

PĀRSKATS

PAR MEŽA ATTĪSTĪBAS FONDA ATBALSTĪTO PĒTĪJUMU

<u>PĒTĪJUMA NOSAUKUMS:</u>	ENERĢĒTISKĀS KOKSNES SAGATAVOŠANA NO CELMIEM UN DAUDZGADĪGO ENERĢĒTISKO AUGU PLANTĀCIJĀS – TEHNOLOĢIJAS UN DARBA ORGANIZĀCIJA
----------------------------	--

LĪGUMA NR.: 060508/S143

IZPILDES LAIKS: 06.05.2008 – 03.11.2008

IZPILDĪTĀJS: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”

PROJEKTA VADĪTĀJS Mg.biol. Dagnija Lazdiņa

Salaspils, 2008

KOPSAVILKUMS

Īstenojot šo projektu, tika popularizēta atjaunojamo energoresursu izmantošanas ideja, piedāvāti risinājumi, kā paaugstināt meža biomasas iegūšanas un izmantošanas ekonomisko un ekoloģisko efektivitāti, kā arī veicināt uzņēmējdarbības dažādošanu lauku reģionos.

Projekta mērķis ir nodrošināt meža un lauksaimniecības zemju īpašniekus, tehnikas pakalpojumu sniedzējus, kā arī meža un lauksaimniecības konsultāciju organizācijas ar informatīvo un metodisko bāzi enerģētiskās koksnes ražošanai no celmiem galvenajā cirtē un daudzgadīgajām enerģētiskajām kultūrām, tajā skaitā demonstrēt mūsdienīgas plantāciju apsaimniekošanas un enerģētiskās koksnes sagatavošanas tehnoloģijas.

Projekta darba uzdevumi:

- sagatavot, iespiest un izplatīt informatīvus bukletus un video CD (2000 eks. katrs) par enerģētiskās koksnes sagatavošanu no mežizstrādes atliekām, celmiem un enerģētisko augu plantācijās, tajā skaitā:
 - a) "Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes sagatavošanai",
 - b) "Hibrīdās apses audzēšana īscirtmeta enerģētiskās koksnes plantācijās",
 - c) "Kārķu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei",
 - d) "Daudzgadīga stiebrzāļu energokultūra – miežabrālis",
 - e) bukleta "Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem" un video CD par enerģētiskās koksnes ražošanu un izmantošanu atkārtota izdošana;
- organizēt 2 seminārus – tehnikas demonstrējumus, tajā skaitā:
 - a) "Celmu izstrāde enerģētiskās koksnes sagatavošanai galvenajā cirtē" sadarbībā ar A/s Latvijas valsts meži, SIA Kvinta A, SIA Simatrac un Valsts SIA Vides projekti,
 - b) "Enerģētiskās koksnes sagatavošanas mehanizācija enerģētiskās koksnes plantācijās" sadarbībā ar SIA Kesko Agro Latvija, SIA Simatrac, Valsts SIA Vides projekti un CLAAS group, tajā skaitā kārķu plantāciju izstrāde ar CLAAS Jaguar pašgājēju smalcinātāju, plantāciju rekultivācija ar mulčētāju AHWI FM600 PROFI un sīkkoku šķeldošana ar mobilo šķeldotāju TS Euroline 180,
- izveidot un raidījumā Vides fakti demonstrēt sižetu par enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošanas jautājumiem.

Projekta ietvaros popularizēti LVMI Silava zinātnieku pētījumu rezultāti par dabiski apmežojušos lauksaimniecības zemju un enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošanu un racionālam ES un Nacionālo mežsaimniecības un enerģētisko augu atbalsta fondu līdzekļu izlietojumam. Meža īpašnieki rosināti izmantot iespēju iegūt "zaļo enerģiju" no mežizstrādes atliekām un celmiem. Diskusijās un semināros piedāvāti risinājumi, kā uzlabot dabiski ieaugušo mežaudžu ekoloģisko un ekonomisko vērtību un kā izmantot enerģētiskās koksnes sagatavošanas priekšrocības meža atjaunošanā un meža aizsardzībā.

Projekta izpildes laiks: 2008.g. marts – oktobris (9 mēneši), kopējās izmaksas – Ls 26 585.

SATURS

Kopsavilkums	2
Saturis.....	3
Ievads.....	4
Esošā stāvokļa apskats	5
Koksne enerģētiskā Latvijā	6
LVMI Silava pētījumi par enerģētiskā koksnes ieguves iespējām un resursiem.....	8
<i>Mežizstrādes atliekas.....</i>	8
<i>Jaunaudžu un grāvju trašu kopšana</i>	9
<i>Celmu izstrāde</i>	10
Dabiski apmežojušās lauksaimniecības zemes	11
Enerģētiskās koksnes plantācijas Latvijā.....	12
Ātraudzīgo koku un krūmu sugu plantācijas.....	12
Daudzgadīgie zālaugi.....	14
Graudaugi un eļļas augi	15
Atbalsts energokultūru audzēšanai.....	15
Sagatavotie un izdotie informatīvie materiāli	18
Videofilma “Meža enerģija”.....	19
Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem	20
Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes ražošanai.....	21
Kas ir hibrīdā apse.....	22
Kārķu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei.....	23
Daudzgadīga stiebrzāļu energokultūra – miežabrālis	24
Informatīvo materiālu izplatīšana.....	25
Informatīvie pasākumi, semināri.....	27
Seminārs “Enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošana”	28
Seminārs “Enerģētiskās koksnes plantāciju un apmežojušos lauksaimniecības zemju apsaimniekošana”	30
Seminārs “Celmu izstrāde, kurināmās šķeldas sagatavošana un atcelmoto platību apmežošana”	33
Ieteicamā Literatūra.....	36
Pielikumi:	
1.Pielikums: Semināru dalībnieki	
2.Pielikums: Informatīvie materiāli	
3.Pielikums: Publikācijas presē	
4.Pielikums: Informatīvo materiālu saņēmēji	

IEVADS

Latvijā atjaunojamo resursu izmantošanas īpatsvars ir viens no lielākajiem ES – ap 30% no primāro energoresursu patēriņa, tajā skaitā koksne ir 83%. Realizējot ES enerģētikas politiku, turpmākajos gados būtiski pieaugs kurināmās koksnes pieprasījums gan vietējā, gan ārzemju tirgū. Par to liecina arī enerģētiskās koksnes eksporta statistika – laika posmā no 2003. līdz 2007.g. no Latvijas gadā izvesti vidēji 2,5 milj.t enerģētiskās koksnes.

Lai nodrošinātu ar resursiem pieaugošo enerģētiskās koksnes patēriņu, jāpaaugstina jau apgūto resursu (kokrūpniecības un mežizstrādes atlieku) izmantošanas efektivitāte, kā arī jāapgūst jauni enerģētiskās koksnes veidi – celmi, kas paliek pāri galvenajā cirtē, sīkkoksne no kopšanas cirtēm un daudzgadīgo enerģētisko augu plantācijas.

2007.g. sadarbībā ar A/s Latvijas valsts meži un Zviedrijas mežzinātnes institūtu Skogforsk īstenota bioenerģijas projekta ietvaros veikti celmu izstrādes izmēģinājumi, lai novērtētu šī resursu veida ražošanas izmaksas un potenciālu valsts mežos. Celmu izstrāde nodrošina optimālus apstākļus gan dabiskajai, gan mākslīgajai meža atjaunošanai. Tehniski iegūstamā celmu koksnes masa izmēģinājumos bija 12% no izstrādāto apaļu sortimentu krājas (vai 180-200 MWh/ha). Celmu izstrādes uzsākšanai nav nepieciešamas būtiskas investīcijas iekārtās, tomēr šīs tehnoloģijas pielietošana prasa no izstrādātājiem izpratni par meža aizsardzības un atjaunošanas jautājumiem, kā arī labu meža darbu organizāciju.

Daudzgadīgās enerģētiskās kultūras ir viens no visvairāk apspriestajiem potenciālajiem atjaunojamās enerģijas veidiem. Pēc enerģētisko augu atbalsta ieviešanas, lielākajā daļā ES valstu strauji pieauga gan viengadīgo (graudaugi, rapsis), gan daudzgadīgo (zālāji, krūmi un kokaugi) enerģētisko augu audzēšanas apjoms. Sākotnēji noteiktais limits 10% no aramzemes platības daudzās valstīs sasniegts jau pirmajā gadā pēc šī mehānisma ieviešanas.

Kārķu, hibrīdās apses, miežabrāļa un citu ātraudzīgu augu plantācijas spēj dot līdz 4 reizes lielāku pārstrādājamās biomasas pieaugumu uz platības vienību, nekā, piemēram, kvieši vai rapsis, tajā pat laikā izmantojot mazāku mēslojuma un augu aizsardzības līdzekļu daudzumu. Šie faktori nodrošina daudzgadīgajām enerģētiskajām kultūrām augstu ekonomisko un ekoloģisko efektivitāti un ilgtermiņā varētu dot būtisku ieguldījumu ne tikai tradicionālo koksnes kurināmā veidu (šķeldas, briķetes, granulas), bet arī transporta biodeģvielas ražošanas attīstībā.

Lai skaidrotu jautājumus, kas saistīti ar daudzgadīgo enerģētisko augu audzēšanu, veikta zemes īpašnieku un tehnikas pakalpojumu sniedzēju iepazīstināšana ar enerģētisko kultūru audzēšanas tehnoloģijām, ražošanas organizāciju un mehanizācijas iespējām. Projekta ietvaros papildināti un iespiesti programmas INTERREG projektu Baltic Forest un Baltic Biomass Network izpildes laikā 2007.g. sagatavotie materiāli par enerģētisko augu (hibrīdās apses, kārķu un miežabrāļa) audzēšanu, kas ietver agrotehnikas principus, izstrādes tehnoloģijas un gala produktu izmantošanas iespējas. Informatīvo materiālu prezentēšana notika 2008.gada 12.septembrī enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošanai un izstrādei veltīta semināra laikā.

