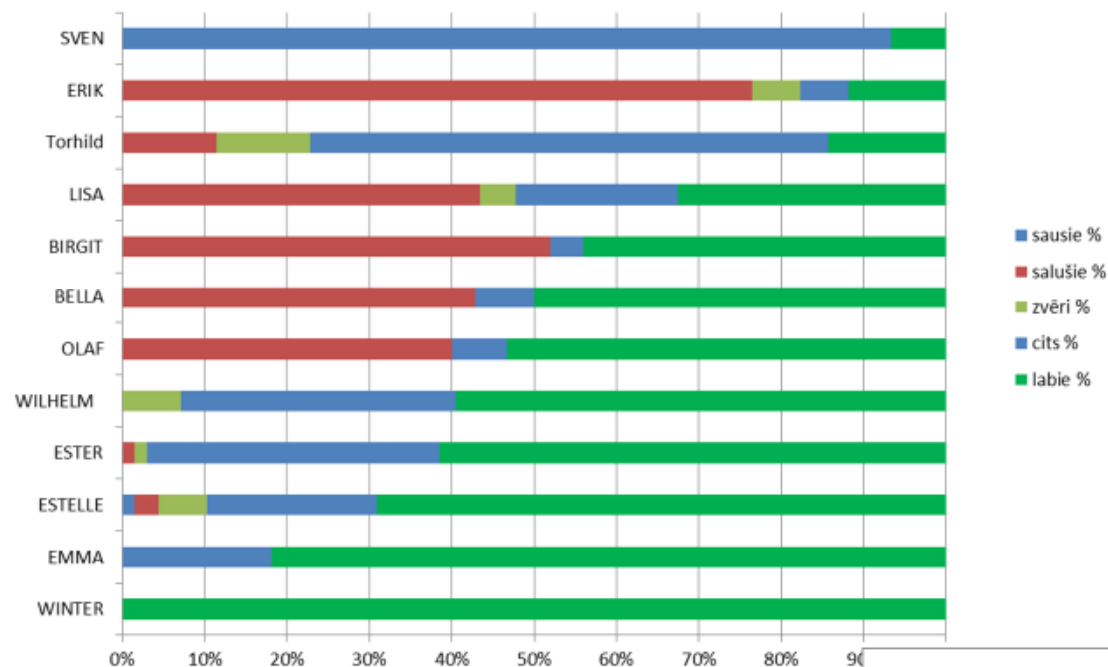






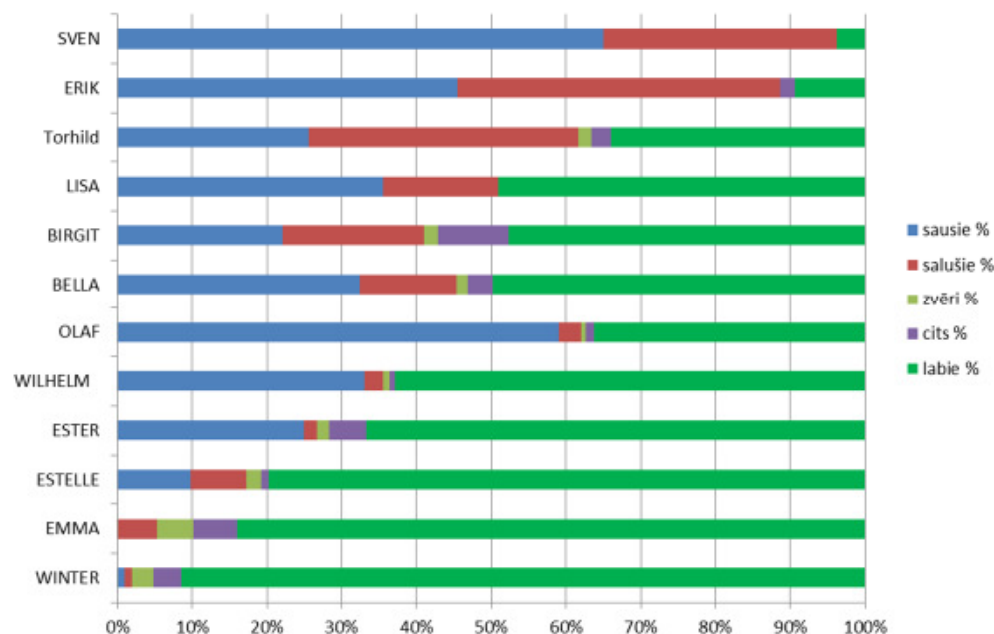


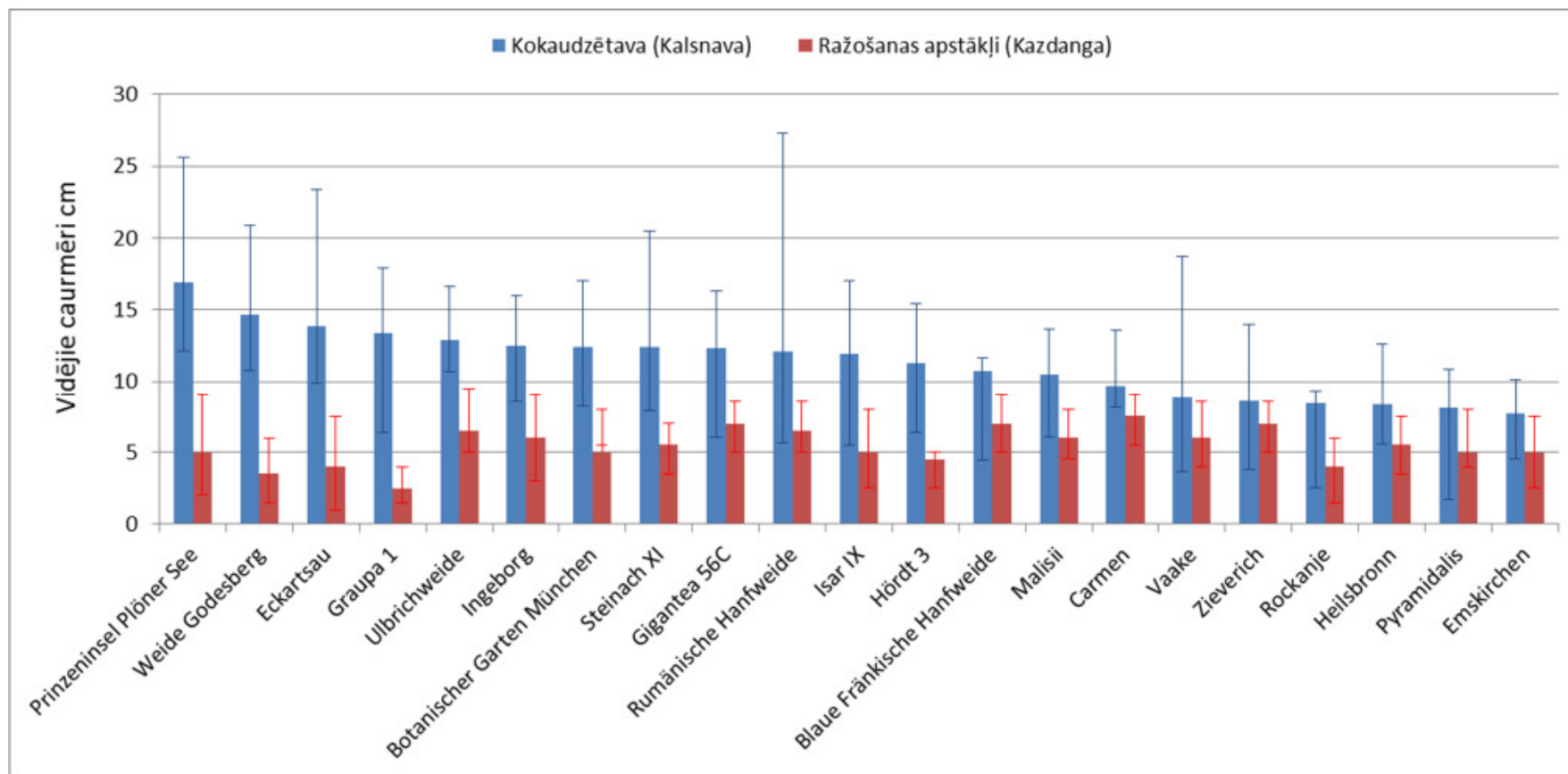
Kokaudzētava (Kalsnava)