Projekta darba grupu veido 9 kvalificēti eksperti, tajā skaitā 5 topošie zinātnieki un doktoranti no Latvijas un Zviedrijas, kas pārstāv meža un vides aizsardzības jomā darbojošās organizācijas.

ESOŠĀ STĀVOKĻA APSKATS

Kokaugu plantāciju ierīkošana aktualizējusies sakarā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas konvenciju par klimata izmaiņām un Kioto protokolā iekļauto prasību¹ izpildi, kā viena no globālā sasilšanas procesa samazināšanas aktivitātēm. Oglekļa dioksīda piesaistes apjomus var palielināt, gan paplašinot mežu platības, gan palielinot jau esošo mežu ražību. Arvien pieaug pasaules valstu interese par atjaunojamās enerģijas iegūšanas veidiem, tai skaitā koksni. Ātraudzīgas un ražīgas īscirtmeta enerģētiskās koksnes plantācijas ir risinājums, kā racionāli izmantot zemi šobrīd, neizslēdzot zemes lietošanas veida maiņu nākotnē. Enerģētiskās koksnes audzēšana plantāciju tipa stādījumos Eiropā kļuva populāra 20. gs. 70. gados. Apšu, papeļu, alkšņu, bērzu un kārķu plantācijas izmanto gan kā alternatīvu lauksaimniecības zemju apsaimniekošanas paņēmienu, gan notekūdeņu attīrīšanai un barības vielām bagātu atkritumvielu utilizācijai. Plantāciju ražība intensīvas mēslošanas apstākļos ir 50-80 ber.m³ ha⁻¹ (10-16 t sausas) koksnes gadā.

Eiropas Savienība savu stratēģisko mērķi definējusi Eiropas Komisijas Baltā grāmatā „Enerģija nākotnei: atjaunojamie enerģijas avoti” jau 1997. gadā, nosakot, ka atjaunojamo energoresursu daļa Eiropas Savienības primāro resursu bilanci jāpalielina 2010. gadā jāpalielina līdz 12 %. Šis uzdevums ir virzīts gan uz enerģijas apgādes drošības paaugstināšanu, gan ilgtspējīgas attīstības atbalstīšanu.

Nākamais solis šīs politikas turpināšanā bija Eiropas Parlamenta un Padomes 2001. gada 27. septembra Direktīva 2001/77/EK par tādas elektroenerģijas pielietojuma veicināšanu iekšējā elektroenerģijas tirgū, kas ražota izmantojot neizsīkstošos enerģijas avotus. Direktīvas mērķis ir palielināt no atjaunojamajiem energoresursiem saražoto daļu līdz 22,1 % no kopējā Eiropas Savienības elektroenerģijas patēriņa 2010. gadā. Atsevišķs mērķis tika izvirzīts arī attiecībā uz biodegvielām – Eiropas Parlamenta un Padomes 2003. gada 8. maija Direktīva 2003/30/EK par biodegvielas un citu atjaunojamo veidu degvielas izmantošanas veicināšanu transportā nosaka, ka biodegvielas īpatsvaram Eiropas Savienības dalībvalstīs jāsasniedz 2 % 2005. gadā un 5,75 % 2010. gadā.

Latvijā ir 3 asociācijas, kas saistītas ar bioenerģijas izmantošanu:

- Latvijas Bioenerģijas Asociācija,
- Latvijas Biogāzes Asociācija,
- Latvijas Biomasas Asociācija.

“Latvijas primāro energoresursu bilanci atjaunojamajiem energoresursiem ir nozīmīga vieta. Galvenie atjaunojamo energoresursu veidi Latvijā ir biomas (koksne) un hidroresursi, mazākā mērā tiek izmantota vēja enerģija, biogāze un salmi. Šo resursu potenciāls nav vēl pilnībā izmantots. Normatīvajos aktos jau ir nostiprināti mērķi šo resursu īpatsvara palielinājumam elektroenerģijas un transporta degvielu patēriņā, taču trūkst vienotas stratēģijas šo mērķu sasniegšanai. Tāpēc galvenais stratēģiskais mērķis attiecībā uz atjaunojamajiem energoresursiem ir optimāla Latvijas atjaunojamo energoresursu potenciāla izmantošana, ņemot vērā ekonomiskās, ģeogrāfiskās un tehniskās iespējas, kā arī vadoties no ekonomiskajiem, vides un enerģētikas attīstības aspektiem, vienlaikus ņemot vērā starptautiskos un Eiropas Savienības politikas mērķus un prasības attiecībā uz atjaunojamajiem energoresursiem.”²

¹ industriāli attīstītajās valstīs līdz 2012. gadam samazināt SEG emisiju par 5,2 %, salīdzinot ar 1990. gadu.

² <http://www.vidm.gov.lv>

KOKSNE ENERĢĒTIKĀ LATVIJĀ

Enerģētiskā koksne Latvijā līdz šim bijusi galvenokārt eksporta prece, salīdzinoši neliela daļa tiek izmantota vietējam patēriņam. Gada pirmajos septiņos mēnešos tā eksportēta 1,4 miljonu tonnu apjomā 51,9 miljonu latu vērtībā. Apjomos kritums, salīdzinot ar šo laiku pērn, ir par 12,5%, naudas izteiksmē – par 4,4%. Tomēr tas ir mazāk nekā daudziem citiem produktu veidiem. Kurināmā koksne vairāku gadu laikā ir kļuvusi par ceturto vērtīgāko meža nozares produkcijas eksportpreci. Eksporta naudas izteiksmē to apsteidz tikai zāgmateriāli, apaļkoki un saplāksnis³.

Igauni un lietuvieši patlaban izpērk Latvijas enerģētiskās koksnes resursus, jo šajās valstīs ir uzbūvētas vairākas jaunas ekonomiskas ar koksni darbināmas koģenerācijas stacijas un katlumājas. Tas nozīmē, ka arī šo valstu ražotājiem ir mazāki izdevumi nekā Latvijā. Lietuvieši no kopējās ražotās enerģijas 17% lielu īpatsvaru ražo no biomasas, galvenokārt no koksnes. Latvijā novecojušās katlumāju iekārtas patlaban vienu megavatstundu (MWh) enerģijas ražo no 2-2,5 ber.m³ šķeldu, bet Skandināvijas valstīs šo enerģijas daudzumu var saražot no 1-1,3 ber.m³ šķeldu. Šī iemesla dēļ, piemēram, zviedri par šķeldu var atļauties maksāt par 30-40% lielāku cenu un viņu gala produkts būs par 40% lētāks nekā Latvijā ražotais. Saskaņā ar ekspertu viedokli, modernu koģenerācijas staciju, sākot ar vismaz 15 megavatu (MW) lielu jaudu, būvēšana Latvijā bez valsts atbalsta atmaksājas jau patlaban. Latvijas Bioenerģijas asociācija (LATbioNRG) pašlaik aktīvi iestājas par to, ka valsts prioritātei jābūt tādu koģenerācijas staciju būvniecībai, kas darbojas ar videi draudzīgiem, ilgtspējīgiem uz vietas iegūstamiem kurināmā resursiem. Latvijā šo izejvielu pietiek. [Latvijas avīze, 05.06.2008].

Koģenerācijas stacijas, sadedzinot šķeldas, dod gan elektroenerģiju, gan siltumu. Ņemot vērā, ka jaunajās stacijās enerģija tiktu ražota no atjaunojamajiem energoresursiem, staciju darbībai nebūtu nepieciešamas papildu CO₂ izmešu kvotas. Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas apkopoto informāciju, uz šādu staciju būvniecību varētu pretendēt deviņi interesenti un lielākie projekti tiktu īstenoti Rīgā un Daugavpilī. Katrā no šīm pašvaldībām plānots būvēt tādu koģenerācijas staciju, kuru jauda būtu 4 MW elektrības un 20 MW siltuma. Projektus šajā programmā varētu sākt pieņemt šā gada beigās pēc noteikumu saskaņošanas ar Eiropas Komisiju. Savukārt mazo pašvaldību pārstāvji uzskata, ka nepieciešams sašaurināt pretendentu loku, nosakot, ka biomasas koģenerācijas būvējamas tikai tur, kur nav pieejams gāzesvads un no 7 līdz 3,5 miljoniem latu samazināt maksimālo projekta līdzfinansējuma apjomu. Tomēr problēmas risinājumu nevar meklēt, ierobežojot gazificēto pašvaldību iespējas dažādot enerģijas avotus un izmantot videi draudzīgāku kurināmo. Viens no risinājumiem varētu būt mazo pašvaldību apkures sistēmu modernizēšana, uzlabojot to energoefektivitāti un tādējādi strauji samazinot kurināmā patēriņu⁴.

Ar šī gada 11.novembri stāties spēkā Ministru kabineta noteikumi Nr.696 "Noteikumi par valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtību pasākuma "Atbalsts uzņēmumu radīšanai un attīstībai (ietverot ar lauksaimniecību nesaistītu darbību dažādošanu)" apakšpasākumam "Enerģijas ražošana no lauksaimnieciskās un mežsaimnieciskās izcelsmes biomasas", kas izdoti saskaņā ar Lauksaimniecības un lauku attīstības likuma 5.panta ceturto daļu. Šīs apakšprogrammas mērķis ir atbalstīt uzņēmumus, kuri nodrošina enerģijas ražošanu no lauksaimnieciskās vai mežsaimnieciskās izcelsmes biomasas, paredzot saražoto elektroenerģiju realizēt galvenokārt ārpus uzņēmuma, lauku teritorijā. Noteikumu Nr.696 8.pantā noteikts, ka apakšpasākuma ietvaros ir atbalstāmi sākotnējie ieguldījumi materiālos un nemateriālos aktīvos, kas veikti, lai izveidotu jaunu vai paplašinātu esošu ražotni, dažādotu produkciju ar jauniem produktiem vai būtiski mainītu esošās ražotnes ražošanas procesu. Materiālos aktīvos ir atbalstāmas investīcijas jaunu iekārtu iegādē un būvniecībā, tai skaitā rekonstrukcijā, lai nodrošinātu enerģijas ražošanu no lauksaimnieciskās un mežsaimnieciskās

³ <http://bbs.bns.lv/indexf.php?nid=354041> apmeklēts 19.10.08.