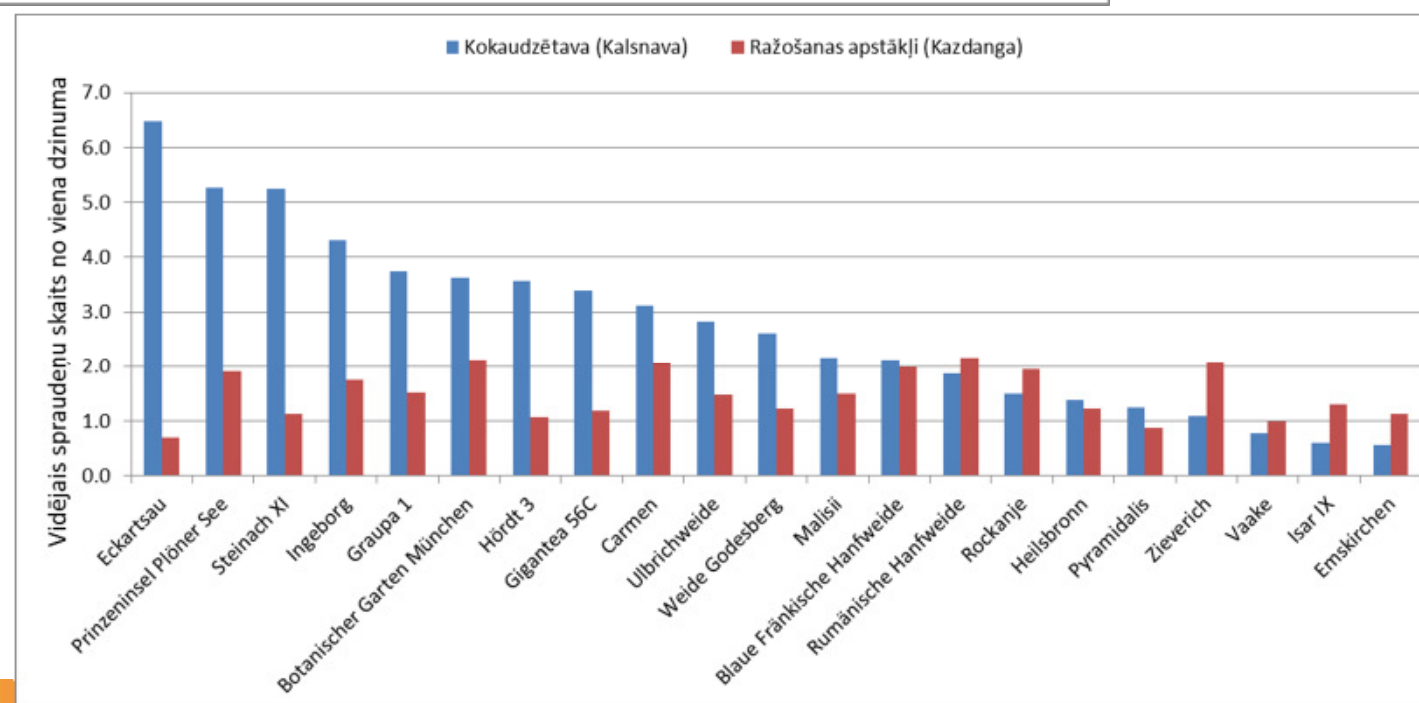
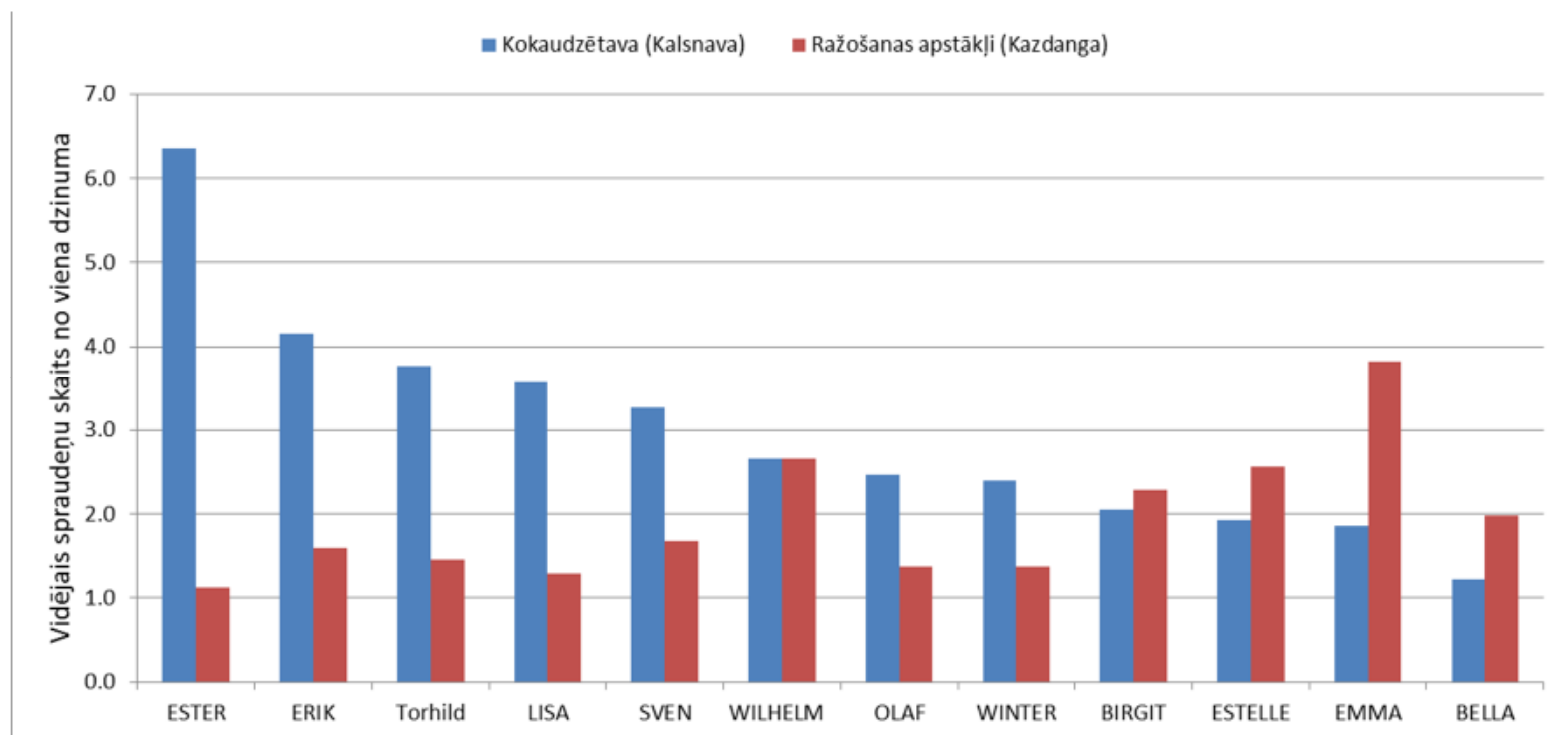


Jaunajos
klonos ir
mazāk
bojājumu!!!

Ražošanas apstākļi (Kazdanga)

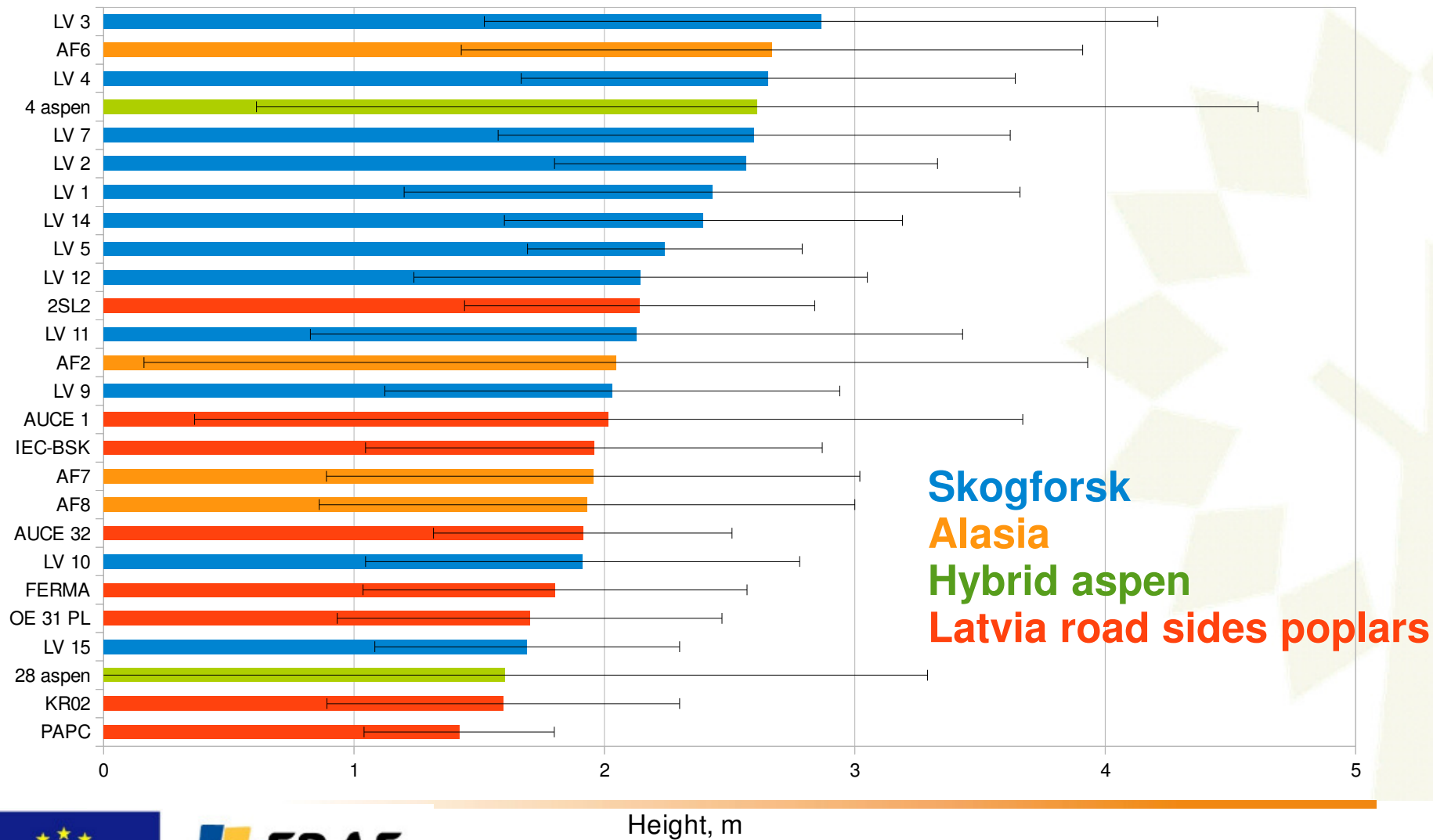








Koku augstumi - 3 gads



Project No. 2013/0049/2DP/2.1.1.10/13/APIA/VIAA/031

Mēslojums



Aprēķinātās iestrādātās mēslojuma devas

	N, kg ha ⁻¹	P, kg ha ⁻¹	K, kg ha ⁻¹
Koksnes pelni 6T ha ⁻¹	0.7	19.3	164.7
Notekūdeņu dūņas 10 t _{sausnas} ha ⁻¹	324.80	136.00	19.60
Digestāts 30t ha ⁻¹	9.75	19.00	70.00
Optimums	100-200	20-40	100-200



Daudzfunkcionālu lapu koku un enerģētisko augu plantāciju ierīkošanas un apsaimniekošanas modeļu izstrāde

Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekts

2010/0268/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/118

SADARBĪBAS PARTNERIS

Latvijas Lauksaimniecības Universitātes aģentūra

"Zemkopības zinātniskais institūts"



"Ātraudzīgo koku sugu plantāciju ierīkošanas un apsaimniekošanas metožu izpēte un iegūstamās koksnes piemērotības novērtējums koksnes granulu ražošanai"

2DP/2.1.1.1/13/APIA/VIAA/031

SADARBĪBAS PARTNERIS

SIA NewFuels RSEZ

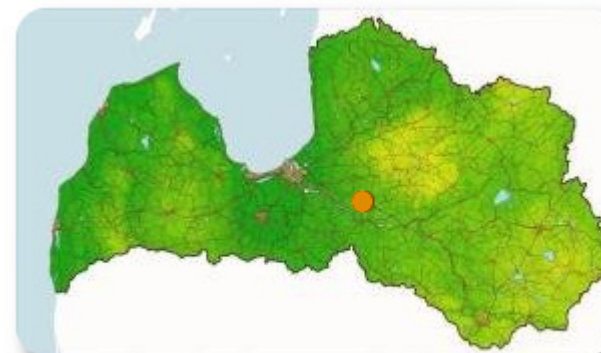


PROJEKTU LĪDZFINANSĒ EIROPAS SAVIENĪBA



EIROPAS SAVIENĪBA

Izmēģinājuma poligons Skrīveros



Aprīlis 2010



Maijs 2012





“Demo” eksperimenta ierīkošana



- 2011. gadā iestādīti divi dažādas produktivitātes apšu hibrīdu (*Populus tremuloides* × *Populus tremula*) kloni (4. un 28.);
- attālums starp kokiem 2.5×5.0 m = 800 koki uz hektāru (minimāli, lai platību formāli atzītu par plantāciju mežu);
- koku rindstarpās 2.5 m platās slejās iesēti daudzgadīgie zālaugi sēklu ieguvei:
 - austrumu galega (*Galega orientalis* Lam.) ‘Gale’ 12 kg ha⁻¹;
 - miežabrālis (*Phalaris arundinacea* L.) ‘Bamse’ 10 kg ha⁻¹;
 - niedru auzenes tipa auzeņairene (× *Festulolium pabulare*) ‘Felina’ 12 kg ha⁻¹.
- uz abām pusēm no kokiem atstātas 1.25 m platas neapsētas slejas, tādējādi zālaugu sēklaudzēšanas sējumi izvietojās 1/2 no kopējās platības.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union





“Demo” eksperimenta ierīkošana - mēsli



Pirms sējumu un stādījumu ierīkošanas četros atkārtojumos augsnē iestrādāja atšķirīgus mēslošanas līdzekļus:

1. kontrole (nemēslots);
2. notekūdeņu dūņas (deva 10 t ha^{-1} sausas);
3. stabilizēti koksnes pelni (deva $6 \text{ t}_{\text{saušnas}} \text{ ha}^{-1}$);
4. minerālais mēslojums:
 - N25:P50:K125 galegai (amofoska) un
 - N60:P50:K125 stiebrzālēm (amofoska + amonija nitrāts).
 - (Minerālo mēslojumu izmantoja tikai zālaugu mēslošanai).