⁴ <http://www.vestnesis.lv/index.php?menu=doc&id=173296> apmeklēts 18.10.08.

izcelsmes biomasas. Nemateriālos aktīvos ir atbalstāmas tiesības izmantot attiecīgo tehnoloģiju, iegādātās patentu tiesības un licences, kā arī konsultāciju pakalpojumi, kas tieši saistīti ar projekta mērķa sasniegšanu [MK not. Nr. 696].

Ar šā gada 25. septembri stājas spēkā Ministru kabineta noteikumi Nr.753 "Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas, administrēšanas un uzraudzības kārtība pasākuma "Meža ekonomiskās vērtības uzlabošana" īstenošanai" atbilstoši šiem noteikumiem tiek atbalstītas sekojošas aktivitātes :

- ✓ jaunaudžu kopšana, tai skaitā nākotnes koku atzarošana;
- ✓ mazvērtīgu mežaudžu nomaiņa, tai skaitā augsnes sagatavošana stādīšanai, stādāmā materiāla iegāde, stādīšana un kopšana mežaudzes ierīkošana;
- ✓ jauni instrumenti un aprīkojums, kas paredzēts jaunaudžu kopšanai un mazvērtīgu mežaudžu nomaiņai, to aprīkojuma un darba aizsardzības līdzekļu izmaksas.

Maksimālā platība vienam pretendētājam, par kuru piešķir atbalstu viena gada laikā, ir 50 ha. Atbalsta apjoms 50% no attiecināmajām izmaksām [MK not. Nr. 753].

Lauksaimniecības zemju pirmreizējās apmežošanas atbalsta saņemšanas kārtību regulē Ministru kabineta noteikumi Nr.849 "Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas, administrēšanas un uzraudzības kārtība valsts un Eiropas Savienības atbalsta pasākuma "Lauksaimniecībā neizmantojamās zemes pirmreizējā apmežošana" īstenošanai", kas stājas spēkā ar 2008.gada 22.oktobri⁵. Pasākuma ietvaros atbalsta aktivitātes:

- ✓ mežaudzes ieaudzēšana lauksaimniecībā neizmantojamā zemē;
- ✓ dabiski izaugušo mežaudžu kopšana un papildināšana lauksaimniecībā neizmantojamā zemē [MK not. Nr.849].

Par lauksaimniecībā neizmantojamām zemēm uzskata lauksaimniecības zemi, kas netiek izmantota lauksaimnieciskajā ražošanā un kuras lietošanas veida maiņai saņemta transformācijas atļauja, kā arī krūmājus un citu zemi (izņemot meža zemi). Lauksaimniecības zemes, kuru lietošanas veida maiņai saņemta transformācijas atļauja, Lauku atbalsta dienests izslēdz ārpus lauku blokiem. Par dabiski izaugušu mežaudzi uzskata mežaudzi, kas izveidojusies lauksaimniecībā neizmantojamā zemē. Maksimālā platība vienam pretendētājam, par kuru piešķir atbalstu viena gada laikā, ir 50 ha.

Ilustrējot esošo situāciju, Latvijas bioenerģijas asociācijas valdes priekšsēdētājs Didzis Palejs operē ar šādiem skaitļiem: "Mežizstrādē daļēji neizmantojie Latvijas bioenerģijas resursi kopā sastāda aptuveni 1,5 milj. m³ koksnes, kas veidojas no zariem, koku galotnēm, celmiem, kas ir blakusprodukti izcirstajai aptuveni 11 milj. m³ apaļkoksei, kā arī malka – 1,1 milj. m³. Savukārt, kurināmā šķelda no Latvijas kokapstrādes industrijas sastāda aptuveni 1,1 milj. m³, skaidas – aptuveni 0,6 milj. m³, mizas – 0,6 milj. m³. Apauguma novākšana no 70 000 km Latvijas autoceļu varētu dot kopā – 90 000 m³ koksnes, ja pieņem, ka ik gadu no ceļmalām 3000 km garumā jeb no 1800 ha platības novāc apaugumu – kokus, krūmus un citu biomasu, no ha novācot 50 m³ koksnes. Neizmantojamo zemju platība pašlaik sastāda 400 000 ha – gada laikā novācot apaugumu vien 10 000 ha, iegūstami 0,5 milj. m³ (pieņemot, ka viena ha iegūst 50 m³ koksnes)".⁶

LVMI Silava pētījumi par enerģētiskā koksnes ieguves iespējām un resursiem

Iepriekšējos gados mežu attīstības fonds atbalstījis LVMI Silava pieteiktos izpētes projektus par enerģētiskās koksnes ieguvī:

- Augsnes īpašību ietekme uz bērza plantāciju mežu produktivitāti (LVMI Silava 2005);
- Notekūdeņu attīrīšanas gala produktu ietekme uz vidi un ekonomiskā efekta novērtējums enerģētiskās koksnes kārklu un bērzu plantācijās (LVMI Silava);

⁵ <http://www.likumi.lv/doc.php?id=182610> apmeklēts 21.10.08

⁶ http://www2.la.lv/lat/latvijas_avize/la_pielikumi/Saimnieciba/jaunakaja_numura/?doc=3958&ins_print apmeklēts 18.10.08

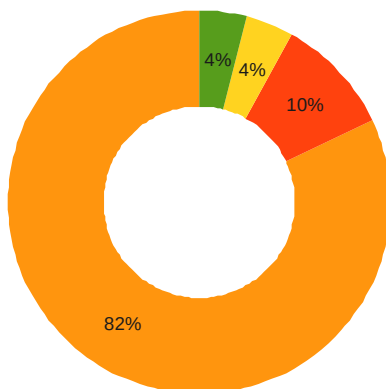
- Cirsmu atlieku izmantošana energoapgādē – resursu, tehnoloģiju, ekonomiskās un ietekmes uz vidi novērtējums (LVMI Silava 2005);
- Ciršanas atlieku kurināmā sagatavošana ar harvesteru izstrādātās kailcirtēs (LVMI Silava 2005);
- Enerģētiskās koksnes resursu vērtējums, to sagatavošanas tehnoloģijas un izmaksas, veicot kopšanas cirtes 20-40 gadus vecās mežaudzēs (Skogforsk&LVMI Silava 2006);
- Īscirtmeta enerģētiskās koksnes plantāciju produktivitātes paaugstināšanas iespējas (LVMI Silava 2006);
- Biokurināma ieguve sastāva un krājas kopšanas cirtēs no grāvju un ceļmalu apauguma pameža un celmu pārstrādes, izvērtējot ekonomiskos, tehnoloģiskos, vides un mežsaimniecības faktorus (Skogforsk&LVMI Silava 2007-2008).

Mežizstrādes atliekas

Kopējais mežizstrādes atlieku apjoms ikgadējā cirsmu fondā ir 2,5 milj.m³. Atliekas var vākt 74% izstrādājamo kailciršu platību. Uz katriem 100 m³ galvenajā cirtē sagatavotās apaļkoksnes sortimentu var rēķināties ar līdz 250 ber.m³ enerģētiskās koksnes, kas ietver gan mežizstrāde atliekas, gan turpmākajā tehnoloģiskajā procesā radušos atlikumus. Sagatavojot mežizstrādes atliekas galvenajā cirtē, proporcionāli apaļajiem sortimentiem, sīkkoki ar caurmēru vismaz 6-8 cm ir 5-10%, koku zari ir 15-20%, galotnes – 5-10%, malkas sortiments ir 2-5% un atgriezumus ir 3-4%. Galveno mežizstrādes atlieku masu veido zari un galotnes (Att. 1).

Att. 1 Mežizstrādes atlieku struktūra

■ zari un galotnes ■ sīkkoki ■ pamežs ■ stumbru atgriezumus



Vērtējot mežizstrādes atlieku krāju galvenajā cirtē, jāņem vērā tehnoloģiskie zudumi (līdz 30% no kopkrājas), tāpēc tehniski iegūstamie resursi ir aptuveni 1,7 milj.m³ gadā (25-35 m³ uz 100 m³ sagatavoto kokmateriālu).

Ltvijas klimatiskajos apstākļos būtiski mežizstrādes atliekas pirms šķeldošanas apžāvēt kaudzēs augšgala krautuvē (Att. 2).

Att. 2 Mežizstrādes atlieku krautne cirsmas malā pārklāta ar speciālu segumu



No savāktajām mežizstrādes atliekām iegūst biokurināmo ar šādām īpašībām:

- ✓ relatīvais mitrums;
 - svaigām šķeldām – 50-60%,
 - pēc žāvēšanas – 30-40%,
- ✓ pelnu saturs – 2,3%;
- ✓ bēruma blīvums – 0,35 kg/l;
- ✓ bēruma blīvums – 0,16 kg_{sausnas}/l;
- ✓ koksnes siltumspēja – 2,4 MWh/m³;
- ✓ daudz smalko frakciju – skuju un sīkie zariņi (žāvējot un pievienojot malku, smalkās frakcijas nobirst).

Jaunaudžu un grāvju trašu kopšana

Pētījumi par jaunaudžu un grāvju trašu kopšanu veikti pēc A/s "Latvijas valsts meži" pasūtījuma sadarbībā ar Zviedru kolēģiem Berndt Nordén, Maria Iwarsson-Wide, Henrik von Hofsten un Magnus Thor no Skogforsk projekta "Productivity studies and cost calculations -Small-dimension stands, Infrastructure objects, Stump lifting, Harvesting of undergrowth" ietvaros. Kopšanas izmēģinājumi veikti sabiezinātās priežu un egļu audzēs, kas sasniegušas vidēji 10-12 m augstumu un 10-13 cm caurmēru. Galvenie rezultāti apkopoti Tab. 1.