Notekūdeņu dūņas un pelni tika iestrādāti pirms izmēģinājumu ierīkošanas, minerālmēsli zālaugu mēslošanai izkliedēti katru gadu veģetācijas sākumā.

Sēklas vāktas ar mazgabarīta kombainu *Wintersteiger*, uzskaites platība katrā variantā vienā atkārtojumā 60 m^2 .



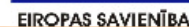
Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



Mēslojums

- Mēslošanas laiks:
- Reizē ar augsnes sagatavošanu, vai vēlāk iestrādājot rindstarpās
- stādīšanas gadā minimāli vai nemaz;
- atkārtota mēslošana pēc nopļaušanas (reizi 3-5 gados).
- Mēslojums:
- notekūdeņu dūņas (Latvijā saražo ap 20 tūkst.t gadā); augsta N, P un mikroelementu koncentrācija, trūkst K, mēslojuma devas nosaka MK Noteikumi Nr.362,
- pelni (centralizētajās sistēmās ap 35 tūkst.t gadā) - K un mikroelementu avots, mēslojuma devas netiek reglamentētas, ieteicams līdz 3- 10 t ha-1 vienlaicīgi ar dūņām,
- Digestāts no biogāzes iekārtām,
- Minerālmēslojums.





EIROPAS REĢIONĀLĀS
 ATTĪSTĪBAS FONDS



P1	499	8	Séptembre												P2			
			25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26				
			1. Septembre				2. Septembre				3. Septembre				4. Septembre			
			5. Septembre				6. Septembre				7. Septembre				8. Septembre			
			9. Septembre				10. Septembre				11. Septembre				12. Septembre			
			13. Septembre				14. Septembre				15. Septembre				16. Septembre			
			17. Septembre				18. Septembre				19. Septembre				20. Septembre			
			21. Septembre				22. Septembre				23. Septembre				24. Septembre			
			25. Septembre				26. Septembre				27. Septembre				28. Septembre			
			29. Septembre				30. Septembre				1. Octobre				2. Octobre			
			3. Octobre				4. Octobre				5. Octobre				6. Octobre			
			7. Octobre				8. Octobre				9. Octobre				10. Octobre			
			11. Octobre				12. Octobre				13. Octobre				14. Octobre			
			15. Octobre				16. Octobre				17. Octobre				18. Octobre			
			19. Octobre				20. Octobre				21. Octobre				22. Octobre			
			23. Octobre				24. Octobre				25. Octobre				26. Octobre			
			27. Octobre				28. Octobre				29. Octobre				30. Octobre			
			31. Octobre				1. Novembre				2. Novembre				3. Novembre			
			4. Novembre				5. Novembre				6. Novembre				7. Novembre			
			8. Novembre				9. Novembre				10. Novembre				11. Novembre			
			12. Novembre				13. Novembre				14. Novembre				15. Novembre			
			16. Novembre				17. Novembre				18. Novembre				19. Novembre			
			20. Novembre				21. Novembre				22. Novembre				23. Novembre			
			24. Novembre				25. Novembre				26. Novembre				27. Novembre			
			28. Novembre				29. Novembre				30. Novembre				1. Décembre			
			2. Décembre				3. Décembre				4. Décembre				5. Décembre			
			6. Décembre				7. Décembre				8. Décembre				9. Décembre			
			10. Décembre				11. Décembre				12. Décembre				13. Décembre			
			14. Décembre				15. Décembre				16. Décembre				17. Décembre			
			18. Décembre				19. Décembre				20. Décembre				21. Décembre			
			22. Décembre				23. Décembre				24. Décembre				25. Décembre			
			26. Décembre				27. Décembre				28. Décembre				29. Décembre			
			30. Décembre				31. Décembre				1. Janvier				2. Janvier			
			3. Janvier				4. Janvier				5. Janvier				6. Janvier			
			7. Janvier				8. Janvier				9. Janvier				10. Janvier			
			11. Janvier				12. Janvier				13. Janvier				14. Janvier			
			15. Janvier				16. Janvier				17. Janvier				18. Janvier			
			19. Janvier				20. Janvier				21. Janvier				22. Janvier			
			23. Janvier				24. Janvier				25. Janvier				26. Janvier			
			27. Janvier				28. Janvier				29. Janvier				30. Janvier			
			31. Janvier				1. Février				2. Février				3. Février			
			4. Février				5. Février				6. Février				7. Février			
			8. Février				9. Février				10. Février				11. Février			
			12. Février				13. Février				14. Février				15. Février			
			16. Février				17. Février				18. Février				19. Février			
			20. Février				21. Février				22. Février				23. Février			
			24. Février				25. Février				26. Février				27. Février			
			28. Février				29. Février				30. Février				1. Mars			
			2. Mars				3. Mars				4. Mars				5. Mars			
			6. Mars				7. Mars				8. Mars				9. Mars			
			10. Mars				11. Mars				12. Mars				13. Mars			
			14. Mars				15. Mars				16. Mars				17. Mars			
			18. Mars				19. Mars				20. Mars				21. Mars			
			22. Mars				23. Mars				24. Mars				25. Mars			
			26. Mars				27. Mars				28. Mars				29. Mars			
			30. Mars				31. Mars				1. Avril				2. Avril			
			3. Avril				4. Avril				5. Avril				6. Avril			
			7. Avril				8. Avril				9. Avril				10. Avril			
			11. Avril				12. Avril				13. Avril				14. Avril			
			15. Avril				16. Avril				17. Avril				18. Avril			
			19. Avril				20. Avril				21. Avril				22. Avril			
			23. Avril				24. Avril				25. Avril				26. Avril			
			27. Avril				28. Avril				29. Avril				30. Avril			
			3. Mai				4. Mai				5. Mai				6. Mai			
			7. Mai				8. Mai				9. Mai				10. Mai			
			11. Mai				12. Mai				13. Mai				14. Mai			
			15. Mai				16. Mai				17. Mai				18. Mai			
			19. Mai				20. Mai				21. Mai				22. Mai			
			23. Mai				24. Mai				25. Mai				26. Mai			
			27. Mai				28. Mai				29. Mai				30. Mai			
			31. Mai				1. Juin				2. Juin				3. Juin			
			4. Juin				5. Juin				6. Juin				7. Juin			
			8. Juin				9. Juin				10. Juin				11. Juin			
			12. Juin				13. Juin				14. Juin				15. Juin			
			16. Juin				17. Juin				18. Juin				19. Juin			
			20. Juin				21. Juin				22. Juin				23. Juin			
			24. Juin				25. Juin				26. Juin				27. Juin			
			28. Juin				29. Juin				30. Juin				1. Juillet			
			2. Juillet				3. Juillet				4. Juillet				5. Juillet			
			6. Juillet				7. Juillet				8. Juillet				9. Juillet			
			10. Juillet				11. Juillet				12. Juillet				13. Juillet			
			14. Juillet				15. Juillet				16. Juillet				17. Juillet			
			18. Juillet				19. Juillet				20. Juillet				21. Juillet			
			22. Juillet				23. Juillet				24. Juillet				25. Juillet			
			26. Juillet				27. Juillet				28. Juillet				29. Juillet			
			30. Juillet				31. Juillet				1. Août				2. Août			
			3. Août				4. Août				5. Août				6. Août			
			7. Août				8. Août				9. Août				10. Août			
			11. Août				12. Août				13. Août				14. Août			
			15. Août				16. Août				17. Août				18. Août			
			19. Août				20. Août				21. Août				22. Août			
			23. Août				24. Août				25. Août				26. Août			
			27. Août				28. Août				29. Août				30. Août			
			31. Août				1. Septembre				2. Septembre				3. Septembre			
			4. Septembre				5. Septembre				6. Septembre				7. Septembre			
			8. Septembre				9. Septembre				10. Septembre				11. Septembre			
			12. Septembre				13. Septembre				14. Septembre				15. Septembre			
			16. Septembre				17. Septembre				18. Septembre				19. Septembre			
			20. Septembre				21. Septembre				22. Septembre				23. Septembre			
			24. Septembre				25. Septembre				26. Septembre				27. Septembre			
			28. Septembre				29. Septembre				30. Septembre				1. Octobre			
			2. Octobre				3. Octobre				4. Octobre				5. Octobre			
			6. Octobre				7. Octobre				8. Octobre				9. Octobre			
			10. Octobre				11. Octobre				12. Octobre				13. Octobre			
			14. Octobre				15. Octobre				16. Octobre				17. Octobre			
			18. Octobre				19. Octobre				20. Octobre				21. Octobre			
			22. Octobre				23. Octobre				24. Octobre				25. Octobre			
			26. Octobre				27. Octobre				28. Octobre				29. Octobre			
			30. Octobre				31. Octobre				1. Novembre				2. Novembre			
			3. Novembre				4. Novembre				5. Novembre				6. Novembre			
			7. Novembre				8. Novembre				9. Novembre				10. Novembre			
			11. Novembre				12. Novembre				13. Novembre				14. Novembre			
			15. Novembre				16. Novembre				17. Novembre				18. Novembre			
			19. Novembre				20. Novembre				21. Novembre				22. Novembre			
			23. Novembre				24. Novembre				25. Novembre				26. Novembre			
			27. Novembre				28. Novembre				29. Novembre				30. Novembre			
			31. Novembre				1. Décembre				2. Décembre				3. Décembre			
			4. Décembre				5. Décembre				6. Décembre				7. Décembre			
			8. Décembre				9. Décembre				10. Décembre				11. Décembre			
			12. Décembre				13. Décembre				14. Décembre				15. Décembre			
			16. Décembre				17. Décembre				18. Décembre				19. Décembre			
			20. Décembre				21. Décembre				22. Décembre				23. Décembre			
			24. Décembre				25. Décembre				26. Décembre				27. Décembre			
			28. Décembre				29. Décembre				30. Décembre				31. Décembre			
			1. Janvier				2. Janvier				3. Janvier				4. Janvier			
			5. Janvier				6. Janvier				7. Janvier				8. Janvier			
			9. Janvier				10. Janvier				11. Janvier				12. Janvier			
			13. Janvier				14. Janvier				15. Janvier				16. Janvier			
			17. Janvier				18. Janvier				19. Janvier				20. Janvier			
			21. Janvier				22. Janvier				23. Janvier				24. Janvier			
			25. Janvier				26. Janvier				27. Janvier				28. Janvier			
			29. Janvier				30. Janvier				31. Janvier				1. Février			
			2. Février				3. Février				4. Février				5. Février			
			6. Février				7. Février				8. Février				9. Février			
			10. Février				11. Février				12. Février				13. Février			
			14. Février				15. Février				16. Février				17. Février			
			18. Février				19. Février				20. Février				21. Février			
			22. Février				23. Février				24. Février				25. Février			
			26. Février				27. Février				28. Février				29. Février			
			30. Février				31. Février				1. Mars				2. Mars			
			3. Mars				4. Mars				5. Mars				6. Mars			
			7. Mars				8. Mars				9. Mars				10. Mars			
			11. Mars				12. Mars				13. Mars				14. Mars			
			15. Mars				16. Mars				17. Mars				18. Mars			
			19. Mars				20. Mars				21. Mars				22. Mars			
			23. Mars				24. Mars				25. Mars				26. Mars			
			27. Mars				28. Mars				29. Mars				30. Mars			
			31. Mars				1. Avril				2. Avril				3. Avril			
			4. Avril				5. Avril				6. Avril				7. Avril			
			8. Avril				9. Avril				10. Avril				11. Avril			
			12. Avril				13. Avril				14. Avril				15. Avril			
			16. Avril				17. Avril				18. Avril				19. Avril			
			20. Avril				21. Avril				22. Avril				23. Avril			
			24. Avril				25. Avril				26. Avril				27. Avril			
			28. Avril				29. Avril				30. Avril				1. Mai			
			2. Mai				3. Mai				4. Mai				5. Mai			
			6. Mai				7. Mai				8. Mai				9. Mai			
			10. Mai				11. Mai				12. Mai				13. Mai			
			14. Mai				15. Mai				16. Mai				17. Mai			
			18. Mai				19. Mai				20. Mai				21. Mai			
			22. Mai				23. Mai				24. Mai				25. Mai			
			26. Mai				27. Mai				28. Mai				29. Mai			
			30. Mai				31. Mai				1. Juin				2. Juin			
			3. Juin				4. Juin				5. Juin				6. Juin			
			7. Juin				8. Juin				9. Juin				10. Juin			
			11. Juin				12. Juin				13. Juin				14. Juin			
			15. Juin				16. Juin				17. Juin				18. Juin			
			19. Juin				20. Juin				21. Juin				22. Juin			
			23. Juin				24. Juin				25. Juin				26. Juin			
			27. Juin				28. Juin				29. Juin				30. Juin			
			31. Juin				1. Juillet				2. Juillet				3. Juillet			
			4. Juillet				5. Juillet				6. Juillet				7. Juillet			
			8. Juillet				9. Juillet				10. Juillet				11. Juillet			
			12. Juillet				13. Juillet				14. Juillet				15. Juillet			
			16. Juillet				17. Juillet				18. Juillet				19. Juillet			
			20. Juillet				21. Juillet				22. Juillet				23. Juillet			
			24. Juillet				25. Juillet				26. Juillet				27. Juillet			
			28. Juillet				29. Juillet				30. Juillet				31. Juillet			
			1. Août				2. Août				3. Août				4. Août			
			5. Août				6. Août				7. Août				8. Août			
			9. Août				10. Août				11. Août				12. Août			
			13. Août				14. Août				15. Août				16. Août			
			17. Août				18. Août				19. Août				20. Août			
			21. Août				22. Août				23. Août				24. Août			
			25. Août				26. Août				27. Août				28. Août			
			29. Août				30. Août				31. Août				1. Septembre			
			2. Septembre				3. Septembre				4. Septembre				5. Septembre			
			6. Septembre				7. Septembre				8. Septembre				9. Septembre			
			10. Septembre				11. Septembre				12. Septembre				13. Septembre			
			14. Septembre				15. Septembre				16. Septembre				17. Septembre			
			18															