Tab. 1 Dažādu jaunaudžu un grāvju trašu kopšanas izpētes rezultāti (Skogforsk un LVMI Silava)

Raksturlielums	Priežu audze	Egļu audze	Egļu mistraudze	Grāvju trase
Augstums, m	12,0	11,0	10,0	
Caurmērs, cm	13,5	13,0	12,0	
Šķērslaukums, m ² /ha	42,0	38,9	24,7	
Šķērslaukums pamežs, m ² /ha		10,5		
Šķērslaukums pēc kopšanas, m ² /ha	15,0	16,0	15,0	
Krāja valdaudzei m ³ /ha	238,0	135,2	90,1	100,0
Krāja pamežs, m ³ /ha		47,6		
Darba ražība koki/stundā	53,0-118,0	150,0	120,0	

Raksturlielums	Priežu audze	Egļu audze	Egļu mistraudze	Grāvju trase
Izstrādātais apjoms efektīvajā stundā $E_{15,m^3\text{ cieš}}$	14,0	13,0	7,0-12,0	8
Kopējās oglekļa emisijas uz 1 m ³ ber.	2,0-2,5	2,0-2,5	2,0-2,5	2,7-2,8
Biokurināmā sagatavošanai piemērotas jaunaudzes Dm, Vr, Mr un āreņu meža tipos.				

Cirsmu kopplatībai jābūt pietiekoši lielai, lai sagatavotu vismaz 1 kravu šķeldu, proti, – jaunaudžu kopšanā – vismaz 1 ha liela cirsmā ar vidējo koku augstumu 6-9 m un koku biezumu – 3000-5000, bet grāvju apauguma novākšanai – vismaz 1 km garš grāvis ar vidējo koku augstumu virs 6 m un koku biezumu vairāk nekā 3000 ha. Krautuvei jāatrodas ne tālāk par 1 km no audzes, jābūt aizsniedzamai ar lielgabariņa kravas transportu un piemērotai šķeldotāja darbam (Att. 3). Tomēr vienmēr ir jāņem vērā vietējie apstākļi, šķeldu realizācijas iespējas un citi apstākļi, kas var ietekmēt darbu organizāciju.

Att. 3 Enerģētiskās koksnes ieguve jaunaudžu un grāvju trašu kopšanā



Iegūstamā biokurināmā apjomu novērtē, uzmērot audzi ar parauglaukumu metodi. Jāņem vērā, ka izstrādājamo krāju veido 20% no kopējās krājas, kas atrodas uz tehnoloģiskajiem koridoriem, kā arī izkopjamo sīkkoku krāja starp tehnoloģiskajiem koridoriem un bojāto koku krāja.

Celmu izstrāde

Celmu izstrāde enerģētiskās koksnes sagatavošanai aktualizējusies pēdējo divu gadu laikā. Latvija celmu rāvējs strādā kopš šī gada janvāra (Att. 4). Līdz šim celmu izstrāde notika, izmantojot ekskavatorus, meža ceļu būvniecībā un apbūves platību atcelmošanā.

Att. 4 Celmu izstrāde A/s LVM Zemgales mežsaimniecības, Misas meža iecirkņā, 177 kv.



Izcirtumu atcelmošanai var būt gan pozitīvs, gan negatīvs efekts. Kā pozitīvie aspekti minami Trupes (*Heterobasidion*, *Armillaria*, *Phellinus*) radīto zaudējumu samazināšanas iespējas nākamajā meža apritē, kā arī smecernieka (*Hyolobius abietus*) un citu kaitēkļu bojājumu apjoma samazināšanās, pateicoties augsnes skarifikācijai un barības bāzes aizvākšanai. Skarifikācija sekmē arī meža dabisko atjaunošanos, papildus pozitīvu efektu dod virskārtas uzvēršana un augsnes aerācijas uzlabošanās. Nākamās aprites jaunaudzis augšana netiek pasliktināta, tieši pretēji, tā uzlabojas, pateicoties labākai augsnes struktūrai un augiem pieejamo barības vielu krājas pieaugumam. Kā negatīvi faktori minami lielizmēra nedzīvās koksnes apjoma samazināšanās, kas var atstāt negatīvu ietekmi uz bioloģisko daudzveidību, augsnes struktūras izjaukšana, palielināts erozijas un virszemes ūdenskrātuvju sadalģošānās risks. Nabadzīgākos meža tipos papildus riskus rada arī barības vielu krājas samazināšanās un augsnes paskābināšanās, ko var izraisīt augsnes oglekļa krājas samazināšanās un oglekļa aprites traucējumi. Iespējama atsevišķu toksisku elementu mobilitātes palielināšanās augsnes paskābināšanās rezultātā.

Celmu izstrāde var būt ekonomiski efektīva, ja cirsmā ir vismaz 300 celmi, kuru diametrs lielāks par 25 cm. Jāatzīmē, ka egļu audzēs celmu izstrādi atvieglo tas, ka eglei raksturīga virspusēja sakņu sistēma. Celmu apjoms ir 25-30% no izstrādātās apaļkoksnes krājas. Kopumā no 1 ha var sagatavot kurināmo, kas atbilst ap 200 MWh, jo celmu šķeldām ir lielāks sadegšanas siltums, nekā mežizstrādes šķeldām vai malkai. Latvijā var iegūt 0,8 milj. t_{sausnas} celmu kurināmā gadā.

Salīdzinājumā ar Zviedrijas apstākļiem, Latvijā veiktajos izmēģinājumos sasniegta augstāka darba ražība (5,2 t/h), kamēr Zviedrijā stundas laikā vidēji izstrādā 4,4 t celmu. Salīdzinot ar Zviedriju, Latvijā izcirtumos ir daudz mazāk akmeņu, augsne vieglāka un mazāk izteikts reljefs. Celmu izstrādes procesā kopējās oglekļa emisijas uz 1 ber.m³ ir 3,0 kg.

Dabiski apmežojušās lauksaimniecības zemes

Jautājumi, kas saistīti ar dabiski apmežojušos lauksaimniecības zemju apsaimniekošanu, un kritēriju izstrādi, kas atvieglotu zemes īpašniekam pieņemt lēmumu - izkopt izveidojušos audzi vai tās vietā ierīkot jaunu stādījumu, novācot esošo apaugumu, uzsākti pētīt 2007. gadā meža attīstības fonda finansētā projekta "Kritēriju izstrāde dabiski apmežojušos lauksaimniecības zemju efektīvai apsaimniekošanai" ietvaros. Analizējot meža monitoringa datus, noskaidrots, ka kopējā krāja galvenās cirtes vecumu sasniegušajās un ar krūmiem aizaugušajās dabiski apmežojušos lauksaimniecības zemju (DALZ) platībās ir 516 tūkst.m³, bet kopējā izstrādei piemērotā platība – 19,8 tūkst.ha (vidēji 31 m³/ha). Pārējās platībās jāveic rekonstruktīvā cirte, kopšana vai arī apauguma novākšana, lai ierīkotu jaunu mežaudzi vai izmantotu zemi citiem

mērķiem. Tas liecina, ka DALZ platībās ir minimāli ekonomiski un tehniski enerģētiskās koksnes un apaļkoku resursi, kas iegūstami galvenajā cirtē. Tomēr, ņemot vērā, ka, veicot zemes transformāciju vai arī atgriežot to lauksaimnieciskajā ražošanā, īpašniekam vai valdītājam būs jāveic kailcirtē vai apauguma novākšana, enerģētiskās koksnes realizācija varētu samazināt kopējās ražošanas izmaksas, bet atsevišķos gadījumos – radīt arī papildus ieņēmumus. Kopējais ieņēmumu apjoms, veicot apauguma novākšanu vai kailcirti šajās DALZ platībās, pārrēķinot 2007. gada šķeldu eksporta cenās, bija ap 3,5 milj.Ls (180 Ls/ha). Viena no DALZ platībās izplatītākajām sugām, kurai nav noteikts cirtmeta vecums, ir baltalksnis. LVMI Silava pētījumos konstatēts, ka dabiskās baltalkšņa audzes sasniedz maksimālo krāju (ap 300 m³/ha) 30 gadu vecumā. Novērtējot baltalkšņa audžu vecuma struktūru DALZ platībās, konstatēts, ka visas Monitoringa ietvaros apsektās baltalkšņa audzes ir vecumā līdz 32 gadiem⁷. Tas nozīmē, ka optimālo izstrādes vecumu sasniegusi tikai neliela daļa baltalkšņa audžu. Piemēram, kopējā krāja 31 gadu vecās audzēs ir 18 tūkst.m³. Maksimālo krāju baltalkšņa audzes DALZ platībās sasniegs pēc 15-20 gadiem. Tāpēc patreiz galvenā uzmanība būtu pievēršama jaunaudžu kopšanai 11-16 gadus vecās audzēs, nevis galvenajai cirtē [Lazdiņš, 2007].

ENERĢĒTISKĀS KOKSNES PLANTĀCIJAS LATVIJĀ

Meža koksnes resursi pagaidām netiek pilnībā izmantoti un ir lielas iespējas, pat nepalielinot ciršanas apjomus, palielināt enerģētiskā izmantojamās koksnes biomasas apjomu. Latvijā ir aptuveni 0,5 milj.ha neizmantotas lauksaimniecības zemes. "Tās nav tās auglīgās zemes. Līdz ar to, ja tajās tiktu audzēta enerģētiskā koksne, nekāds jaunums lauksaimniekiem netiktu nodarīts," uzskata Meža īpašnieku biedrības izpilddirektors Arnis Muižnieks⁸.

Pēdējā laikā enerģētisko augu kontekstā Latvijā piemin ne tikai lauksaimniecībā audzētos augus, bet arī ātraudzīgo koku sugu plantācijas. Šo jautājumu siltumnīcas gāzu efekta (SEG) samazināšanas un atjaunojamo resursu īpatsvara palielināšanas kontekstā siltuma un elektroenerģijas ieguvei aktualizē gan politiķi, gan zinātnieki, gan meža nozares speciālisti. Eiropas Savienības enerģētikas komisārs Andris Piebalgs intervijā Latvijas avīzei saka: "Manuprāt, visdrošāk ir ieguldīt savos resursos, kādi tie ir. Var mācīties kaut vai no somiem, kuriem 12% elektroenerģijas nāk no biomasas. Nekad neesmu sapratis, kāpēc Latvijā tik noraidoši attiecas pret atjaunojamiem energoresursiem. Ir vēja parki, kas netiek attīstīti, ir biomasas, kas var tikt izmantota kopā ar akmeņoglēm. Šis virziens ilgi ticis ignorēts."⁹. Arī Lauksaimniecības universitātes Tehniskās fakultātes Lauksaimniecības enerģētikas institūta vadošais pētnieks, inženierzinātnu doktors Vilis Dubrovskis uzskata, ka biomasas izmantošana būtu Latvijas atslēga uz enerģētisko neatkarību.¹⁰ Līdzīgu viedokli izsaka arī Latvijas bioenerģijas asociācijas un Meža īpašnieku biedrības pārstāvji⁶.