Mēslojums



Makroelements	Optimums	min. T mitras dūņas /ha, lai nodrošinātu optimālo gada devu	min. T mitri pelni /ha, lai nodrošinātu optimālo gada devu	min. T mitra digestāta /ha, lai nodrošinātu optimālo gada devu
N	100-200kg	14,815	621,118	47,619
P	20-40kg	43,011	4,443	29,155
K	200-400kg	666,667	5,204	60,790
	Sausna	15,00%	70,00%	7,00%



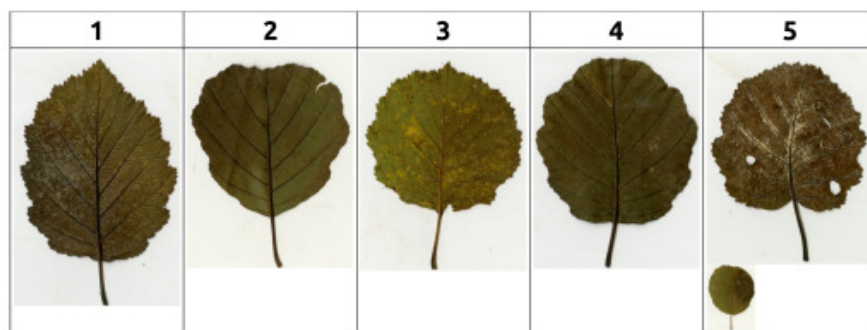
Novitātes



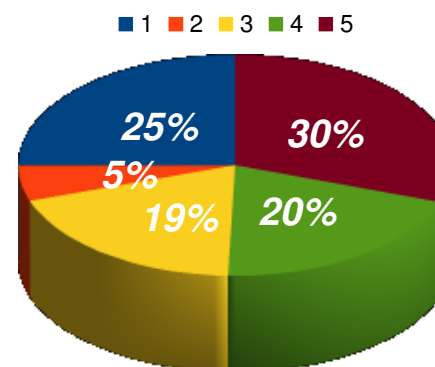
- ALASIA Papeļu kloni AF 2,6,7,8
- Hibrīdās apses mēslošana
- Baltalkšņa stādi no izcilas audzes
- Jauni Zviedrijā selekcionēti kārķlu kloni
- Vietējais stādmateriāls