Ātraudzīgo koku un krūmu sugu plantācijas

Energokultūras, kas izmantojamas siltuma un arī elektrības ražošanai, ir vairākas. Pasaulē enerģētiskā koksnes ieguvei tiek ierīkotas eikaliptu, papeļu, apšu, kārkļu plantācijas. Latvijas apstākļiem piemērotas vairākas sugas, tajā skaitā kārkli un apse. Ātraudzīga koku suga Latvijas apstākļos ir arī baltalksnis.

⁷ Pārējās baltalkšņa audzes lauksaimniecības zemēs jau transformētas par meža zemēm.

⁸ <http://bbs.bns.lv/index.php?nid=354041> apmeklēts 19.10.08.

⁹ Latvijas avīze, 25.06.2008.

¹⁰ http://www2.la.lv/lat/latvijas_avize/jaunakaja_numura/saimnieciba/?doc=37242 apmeklēts 18.10.08.

Att. 5 Latvijas ātraudzīgas koku un krūmu sugas



3.gadīga kārķu audze 12 000 stādvieta ha,
150-200 m³ ha⁻¹



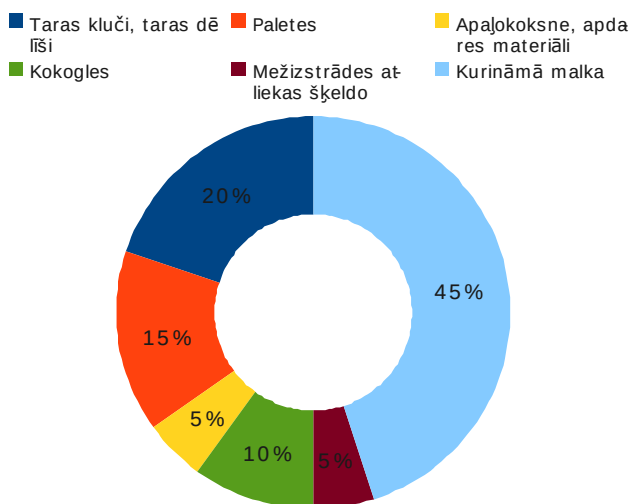
2500 koku uz hektāra, 10 gadu vecumā
vidējā krāja ir 200 m³ ha⁻¹



30-gadīga hibrīdalkšņu audze,
395 m³ ha⁻¹

Pašlaik daudzsološi ir baltalkšņa un melnalkšņa hibrīdi, kas ir produktīvāki, nekā baltalksnis. Šo koksni izmanto galvenokārt malkas sagatavošanai, taču pieaug patēriņš arī taras kluču un kokogļu ražošanai (Att. 6) [Daugavietis 2006], [Žūriņš 2006].

Att. 6 Baltalkšņa izmantošana



Ar baltalkšņa produktivitātes pētījumiem nodarbojas LVMI Silava zinātnieki sadarbībā ar citu zinātnisko iestāžu pētniekiem Valsts pētījumu programmas „Lapu koku audzēšanas un racionālas izmantošanas pamatojums, jauni produkti un tehnoloģijas” ietvaros¹¹. Pētījumu rezultāti patreiz tiek apkopoti, un 2009. gadā tiks izdota grāmata par baltalksni Latvijā.

Plaši pētījumi par apsi LVMI Silava atsākās pēdējā gadu desmita laikā papīrmalkas ieguves apjomu palielināšanas kontekstā. Pašlaik tiek pētīta apsēdmi klonālās pavairošana, kuras mērķis ir paātrināt produktīvāko hibrīdās apsēdmi klonu nonākšanu tirgū, izmantojot meristēmu kultūru pavairošanas metodi. Turpinās darbs pie selekcijas un klonu pārbaudes. Paredzot vietējo energoresursu izmantošanas pieaugumu gan siltuma un elektroenerģijas ražošanā, gan arī rūpniecībā, interese par apšu plantāciju ierīkošanu strauji pieaug. Pirmsākumi šim darbam

¹¹ <http://izm.izm.gov.lv/aktualitates/informacija-medijiem/331.html> apmeklēts 19.10.08.

meklējami pagājušā gadsimta 60. gados. Gandrīz tajā pašā laikā pētījumi sākās arī Skandināvijas valstīs. Tolaik domāja, ka apšu hibrīdi varētu būt ļoti laba izejviela sērkociņu izgatavošanai, taču šī rūpniecība visai drīz beidza pastāvēt, jo sērkociņus izkonkurēja šķiltavas. Jauns pavērsiens nozarē bija 90. gadu vidū, kad papīrrūpnieki konstatēja, ka hibrīdapses (vietējās un Amerikas apses krustojums) baltā koksne, kas sastāv no garām šķiedrām, ir piemērota augstvērtīgas celulozes un papīra ražošanai. Protams, ka hibrīdapses izpēte turpinājās arī vēlāk, līdz tika secināts, ka tā der ne tikai papīra, bet arī zāģmateriālu ražošanai un enerģētikas vajadzībām. Hibrīdā apse, pateicoties savai ātraudzībai, izmantojama arī enerģētiskās koksnes ieguvei, audzējot to atvasāju saimniecībā¹².

Dažādu kārkļu sugu ātraudzību un piemērotību enerģētiskās koksnes ieguvei LVMI Silava pēta jau kopš 2000. gada. Sākumā pētījumi tika veikti, lai pārbaudītu notekūdeņu dūņu kompostu ietekmi uz kārkļu ražību [Kāposts et al. 2002], [Kāposts 2005]. Vēlākajos pētījumos tika testēta dažādu vietējo kārkļu sugu piemērotība enerģētiskās koksnes ieguvei, vērtējot to ātraudzību, ka arī veidotā cera formu un dzinum skaitu. Kopš 2004. gada tiek pārbaudīta Zviedrijā selekcionētu kārkļu klonu piemērotība audzēšanai Latvijas apstākļos [Lazdiņš 2006], [Lazdina et al. 2007a], [Lazdina et al. 2007b].

Kārkļus pagaidām neizmanto enerģijas iegūšanai. Tos dažādu desmitu hektāru platībā audzē galvenokārt dekoratīvam lietojumam. Šī kultūra līdz 2008. gadam nebija iekļauta nekādās atbalsta shēmās, nav arī uzskaites par to, cik lielās platībās kārkļi ir iestādīti. Saskaņā ar LVMI Silava rīcībā esošajām ziņām, vienas kārkļu plantācijas lielākā platība ir 7 ha. Esošās kārkļu plantācijas izvietotas tālu viena no otras.

Tiek lēsts, ka Latvijā ar enerģētiskās koksnes audzēšanu plantācijās nodarbojas daži desmiti meža īpašnieku. Kārkļi ir iestādīti 30-50 ha lielā platībā, kas pieder aptuveni 10 zemniekiem. Savukārt, ātraudzīgās apses ir iestādītas aptuveni 200 hektāros, un ar to audzēšanu arī nodarbojas ap 10 audzētāju. Šāda informācija ir Meža īpašnieku biedrības izpildītorei A.Muižniekam.

Daudzgadīgie zālaugi

Kā enerģētisko augu izmanto arī visiem labi pazīstamo stiebrzāli – miežabrāli (*Phalaris arundinacea*), kas Latvijā izplatīts upju palienēs, un mūsu valstī pavisam jaunu kultūru – prēriju zāli (*Panicum virgatum*) (Att. 7).

Att. 7 Stiebrzāļu sējumi un gala produkti



SIA „Latgran” šobrīd lauksaimniekiem par brīvu piedāvā miežabrāļa un niedres līdzinieka *Panicum virgatum* sēklas. Jāsēj reizi 15 gados, raža jānovāc vēlā rudenī vai pavasarī. Šie augi labi aug nabadzīgā augsnē, plantāciju apsaimniekošanai nepieciešama standarta lauksaimniecības tehnika. Iegūto materiālu var izmantot briķešu ražošanai. Saskaņā ar SIA „Latgran” sniegto informāciju, Latvijā jau tagad var saražot vairāk kā 950 000 t granulu gadā. Apstādot ar enerģētiskajām audzēm tikai 70 000 ha, teorētiski varētu iegūt 1 milj.t^{sausnas} biomasas, bet 1,2 milj.t biomasas pilnībā nodrošina vienu 300 MW elektrostaciju.¹³ ASV izplatītā prēriju zāle, no kuras amerikāņi jau vairāk nekā desmit gadu iegūst nepieciešamo enerģiju, mūsu valstī iesēta vairākos simtos hektāru. Šīs platības apsaimnieko uzņēmums "LatGran". Visu šajās platības nopļauto zāli pārstrādā briķetēs, kuras "LatGran" eksportē uz Zviedriju, Dāniju, Beļģiju un Angliju. Šajās valstīs ar mūsu zemē augšajiem enerģētiskajiem augiem apkurina mājas [Latvijas avīze, 25.09.2008.].

Graudaugi un eļļas augi

Graudaugi un eļļas augi izmantojami ne tikai pārtikas ražošanai, tie piemēroti arī biodegvielas ieguvei. Latvijā no graudaugiem ražo biotenu, bet no eļļas augiem iegūst biodegvielu.

Lauksaimnieki var iegūt ES atbalstu¹⁴ par viengadīgo enerģētisko augu audzēšanu, ja tie laicīgi noslēguši līgumus ar pārstrādātājiem un iegūtā raža atbilst reprezentatīvai ražai (Tab. 2).

Tab. 2 Lauku atbalsta dienesta noteiktās reprezentatīvās ražas kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību

Enerģētiskais kultūraugs	Vasaras rapsis	ziemas rapsis	kvieši	rudzi	mieži	tritikāle
Reprezentatīvā raža cnt ha^{-1}	10,9	16,9	21,8	16,5	15,3	15,9

Atbalsts energokultūru audzēšanai

Atbalsts enerģētiskajiem kultūraugiem ir viens no instrumentiem ES Biodegvielas stratēģijas mērķu sasniegšanā. Kārtību, kādā atzīst Eiropas Savienības enerģētisko kultūraugu savācējus, pirmos pārstrādātājus un lauksaimniekus, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus, nosaka saskaņā ar Padomes 2003.gada 29.septembra Regulu Nr.1782/2003 (EK), ar ko izveido kopīgus tiešā atbalsta shēmu noteikumus saskaņā ar kopējo lauksaimniecības politiku un izveido dažas atbalsta shēmas lauksaimniekiem un Komisijas 2004.gada 29.oktobra Regulu Nr.1973/2004 (EK), ar kuru nosaka sīki izstrādātus noteikumus Padomes Regulas (EK) Nr.1782/2003 piemērošanai attiecībā uz šīs Regulas IV un IV "a" sadaļā minētajām atbalsta shēmām un atmatā atstātas zemes izmantošanu izejvielu ražošanai (turpmāk – regula Nr.1973/2004), ar grozījumiem, kas izdarīti ar 2007.gada 13.marta Regulu Nr.270/2007, ar ko groza Regulu (EK) Nr.1973/2004, ar kuru nosaka sīki izstrādātus noteikumus Padomes Regulas (EK) Nr.1782/2003 piemērošanai attiecībā uz šīs Regulas IV un IV "a" sadaļā minētajām atbalsta shēmām un atmatā atstātas zemes izmantošanu izejvielu ražošanai [MK not. Nr. 808].

Maksājuma mērķis ir atbalstīt lauksaimniekus, kas audzē kultūraugus ar augstu enerģētisko vērtību ar mērķi pārstrādāt enerģētiskajos produktos – siltuma enerģijas, biodegvielas u.c. ieguvei.¹⁵

Atbalsta piešķiršanas kārtību līdz 2008. gada vidum nosacīja Ministru Kabineta Noteikumi Nr.180 (13.04.2007.) "Kārtība, kādā administrē un uzrauga Eiropas Savienības atbalstu par kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību", kas izdoti saskaņā ar Lauksaimniecības un lauku attīstības likuma 5.panta 7.daļu [Lauksaimniecības un lauku attīstības likums, 2007]. 2008.gada

¹³ <http://www.tvnet.lv/zalazeme/env/article.php?id=76197> apmeklēts 18.10.08.

¹⁴ Ministru kabineta noteikumos NR. 808 "Kārtība, kādā atzīst Eiropas Savienības enerģētisko kultūraugu savācējus, pirmos pārstrādātājus un lauksaimniekus, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus" noteiktajā kārtībā.

¹⁵ <http://www.lad.gov.lv/index.php?id=2329> apmeklēts 18.10.08

13.martā tika pieņemti grozījumi Lauksaimniecības un lauku attīstības likumā, kas nosaka deleģējumu Ministru kabinetam izstrādāt noteikumus lauksaimniecības produktu savācēju un pirmos pārstrādātāju, kā arī lauksaimnieku, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus atzīšanai. Šā iemesla dēļ Zemkopības ministrija ir sagatavojusi MK noteikumu projektu, kurš pārņem MK noteikumu "Kārtība, kādā piešķir, administrē un uzrauga Eiropas Savienības atbalstu par kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību" noteiktās enerģētisko kultūraugu savācēju, pirmo pārstrādātāju un lauksaimnieku, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus, atzīšanas prasības.¹⁶ Šogad Zemkopības ministrija ir izstrādājusi Ministru kabineta noteikumus „Kārtība, kādā atzīst Eiropas Savienības enerģētisko kultūraugu savācējus, pirmos pārstrādātājus un lauksaimniekus, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus”, ko 2008. gada 19.jūnijā izsludināja valsts sekretāru sanāksmē.

Ar jauno MK noteikumu Nr.808 „Kārtība, kādā atzīst Eiropas Savienības enerģētisko kultūraugu savācējus, pirmos pārstrādātājus un lauksaimniekus, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus” spēkā stāšanās brīdī ar 04.10.2008. noteikumi Nr.108 "Kārtība, kādā piešķir, administrē un uzrauga Eiropas Savienības atbalstu par kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību" atzīti par spēku zaudējušiem.¹⁷

Līdz šim spēkā bijušajos Ministru kabineta noteikumos „Kārtība, kādā administrē un uzrauga Eiropas Savienības atbalstu par kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību” netika iekļauti lauksaimnieki, kas enerģētiskos kultūraugus pārstrādā saimniecībā uz vietas. Līdz ar to šie audzētāji par enerģētisko kultūraugu pārstrādi enerģētiskajos produktos ES atbalstu varēja saņemt tikai, slēdzot līgumus ar atzītiem savācējiem vai pirmajiem pārstrādātājiem. Jaunā noteikumu redakcijā formulēta kārtība, lai enerģētisko kultūraugu savācējiem, pirmajiem pārstrādātājiem un lauksaimniekiem, kas enerģētiskos kultūraugus izmanto vai pārstrādā savā saimniecībā, noteiktu pienākumus un nosacījumus to atzīšanai. Lauku atbalsta dienests var atzīt pašpārstrādātāju, ja tas vēlas veikt regulas Nr.1973/2004 33.panta 1.punktā noteiktās darbības.¹⁸ Jo saskaņā ar jaunajiem šā gada sākumā pieņemtajiem attiecīgās Eiropas Komisijas regulas grozījumiem, turpmāk enerģētiskos kultūraugus lauksaimnieki varēs pārstrādāt uz vietas saimniecībā. Tādējādi ar jaunajiem ZM izstrādātajiem noteikumiem atzīšanai papildus tiks iekļauti arī lauksaimnieki, kuri enerģētiskos kultūraugus pārstrādā uz vietas saimniecībā.¹⁹ Atbalsts pieejams, ja ievēroti šādi nosacījumi:

- 1) lauksaimnieks ir atzīts saskaņā ar normatīvajos aktos noteikto kārtību, kādā piešķir, administrē un uzrauga ES atbalstu par kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību;
- 2) saimnieks līdz kārtējā gada 15.maijam iesniedzis LAD RLP *Platību maksājumu iesniegumu, Apliecinājumu par pārdošanas līgumiem kārtējā gadā, Daudzgadīgo enerģētisko kultūraugu platību deklarāciju par gadiem līdz ražas novākšanai*;
- 3) ir novākts nepieciešamais ražas daudzums;
- 4) līdz nākamā gada 1.aprīlim (ražas novākšanas gadā) ir iesniegta LAD RLP *Enerģētisko kultūraugu ražas novākšanas deklarācija*;
- 5) lauksaimnieks reģistrējis enerģētisko kultūraugu krājumu apjomus, lai būtu iespējams izsekot darbībai ar novākto ražu un tās pārstrādei saimniecībā.

Sākot no 2008.gada, nosacījums par labu lauksaimniecības stāvokli uz 2003.gada 30.jūniju neattiecas uz platībām, par kurām varēs saņemt atbalstu par kultūraugiem ar augstu enerģētisko vērtību. Tomēr šis nosacījums paliek spēkā, lai saņemtu vienoto platības maksājumu.²⁰

¹⁶ http://www.building.lv/readnews.php?news_id=97937 apmeklēts 18.10.08.

¹⁷ <http://www.likumi.lv/doc.php?id=181921> apmeklēts 18.10.08.

¹⁸ http://www.agriculture.gov.ie/ag_env/cross-compliance/legislation/Commission_Regulation_1973-2004.pdf apmeklēts 18.10.08

¹⁹ http://www.saimnieks.lv/Organizacijas/Valsts_iestades/960 apmeklēts 18.10.08.

²⁰ <http://www.zm.gov.lv/index.php?sadala=1178&id=4690> apmeklēts 18.10.08.

SAGATAVOTIE UN IZDOTIE INFORMATĪVIE MATERIĀLI

Ir svarīgi apvienot uzņēmēju, lauksaimniecības zemes un mežu īpašnieku ieinteresētību ar zinātnisko pētījumu rezultātiem par enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošanas priekšnoteikumiem. Potenciālajiem plantāciju apsaimniekotājiem bieži pietrūkst informācijas par niansēm, kuras jāievēro, ierīkojot un apsaimniekojot ātraudzīgu koku plantācijas. Tas pats attiecas arī uz plantāciju veidošanas likumiskajiem aspektiem. Likumdošanā un citos normatīvajos aktos iestrādātās normas tiek traktētas dažādi, tādējādi radot barjeras iniciatīvai uzsākt saimniecisko darbību šajā nozarē.

Īstenojot projekta darba uzdevumus, izdota video filma “Meža enerģija” kā arī informatīvie izdevumi “Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem”, “Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes ražošanai”, “Kas ir hibrīdā apse?”, “Kārķu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei” un “Daudzgadīga stiebrāļu energokultūra – miežabrālis” (**Error! Reference source not found.**pielikums).

Bukletos iekļautas svaigākās Latvijā un Zviedrijā zinātniskos pētījumos iegūtās atziņas par enerģētiskās koksnes sagatavošanas tehnoloģijām un daudzgadīgo enerģētisko augu plantāciju apsaimniekošanu. Visi bukleti ir ilustrēti, uzrakstīti vienkāršā valodā un satur svarīgāko informāciju, kas saistīta ar celmu izstrādi un enerģētiskās koksnes sagatavošanu, kā arī daudzgadīgo enerģētisko kultūru apsaimniekošanu.

VIDEOFILMA “MEŽA ENERĢIJA”

Sakarā ar lielo interesi par projekta Baltijas Jūras Reģiona INTERREG III B Kaimiņattiecību programmas projekts "Baltijas Biomasas tīkls" īstenošanas gaita tapušajiem videomateriāliem, šī projekta ietvaros atkārtoti 2000 eksemplāru tirāžā izdots videomateriāls "Meža enerģija" CD formātā.