Dabiskie alkšņu hibrīdi

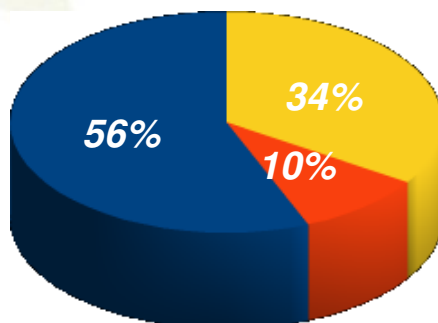


Lapu forma



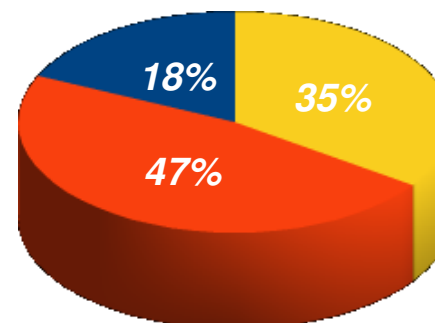
Miza

■ Gluda pelēcīga ■ "Krokaina" ■ tumša

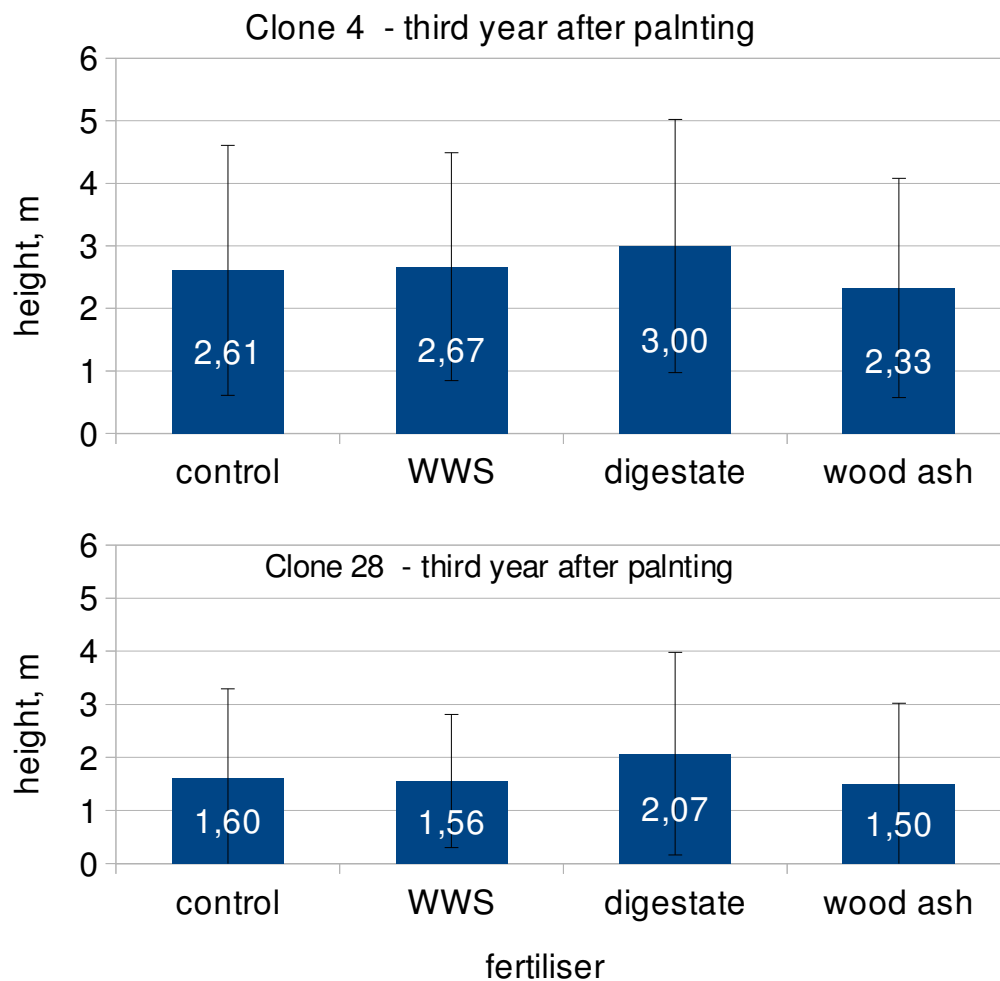


Vainaga forma

■ kupls ■ plats ■ šaurs



Mēslošanas rezultāti





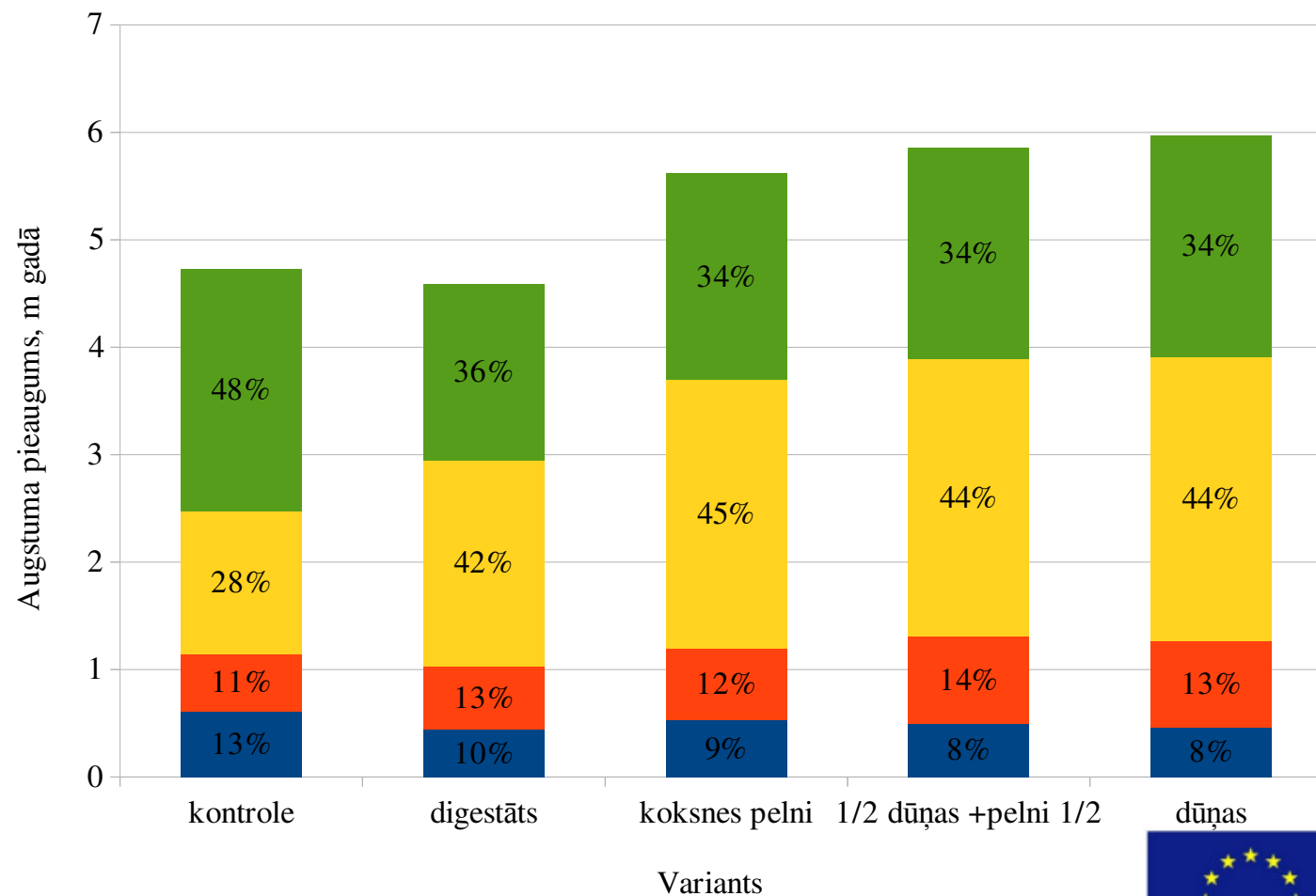


Augsnes velēnpodzolētās virsēji glejotās augsnes / virsēji velēnglejotās augsnes (*Phaeozems* / *Stagnosols*) raksturojums: pH KCl 6.1, organiskās vielas oglekļa (C) saturs augsnes aramkārtā – 23 g kg⁻¹, augiem pieejamais fosfors (P₂O₅) 277.1 mg kg⁻¹, kālijs (K₂O) 136.8 mg kg⁻¹.

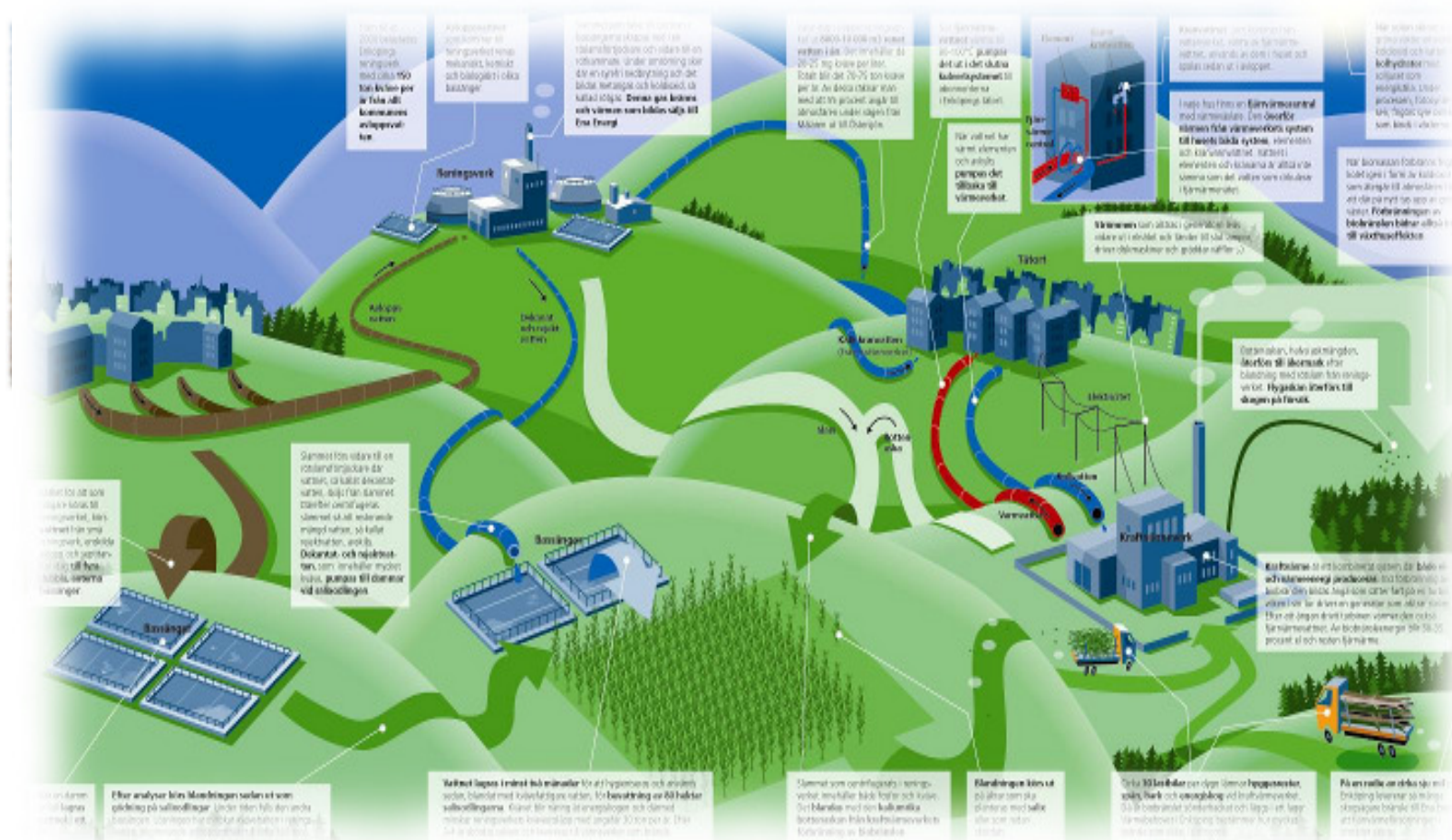
Rembate - Apšu hibrīdu mēslošana (hibrīdā apse – 4.klons) mēslojums iestrādāts stādvietā!

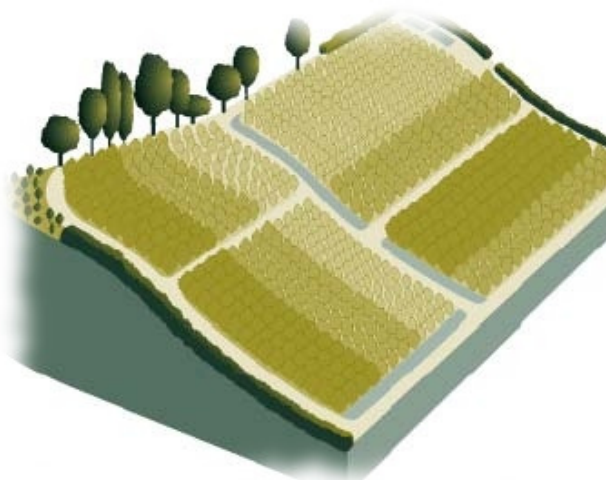


■ 2010 ■ 2011 ■ 2012 ■ 2013



Ietekme uz vides saimniecību





Tipula paludosa



JEKTU LĪDZFINANŠĒ EIROPA SAVIENĪBĀ

EIROPAS SAVIENĪBA

Kokaugu plantāciju ietekme uz vidi

- Netiek veikta lauku miglošana, kā tas ir lauksaimniecībā; uz lauka izbrauc reizi 3 gados.
- Anglijā plantācijas mājvieta - ap 450 kukaiņu, tai skaitā 18 tauriņu sugām un 50 zirņekļveidīgo sugām.
- Zviedrijā plantācijās konstatēta 41 putnu suga, bet ASV veiktajos pētījumos 57 putnu sugas, 28 no tām ligzdojošas.