Att. 8 Kompaktdisks 'Meža enerģija'



Filma "Meža enerģija: meža biomasas sagatavošana un izmantošana" (autori U.Olte, M.Olte) atbild uz jautājumu, ko darīt, lai savus meža īpašumus varētu izmantot pēc iespējas efektīvāk. Šajā filmā tiek apskatītas jaunākās tendences mežu apsaimniekošanā, soli pa solim izskaidrojot tehnoloģijas meža biomasas ieguvei un mežizstrādes atlikumu pārstrādei, uzsverot gan dabas aizsardzības, gan ekonomiskos aspektus (Att. 9).

Att. 9 Kadri no filmas meža enerģija



Filmā apkopoti sižeti par mežizstrādes atlieku sagatavošanu un izstrādi, par kurināma efektīvu izmantošanu, hibrīdās apses audzēšanu Latvijā un ātraudzīgo kārkļu plantāciju audzēšanas pieredzi Lielbritānijā un šīs kultūras perspektīvām Latvijā.

ENERĢĒTISKO ŠĶELDU RAŽOŠANA NO MEŽIZSTRĀDES ATLIKUMIEM

Rokasgrāmata "Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem" ISBN 978-9984-9902-8-6 pirmo reizi izdota valsts SIA "Vides projekti" īstenotā Eiropas Kopienas iniciatīvas INTERREG III B programmas projekta "Baltijas Biomasas tīkls" ietvaros. Šogad rokasgrāmata izdota atkārtoti 2000 eksemplāru lielā tirāžā (Att. 10).

Att. 10 Izdevuma "Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem" vāki un titullapa



Bukleta 16 lapaspusēs paskaidrots, kas ir enerģētiskā koksne, kā un kur to sagatavot, kā pārstrādāt un transportēt mežizstrādes atliekas, kādas ir šķeldošanas iekārtas un kā pareizi uzglabāt nesasmalcinātas atliekas un šķeldas.

CELMU IZSTRĀDES TEHNOLOĢIJAS ENERĢĒTISKĀS KOKSNES RAŽOŠANAI

Izdevums, kura tekstu papildina Rūtas Kazākas ilustrācijas un Valentīna Lazdāna fotogrāfijas, sagatavots projekta “Enerģētiskās koksnes sagatavošana no celmiem un daudzgadīgo enerģētisko augu plantācijās – tehnoloģijas un darba organizācija” ietvaros. Buklets “Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes ražošanai” (ISBN 978-9934-8016-0-0) izdots 2000 eksemplāros. Šajā bukletā autori (Valentīns Lazdāns, Andis Lazdiņš, Agris Zimelis un Magnus Petersson) vienkāršā valodā 15 lapaspusēs, atstājot vietu lasītāja piezīmēm, klāsta svarīgākos celmu izstrādes tehnoloģiskos un vides aspektus (Att. 11).

Att. 11 Izdevuma “Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes ražošanai” vāki un titullapa



Bukletā apkopota informācija par to, kā izvēlēties cirsmu celmu izstrādei un plānot atcelmošanas darbus, kāda ir celmu plēšanas – raušanas tehnoloģija, kā celmus transportēt un uzglabāt un kā celmu izstrāde ietekmē mežu atjaunošanu.

KAS IR HIBRĪDĀ APSE

Izdevuma teksts un ilustrācijas sagatavotas projekta Baltic Forest ietvaros ar nosaukumu "Hibrīdās apses audzēšana īscirtmeta enerģētiskās koksnes plantācijās". Šajā gadā izdevuma teksts un ilustrācijas papildinātas ar jaunām atziņām un mainīts tā nosaukums. Bukleta apjoms ir 14 lappuses, atstājot vietu piezīmēm. Bukleta "Kas ir hibrīdā apse" (ISBN 978-9934-8016-2-4) tirāža ir 2000 eksemplāri (Att. 12).

Att. 12 Izdevuma "Kas ir apse" vāki un titullapa



Informatīvajā materiālā skaidrots, kas ir Latvijā audzētā hibrīdā apse, kā notiek stādu audzēšana, plantāciju ierīkošana un apsaimniekošana un cik vērtīga hibrīdās apses koksne ir enerģētikā. Autors Mārtiņš Zeps galveno uzmanību pievēršis stādmateriāla pavairošanas un plantāciju ierīkošanas aspektiem.

KĀRKĻU PLANTĀCIJAS ENERĢĒTISKĀS KOKSNES IEГУVEI

Izdevuma teksts un ilustrācijas sagatavotas projekta Baltic Forest ietvaros. 2008. gadā izdevums papildināts ar informāciju par plantāciju ierīkošanai pieejamajiem resursiem. Bukleta "Kārķļu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei" (ISBN 978-9934-80-16-1-7) apjoms ir 24 lappuses. Tas izdots 2000 eksemplāros (Att. 13).

Att. 13 Izdevuma "Kārķļu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei" vāki un titullapa



Informatīvajā materiālā autori Dagnija Lazdiņa un Andis Lazdiņš skaidro, kā izvēlēties kārķļu plantācijām piemērotāko vietu, sagatavot augsni, izvēlēties kārķļu šķirni un sagatavot stādmateriālu, stādīt, mēslot, apkarot nezāles, slimības un kaitēkļus. Bukletā iekļauts arī kārķļu audzēšanas kalendārs un paredzēta vieta audzētāja piezīmēm. Materiālu ilustrējusi Rūta Kazāka.

DAUDZGADĪGA STIEBRZĀĻU ENERGOKULTŪRA – MIEŽABRĀLIS

Buklets “Daudzgadīga stiebrzāļu energokultūra – miežabrālis” (ISBN 978-9934-8016-3-1) ar mākslinieces Rūtas Kazākas ilustrācijām sagatavots projekta “Enerģētiskās koksnes sagatavošana no celmiem un daudzgadīgo enerģētisko augu plantācijās – tehnoloģijas un darba organizācija” ietvaros (Att. 14).

Att. 14 Izdevuma “Daudzgadīga stiebrzāļu energokultūra – miežabrālis” vāki un titullapa



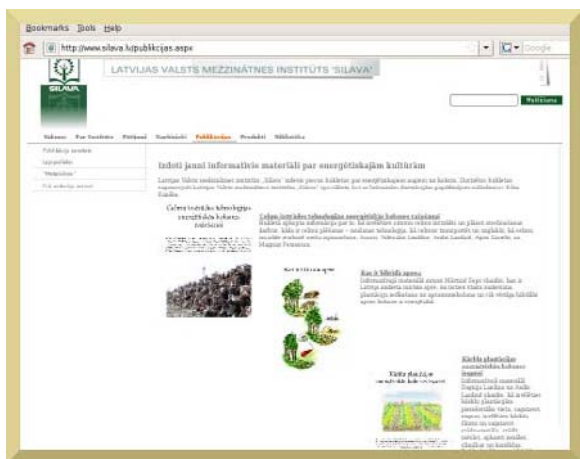
Sakarā ar bioenerģijas ražošanas izejvielu trūkumu un lauksaimniecībā neizmantojamo platību palielināšanos, par miežabrāli sāk interesēties briķešu ražotāji, jo sasmalcināta miežabrāļa biomasa ir piemērota briķešu sagatavošanai iekārtās, kurās ražo kokskaidu briķetes. 12 lappuses biežajā izdevumā, atstājot vietu audzētāja piezīmēm, bukleta autori Dagnija Lazdiņa, Andis Lazdiņš un Andis Bārdulis iepazīstina ar miežabrāļa augšanas apstākļiem, raksturo piemērotākos kultivēšanas paņēmienus un sniedz audzēšanas, mēslošanas, kā arī nezāļu, slimību un kaitēkļu apkarošanas padomus. Materiālā apskatītas arī miežabrāļa audzēšanas un novākšanas tehnoloģijas.

INFORMATĪVO MATERIĀLU IZPLATĪŠANA

Sadarbojoties ar valsts iestādēm, konsultāciju centriem, sabiedriskajām organizācijām, kokaudzētavām, izglītības iestādēm un tehnikas izplatītājiem, visi projekta ietvaros izdotie materiāli nodoti to mērķauditorijai, kas ir meža un lauksaimniecības zemju īpašnieki, pakalpojumu sniedzēji, kā arī meža un lauksaimniecības konsultāciju organizācijas.

Desmit komplekti nosūtīti Latvijas Nacionālās bibliotēkas krājumu uzskaites, komplektēšanas un obligāto eksemplāru nodaļām. Elektroniskā veidā izdevumi publicēti un tos iespējams lejuplādēt no LVMI Silava un izdevēja – valsts SIA Vides projekti – mājas lapas (Att. 15).