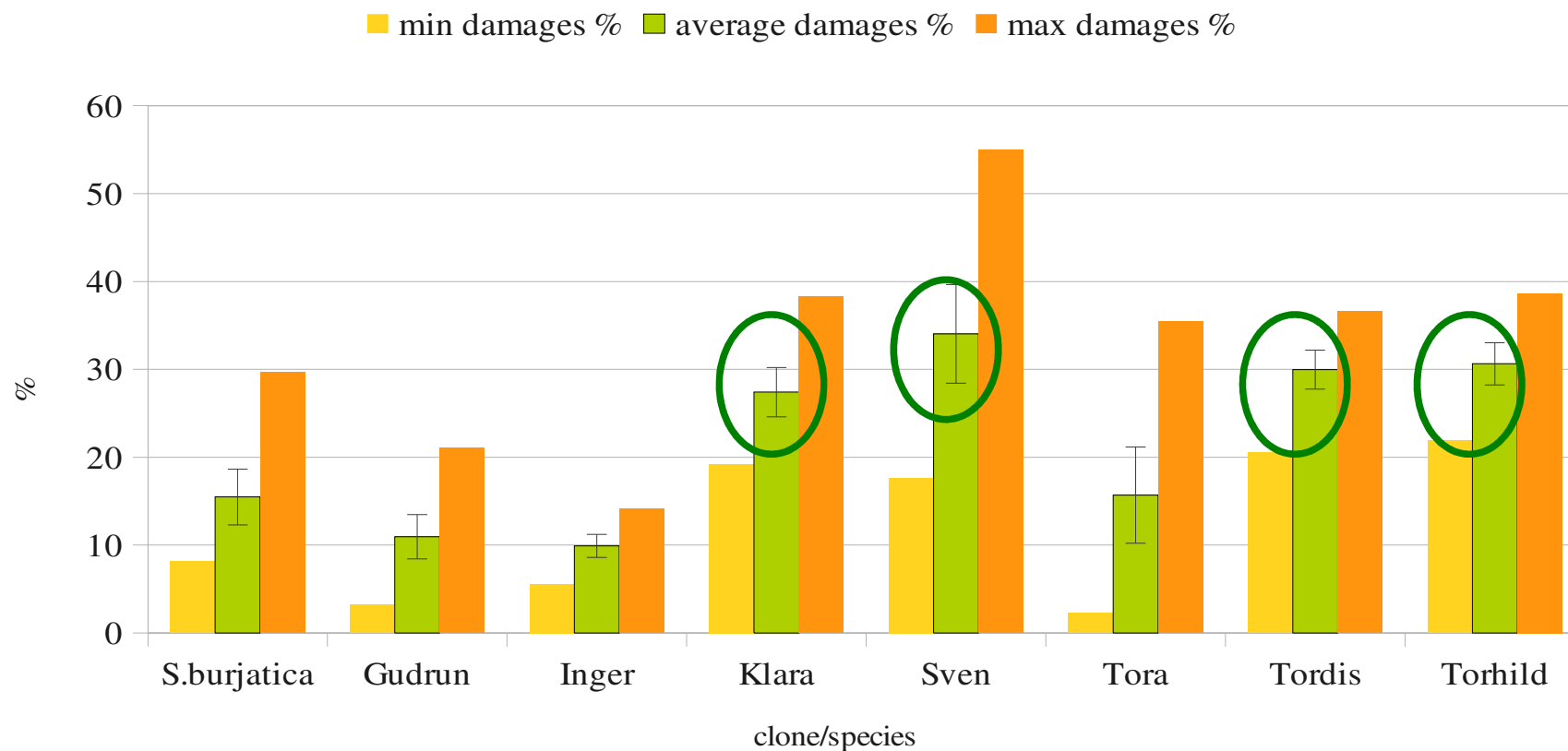


EIROPAS REĢIONĀLAS
ATTĪSTĪBAS FONDS

PROJEKTU



«vides ietekme» uz stādījumiem



Ražas novākšana - atvasāji

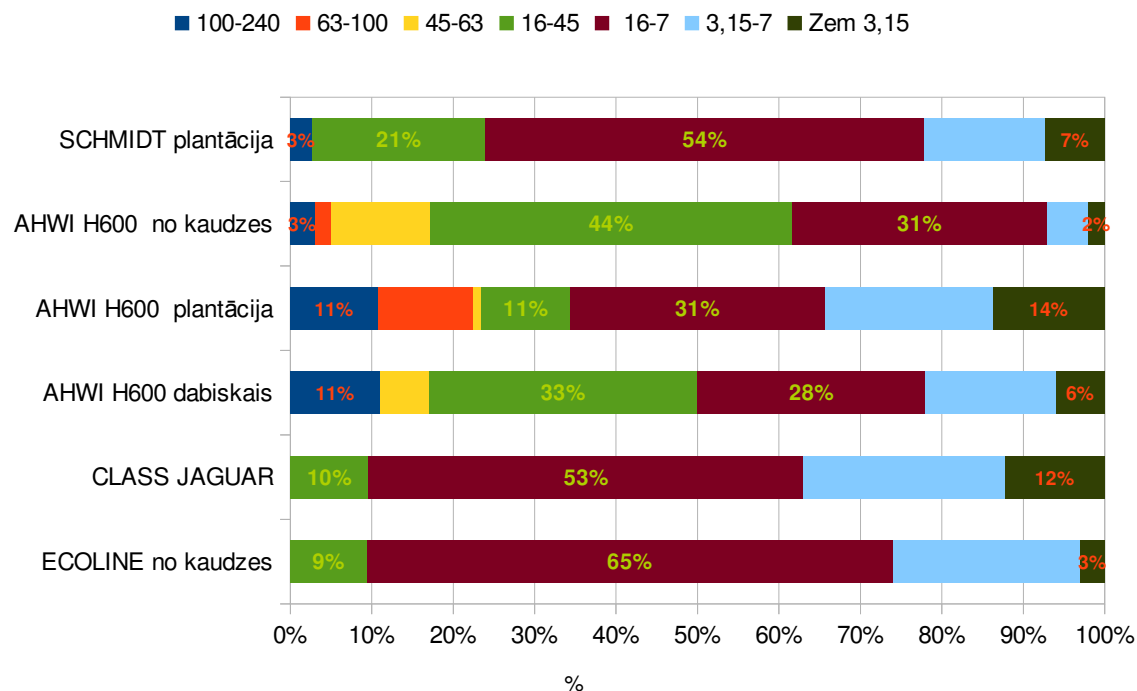


- Pļaušanas laika izvēle:
 - 3-5 gadi pēc iestādīšanas vai iepriekšējās pļaušanas, dzinumu caurmērs ($D0$) nedrīkst pārsniegt 8 cm,
 - biomasas šajā laikā var sasniegt 40 t ha⁻¹ (210 Mwh),
 - reāli uzmērīts no 22 - 32 t sausas ha Latvijas apstākļos.
- Pļaušanas termiņi:
 - ziemas mēnešos bezlapu stāvoklī, zemei jābūt sasalušai;
 - vasarā pļauj, ja plantāciju grib likvidēt.
- Tehnika:
 - krūmgriezis – pāraugušās plantācijās (5-6 m³ h⁻¹),
 - pašgājējs smalcinātājs *Claas Jaguar* ar HS-2 hederi (100 m³ h⁻¹),
 - uzkarināms smalcinātājs Bender vai AHWI AM600 (60 m³ h⁻¹) u.c.





Šķeldu kvalitāte - kārkli



Parauga apraksts	Mitruma saturs, %
Kārkļu šķeldas iegūtas ar šķeldotāju ECOLINE, ražota 06.03.2008	42,8
Kārkļu šķeldas iegūtas ar ar šķeldotāju-pašgājēju CLASS JAGUAR HS2, ražota 06.03.2008	55,9



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ EIROPAS SAVIENĪBA



EIROPAS SAVIENĪBA

Saiņotāji



- Saiņus iespējams atstāt uz lauka lai samazinātu mitrumu pirms transportēšanas, kā arī transportēt tieši uz patēriņa un pārstrādes vietu uzglabāšanai poligonā, kompaktos, saiņos vai balles esošos dzinumus daudz vienkāršāk transportēt uz poligonu.





Plantāciju rekultivācija



- Plantāciju rekultivācijas iemesli:
 - mainās lauksaimniecības subsīdiu politika (*lielākas dotācijas citām kultūrām*);
 - veco šķirņu nomaiņa pret jaunām, ražīgākām un izturīgākām.
- Rekultivācijas tehnoloģijas:
 - 1-2 gadus vecā plantācijā jānopļauj jaunie dzinumi un kvalitatīvi jāapstrādā augsne;
 - 4-10 gadus vecas plantācijas uzar ar disku arklu vai frēzes, pēc tam lauku apstrādā ar herbicīdiem un uzar;
 - par 10 gadiem vecākās plantācijās izmanto jaudīgus mulčētājus.





Agromežsaimniecības sistēmu ierīkošanas pirmo trīs gadu pieredze

First three year experience of agroforestry system management

Dagnija Lazdiņa¹, Sarmīte Rancāne², Kristaps Makovskis¹

¹Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”

²LLU aģentūra „Zemkopības zinātniskais institūts”



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Pakalpojums S ervice	Cena, EUR Price	Mērvienība Units	Pakalpojums Service	Cena, EUR Price	Mērvienība Units
Aršana <i>Plowing</i>	50.21	ha	Sēklu žāvēšana <i>Seed draying</i>	0.04	kg
Diskošana <i>Disking</i>	31.47	ha	Transports <i>Transport 1,5–10 t</i>	0.79	km
Kultivēšana <i>Cultivation</i>	28.09	ha	Transports <i>Transport > 10 t</i>	0.91	km
Sēšana <i>Seeding</i>	27.78	ha	Herbicīdi <i>Herbicides</i>	14.23	ha
Pļaušana <i>Mowing</i>	36.53	ha	Minerālmēsli <i>Fertilizer</i>	263.97	ha
Kulšana <i>Trashing</i>	58.87	ha	Apses stādīšana <i>Aspen planting</i>	56.92	ha
Sēklu tīrīšana (galega) <i>Seed cleaning(galega)</i>	0.11	kg	Sēklu tīrīšana (miežabrālis) <i>Seed cleaning(Reed canary grass)</i>	0.12	kg
Apses agrotehniskā kopšana <i>Aspen agro-technical care</i>	64.02	ha	Sēklu tīrīšana (auzenairene) <i>Seed cleaning(festulolium)</i>	0.09	kg
Minerālmēsli izkliešana <i>Fertilizer spreading</i>	16.96	ha	Pelnu, dūņu izkliešana <i>Ash, Sludge application</i>	2.63	t
Vienotais platību maksājums <i>Direct payment</i>	78.54	ha	Apses stādmateriāls <i>Planting material</i>	512.24	ha

Hibrīdo apšu pasējā audzēto zālaugu sēklu ražas 1. un 2. lietošanas gadā (2012–2013), kg ha^{-1}

The seed yield of grasses in 1st and 2nd year of use (2012–2013) in agroforestry system, kg ha^{-1}

Mēslojuma variants <i>Fertiliser</i>	Miežabrālis <i>Reed canary grass</i>		Auzeņairene <i>Festulolium</i>		Austrumu galega <i>Fodder galega</i>	
	1. liet. g. <i>1st year of use</i>	2. liet. g. <i>2nd year of use</i>	1. liet. g. <i>1st year of use</i>	2. liet. g. <i>2nd year of use</i>	1. liet. g. <i>1st year of use</i>	2. liet. g. <i>2nd year of use</i>
Kontrole/ <i>Control</i>	129	197	1176	202	142	427
Minerālmēsli/ <i>Mineral fertiliser</i>	225	436	1539	278	185	535
Notekūd.dūņas/ <i>Waste water sludge</i>	304	373	1451	191	276	444
Pelni/ <i>Ash</i>	241	282	1296	220	372	568
Vidēji/ <i>Mean</i>	225	322	1365	223	244	493
$RS_{0.05}/LSD_{0.05}$	153.2	220.0	253.5	54.3	123.1	128.3

Apses plantācijas



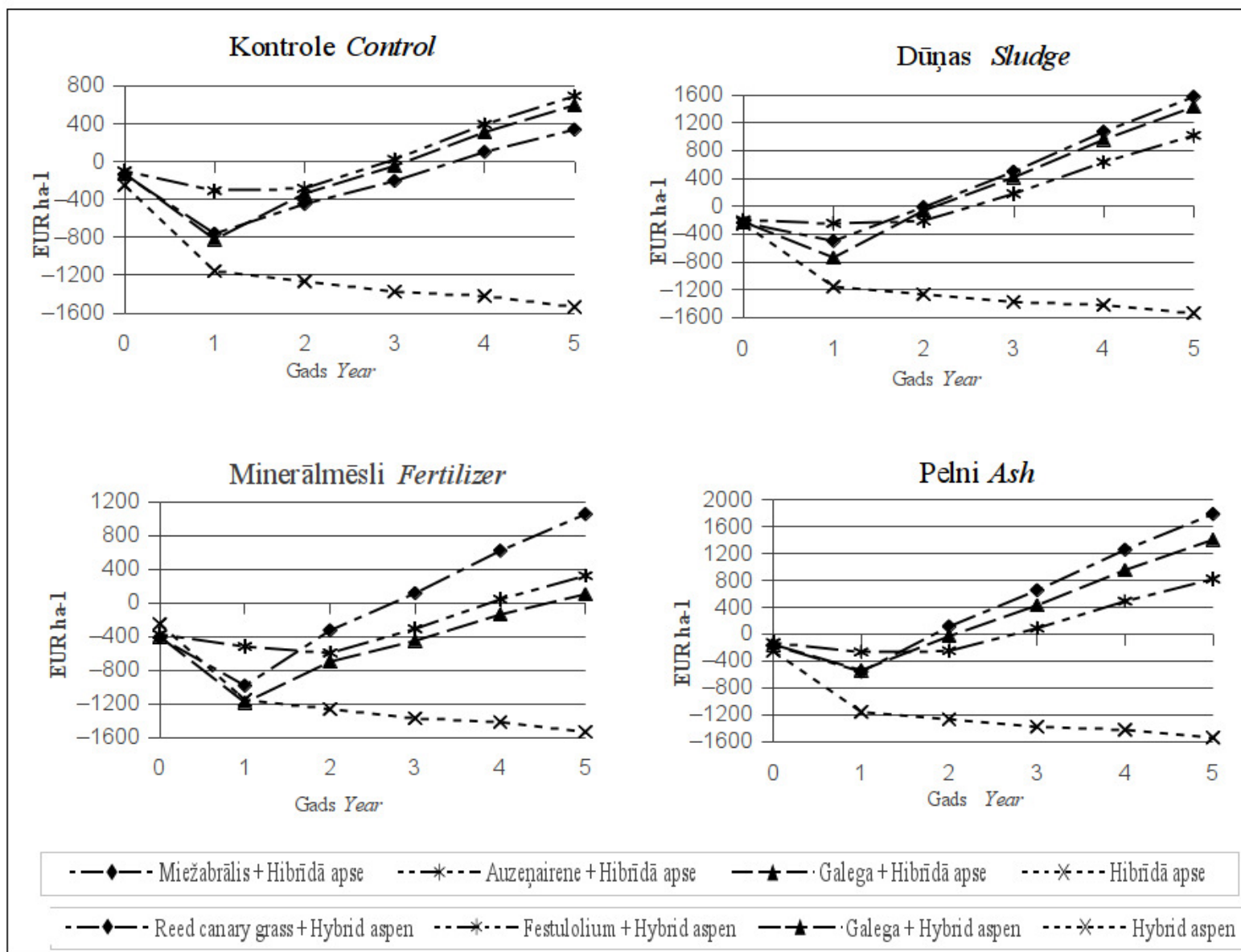
- Apšu plantācijas – pirmie ienākumi pēc 15 gadiem;
- 800 koki uz hektāra
- Apšu hibrīdu kloniem augšanas gaita atšķiras;
- 2 dažādi kloni
- 12 gadu vecumā :
 - 65–109 m³ ha⁻¹
 - 1300–2180 EUR ha⁻¹
- 18 gadu vecumā:
 - 186–354 m³ ha⁻¹
 - 3720–7080 EUR ha⁻¹

(paredzamā produktivitāte pēc Zeps et al., 2008).



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Aprēķini - Agromežsaimniecības sistēmu uzturēšanas izmaksas, izmantojot dažādus mēslojumus



1. Mēslošanas līdzekļu izmantošana sekmē zālaugu sēklu ražu pieaugumu un nodrošina lielākus ienākumus no realizētās produkcijas pirmajos piecos kokaugu stādījuma izmantošanas gados.
2. Neizmantojot mēslošanas līdzekļus, lielākos ienākumus pirmajos piecos gados iespējams gūt, koku rindstarpās audzējot niedru auzeni un galegu.
3. Izmantojot pelnus vai notekūdeņu dūņas kā pamatmēslojumu, lielākos ienākumus pirmajos piecos gados iespējams gūt, koku rindstarpās audzējot miežabrāli un galegu.

4. Izmantojot minerālmēslus kā pamatmēslojumu, lielākos ienākumus pirmajos piecos gados iespējams gūt, koku rindstarpās audzējot miežabrāli un auzeņaireni.
5. Audzējot agromežsaimniecības sistēmā ātraudzīgo apšu hibrīdu klonus kopā ar zālaugiem, ienākumi prognozējami 1.–5. gadā un 15. gadā.
6. Pirmajos kokaugu stādījuma vai agromežsaimnieciskās sistēmas izmantošanas gados var sekmīgi kombinēt kokaugu un daudzgadīgo zālaugu audzēšanu vienā platībā, ievācot pilnvērtīgu zālaugu sēklu ražu, optimizējot un paātrināti atgūstot ierīkošanas izmaksas.

Kas ir daudzfunkciju mežsaimniecība?



Termins ir radies pagājušā gadsimta 80.-90. gados līdz ar terminu ilgtspējīga mežsaimniecība vai ilgtspējīga lauku mežsaimniecība, kas nozīmē ekoloģisku, ekonomisku un sociālu vajadzību apmierināšanu gan katram īpašniekam konkrēti, gan vietējā (pagasta, rajona, valsts), gan globālā (CO₂ piesaiste) mērogā.

Būtībā tas nozīmē, ka no apmežotās platības iegūst ne tikai koksni, bet arī biomasu (piem. zaļo vainaga biomasu, zari, koksnes atliekas u.c.), farmakoloģijas izejvielas, ogas, sēnes, medu, rekreācijai pastaigas vietas utt..



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ EIROPAS SAVIENĪBA



LAUKU MEŽSAIMNIECĪBA

(The SAFE European Project, 2001-2005, SILVOARABLE AGROFORESTRY FOR EUROPE)



Lauku mežsaimniecība



PROJEKTU LĪDZFINANSĒ EIROPAS SAVIENĪBA



Augšnes sagatavošanas mehānismi

Ar FV 4088 kvalitatīvi sagatavotas augšnes joslas gan neizsmantotā lauksaimniecības zemē, gan izcirtumā



Augšnes sagatavošanas mehānismi

Augšnes sagatavošanas frēze FV 4088



Augšnes sagatavošanas mehānismi

Vieglā tipa diskveida arkls TTS-10HD, iestādīts kupicu (pacilu) veidošanas režīmā



Meža stādmateriāls



Nr.p.k. Koku sugas nosaukums latviešu valodā Koku sugas nosaukums latīņu valodā

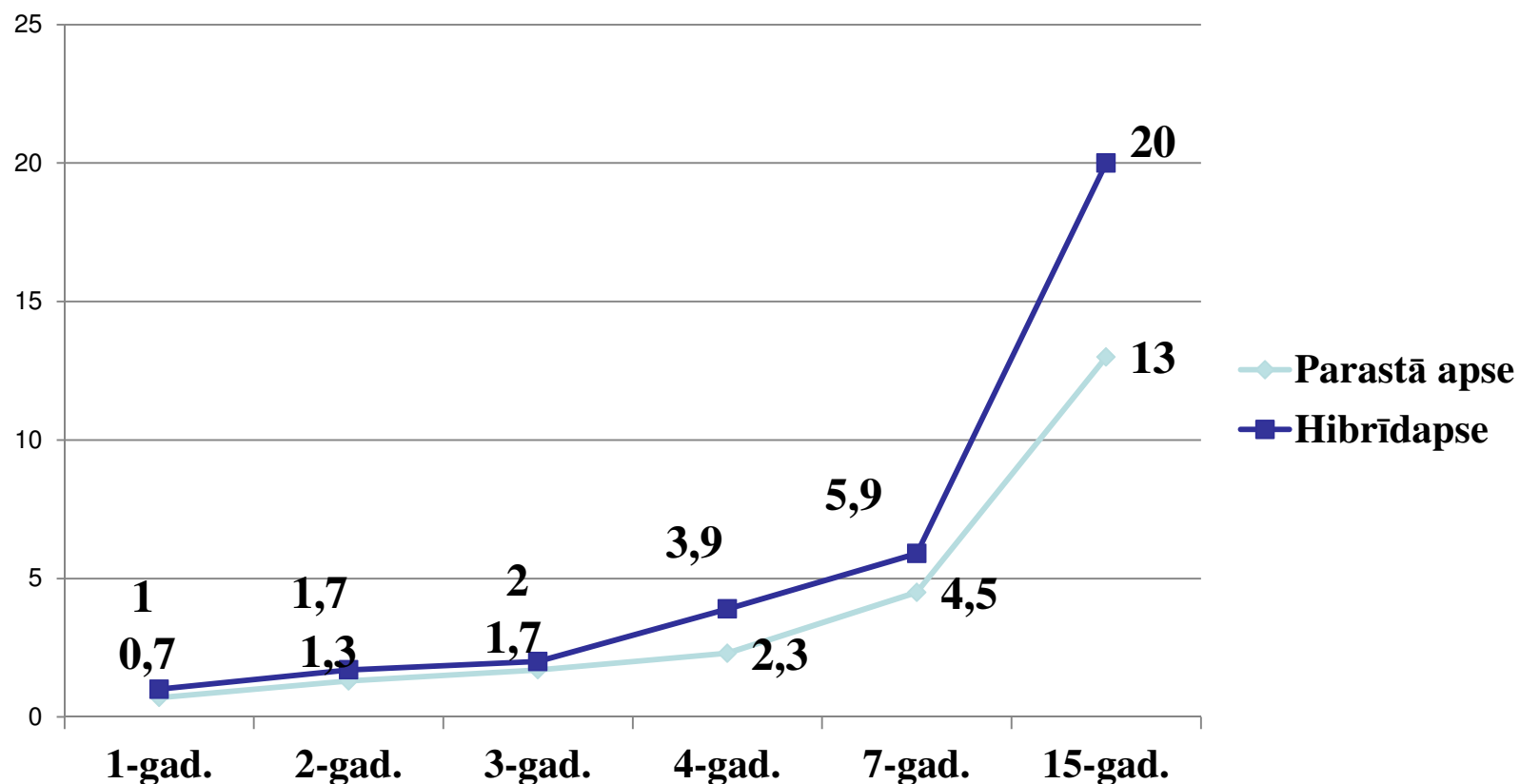
- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Parastā priede | <i>Pinus sylvestris</i> L. |
| 2. Parastā egle | <i>Picea abies</i> (L.) Karst. |
| 3. Kārpainais bērzs | <i>Betula pendula</i> Roth. |
| 4. Pūkainais bērzs | <i>Betula pubescens</i> Ehrh. |
| 5. Parastā apse | <i>Populus tremula</i> L. |
| 6. Melnalksnis | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. |
| 7. Parastais osis | <i>Fraxinus excelsior</i> L. |
| 8. Parastais ozols | <i>Quercus robur</i> L. |
| 9. Parastā liepa | <i>Tilia cordata</i> Mill. |
| 10. Parastā kļava | <i>Acer platanooides</i> L. |
| 11. Parastā goba | <i>Ulmus glabra</i> Huds. |
| 12. Parastā vīksna | <i>Ulmus laevis</i> Pall. |
| 13. Baltalksnis | <i>Alnus incana</i> (L.) Moench. |
| 14. Parastais skābardis | <i>Carpinus betulus</i> L. |
| 15. Eiropas dižskābardis | <i>Fagus sylvatica</i> L. |
| 16. Saldaiss ķirsis | <i>Prunus avium</i> (L.) L. |
| 17. Vītoli sugas | <i>Salix spp.</i> |
| 18. Parastais pīlādzis | <i>Sorbus aucuparia</i> L. |
| 19. Lapegļu sugas un to hibrīdi | <i>Larix spp.</i> |
| 20. Citas apšu un papeļu sugas un to hibrīdi | <i>Populus spp.</i> |
| 21. Sarkanais ozols | <i>Quercus rubra</i> L. |
| 22. Alkšņu hibrīdi | <i>Alnus spp.</i> |

Apšu hibrīdu stādījums (Iecavas novads, Iecavas pag. 15 gadi)



Parastās apses un hibrīdapses augstuma attīstības gaita 15-gad. plantācijās lauksaimniecības zemju apmežojumos

Salīdzinājumam: mežaudzēs la bonitātes audzēs parastās apses vid $H=7,5$
m



MELNALKŠŅA, *HIBRĪDALKŠŅA* stādījumi

Pēdējos gados aizvien plašāk melnalksnis tiek izmantots neizmantojamu lauksaimniecības zemju apmežošanā, ierīkojot melnalkšņa plantācijas vietās, kur citas koku sugas nespēj augt- upju palienēs, mitrās ieplakās, periodiski pārplūstošās pļavās u.c.

LVMi „Silava” sākot no 1995.gada veic pētījumus par melnalkšņa plantāciju ierīkošanas paņēmieniem, atlasa labākās melnalkšņa sēklu audzes, lai stādu audzētāji varētu izaudzēt kvalitatīvus stādus.

Augšanas gaitas ziņā melnalksnis līdzīgs hibrīdapsei un ieņem otro godpilno vietu ātraudzības ziņā.



SALDĀ ĶIRŠA (*Cerasus avium* Moench. L.) PLANTĀCIJAS

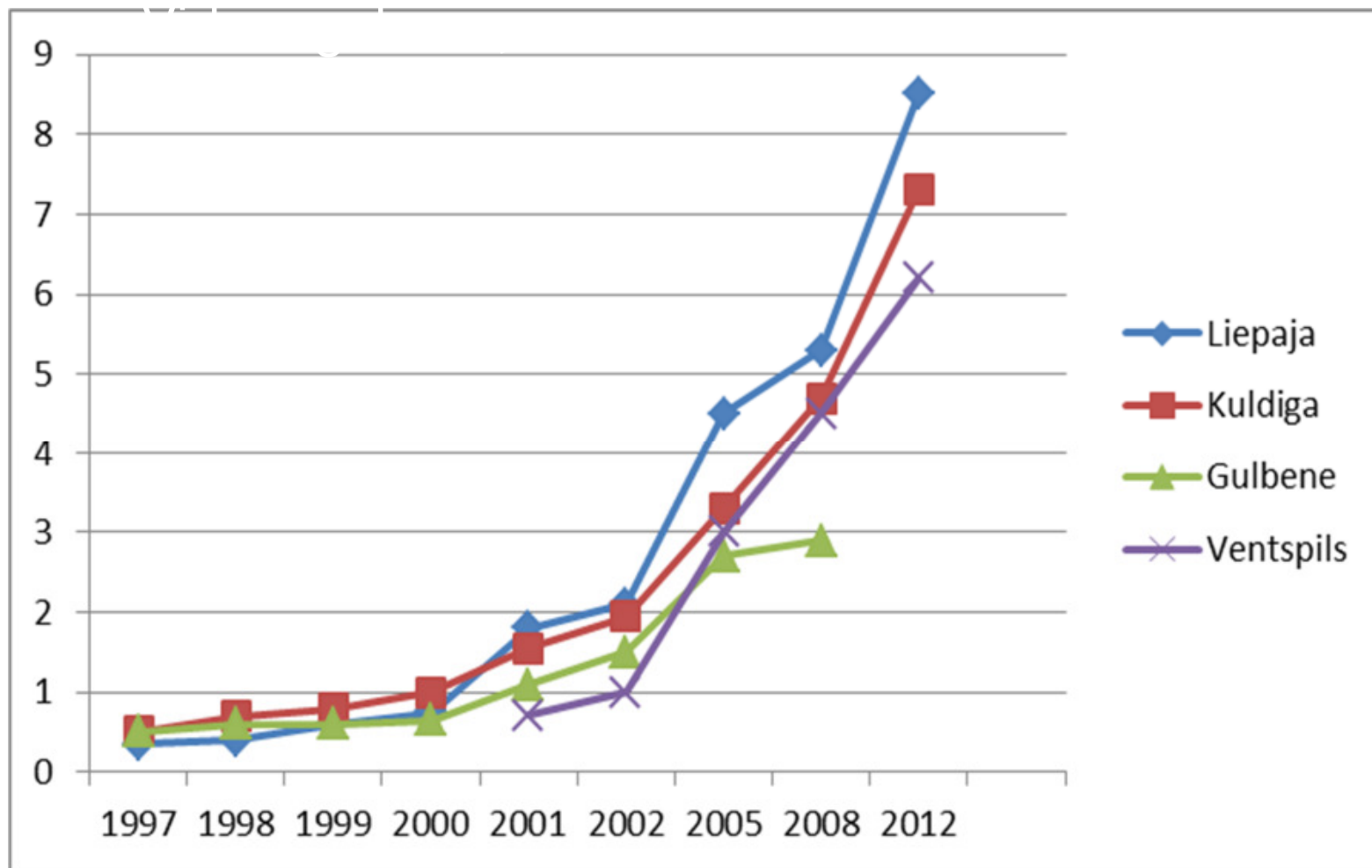


Latvijā mežsaimnieciski vērtīgu lapu koku sugu izvēle nav liela, tāpēc jaunu sugu meklējumi, to praktiskās nozīmes novērtēšana ir objektīva nepieciešamība. Viena no tādām lapu koku sugām ir salda ķirsis (*Cerasus avium* (L.) Moench) syn. *Prunus avium* (L.)).

Latvijā nereti, it sevišķi Kurzemē, Dienvidzemgalē, kā arī atsevišķās vietās Vidzemē šī koku suga sastopama mežaudzēs mistrojumā ar ozolu, osi, baltalksni. Vēstures pētījumi liecina, Latvijā jau izsenis, aptuveni no 13.gs. kristiešu mūķi, bet vēlāk arī vācu muižkungi to ievēduši un audzējuši kā augļu koku klosteru un muižu dārzos. Tas aklimatizējies un dabiskā ceļā izplatījies (putni, vējš) mūsu meža un lauku ekosistēmās. Mūsu dendrologi (Lange V., Mauriņš A., Zvirgzds A.) ir izdalījuši 3 vietējās saldo ķiršu populācijas: Dobeles, Ēdoles un Patkules (Madonas raj.).



SALDĀ ĶIRŠA stādījumi /M.Daugaviete/





Nekoptas lauksaimniecības zemju platības Latvijā uz 2013.gada 01. janvāri sasniedz – **217 tūkst ha, kas ir 12% no visas lauksaimniecībā izmantojamo zemju platības***

53 600 ha-aizaugušas lauksaimniecības zemes, kuras nav iespējams atgriezt lauksaimnieciskajā ražošanā

***www.lad.gov.lv**

Dabiski izaugušo un izaudzēto sugu īpatsvars uz 2013.g., tūkst ha



Bērzs- 91 tūkst ha

Baltalksnis- 47 tūkst ha

Priede- 25 tūkst ha

Apse- 14 tūkst ha

Egle- 13 tūkst ha

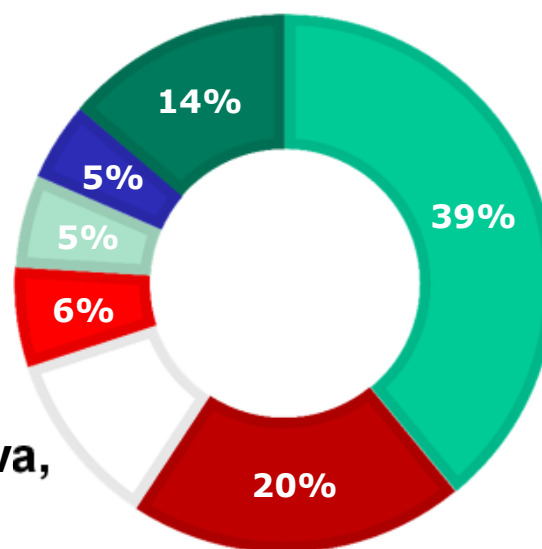
Melnalksnis- 11 tūkst ha

Pārējās sugas (ozols, osis, goba, vīksna, kļava, blīgzna, **vītoli**, **kārkli**- 32 tūkst ha*

Kopā 233 tūkst ha

TŪKST. HA

■ bērzs ■ baltalksnis ■ priede ■ apse
■ egle ■ melnalksnis ■ pārējie





Svarīgi ir trāpīt mērķī!

Dagnija Lazdiņa, dagnija.lazdina@silava.lv
26595683

https://www.researchgate.net/profile/Dagnija_Lazdina