Att. 15 Bukletu elektronisko kopiju lejuplādes adreses



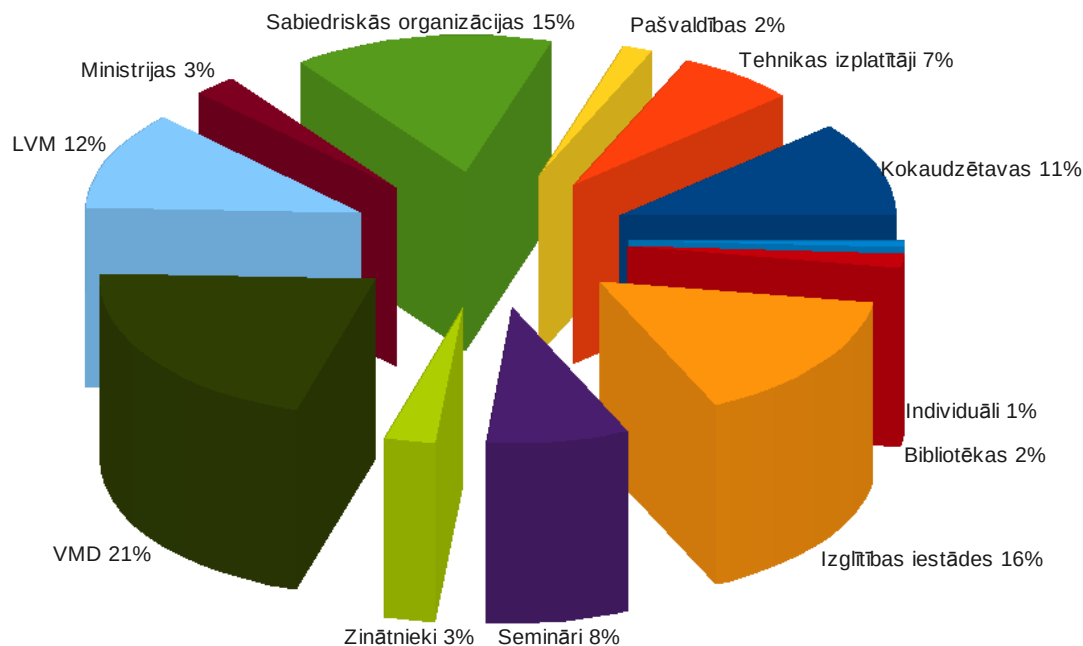
<http://www.silava.lv/publikcijas.aspx>



<http://www.videsprojekti.lv/lv/uznpublicijas/>

Lielākā daļa informatīvo materiālu nodoti nozares vadošajām, uzraugošajām un informējošām valsts institūcijām – Zemkopības ministrijai, Valsts meža dienestam, Dabas aizsardzības pārvaldei un Valsts meža dienesta konsultāciju pakalpojumu centram. Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centram nodoti bukleti par daudzgadīgo energokultūru – kārklu un miežabrāļa audzēšanu. Akciju sabiedrības "Latvijas valsts meži" (LVM) komunikācijas daļas rīcībā nodoti pilni bukletu komplekti. Atsevišķi tematiski izdevumi nodoti LVM struktūrvienībām, tajā skaitā LVM apaļkoksnes piegādes nodoti izdevumi "Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes sagatavošanai" un "Enerģētiskās koksnes sagatavošana no mežizstrādes atliekām", bet LVM Sēklas un stādi nodots buklets "Kas ir hibrīdā apse?". Olaines kokaudzētavā izplatīšanai interesentiem nodoti izdevumi par kārklu audzēšanu "Kārklu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei". Bukletu komplekts nodots arī Latvijas otrajam lielākajam meža īpašumu apsaimniekotājam, SIA "Rīgas meži". Pilns materiālu komplekts nogādāts šādam izglītības iestādēm: Latvijas lauksaimniecības universitātes meža fakultātei, Ogres meža tehnikumam, Rīgas domes Izglītības, jaunatnes un sporta departamenta Bērnu un jauniešu vides izglītības centram „Rīgas Dabaszinību skola”, kā arī Latvijas Pašvaldību mācību centram un BOVA (The Baltic Forestry, Veterinary and Agricultural University) maģistra kursa "Forest tree breeding" dalībniekiem. Materiālus saņēmuši arī Meža un lauksaimniecības tehnikas izplatītāji SIA Kesko Agro Latvija un SIA Simatrac (Att. 26). Materiālu izplatīšanā un semināru popularizēšanā aktīvi iesaistījušās sabiedriskās organizācijas Meža īpašnieku biedrība un Latvijas bioenerģijas asociācija "LATBIONRG".

Att. 16 Dažādām mērķauditorijām nodoto bukletu proporcionālais sadalījums



Materiāli izplatīti arī Latvijas Valsts mežzinātnes institūta "Silava" organizēto semināru laikā 12. un 17.septembrī, kā arī 10.oktobrī. Bukleti par kārklu un miežabrāļa audzēšanu izplatīti Latvijas atkritumu saimniecības asociācijas rīkotajā konferencē "Notekūdeņu dūņu un citu notekūdeņu attīrīšanas produktu apsaimniekošana" 14.oktobrī. Informatīvo materiālu komplektus saņēma Meža akadēmijas foruma „Meža nozare un finanšu aktualitātes” dalībnieki 26.oktobrī.

Izdalīto informatīvo materiālu saņēmēju saraksts dots **Error! Reference source not found.**pielikumā.

INFORMATĪVIE PASĀKUMI, SEMINĀRI

Projekta ietvaros organizēti 3 semināri – tehnikas demonstrācijas par enerģētiskās koksnes ieguves iespējām no ātraudzīgajiem kokiem un krūmiem, kā arī, veicot celmu izstrādi pēc galvenās cirtes. LVMI Silava zinātnieki Valentīns Lazdāns, Andis Lazdiņš, Mārtiņš Zeps un Dagnija Lazdiņa semināra dalībniekus iepazīstināja ar jaunākajām zinātniskajām atziņām, līdz šim realizētajos izpētes projektos iegūtajiem rezultātiem un uzkrāto praktisko pieredzi. Tehnikas demonstrācijas nodrošināja SIA Kekso Agro Latvija, SIA Simatrac, SIA Kvinta A un SIA Agro 3. Gan pavasarī, gan rudenī notika semināri, kuros demonstrēja enerģētiskās koksnes ieguves iespējas īstirtmeta kārklu plantācijās. Rudenī organizētajā seminārā tika demonstrēta tehnika, kas piemērota enerģētiskās koksnes sagatavošanai dabiski apmežojušās lauksaimniecības zemēs. Celmu izstrāde, meža atjaunošana atcelmotajās platībās un šķeldu ieguve no celmiem tika demonstrēta oktobrī organizētā seminārā. Kopumā seminārus apmeklēja ap 300 cilvēki. Daži interesenti apmeklēja visus seminārus (reģistrējušos semināru dalībnieku saraksts dots **Error! Reference source not found.** pielikumā).

Informācija par paredzamajiem semināriem tika ievietota LVMI Silava, Valsts meža dienesta konsultāciju pakalpojumu centra un valsts SIA Vides projekti mājas lapā (Att. 17). Uz semināriem tika aicināti meža un lauksaimniecības zemju īpašnieki, meža nozares pārstāvji un citi interesenti.

Att. 17 Informācija par plānotajiem semināriem



Ielūgumi tika izsūtīti gan elektroniski, gan drukātā formātā, izmantojot Latvijas pasta pakalpojumus. Informatīvo atbalstu sniedza valsts SIA Vides projekti, izsūtot preses relīzes un nodrošinot reklāmu masu medijos.

Drukātos ielūgumus uz semināriem par saviem līdzekļiem sagatavoja SIA Kesko Agro (Att. 18).

Att. 18 SIA Kesko Agro Latvija izgatavotie ielūgumi uz 6.marta un 12.septembra semināriem Olaines kokaudzētavā



Seminārs “Enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošana”

Ātraudzīgo kārkļu plantācijā, kas, realizējot LVMI Silava izpēti projektus, ierīkota Olaines kokaudzētavā, pirmo reizi Latvija tika veikta mehanizēta ražas novākšana ar uz CLASS Jaguar pašgājēju smalcinātāju, kam uzmontēts kārkļu novākšanai paredzēts hederis HS-2. Demonstrēja arī šķeldas sagatavošanu ar mobilo šķeldotāju no dzinumiem, kas pirms tam novākti manuāli izmantojot krūmgriežus. Sagatavoto kārkļu šķeldu nogādāja Meža un koksnes produktu izpēti institūtā (MEKA), kur noteica frakciju sastāvu, mitrumu un sadegšanas siltumu. Klātesošajiem bija iespēja vērot arī enerģētiskās koksnes ieguvei nepiemērotas plantācijas, kas ierīkota ar zemas kvalitātes spraudņiem, rekultivāciju ar frēzi AHWI FM600 Profi (Att. 19).

Att. 19 Tehnikas demonstrācijas 6. marta seminārā Olaines kokaudzētavā



Mobilais šķeldotājs



Pašgājējs smalcinātājs



Augsnes frēze

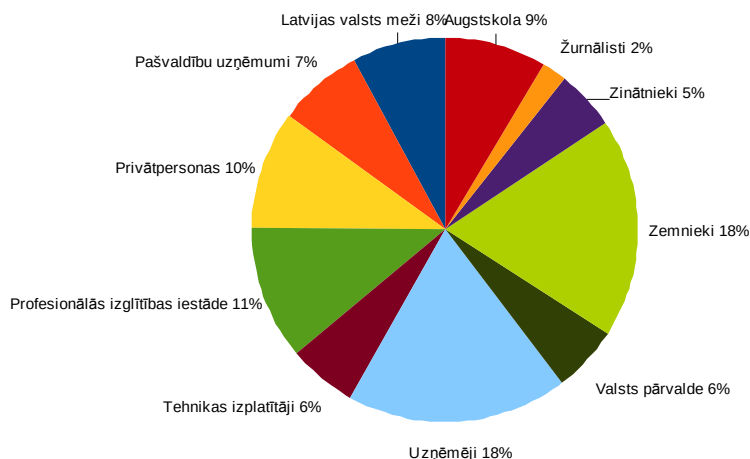
Pirms tehnikas demonstrācijas Dagnija Lazdiņa semināra dalībniekiem sniedza ieskatu kārkļu audzēšanas tehnoloģijā un izstāstīja par Latvijas apstākļiem piemērotākajām šķirnēm, Andis Lazdiņš iepazīstināja ar pasaules pieredzi un kārkļu plantācijās iegūtās produkcijas izmantošanas iespējām. Apšu pētnieks Mārtiņš Zeps semināra dalībniekus iepazīstināja ar hibrīdās apsēs priekšrocībām un tās sekmīgai kultivēšanai nepieciešamajiem apstākļiem. Interesenti varēja saņemt LVMI Silava zinātnieku sagatavotās fakto lapas (Att. 20 un **Error! Reference source not found.** pielikums).

Att. 20 Faktu lapa par apses un kārkļu audzēšanu



Klātienē vērot pirmās ražas novākšanu īscirtmeta pilotplantācijā bija ieradušies gan valsts organizāciju pārstāvji no Zemkopības ministrijas, Izglītības un Zinātnes ministrijas un Valsts meža dienesta, gan uzņēmēji tai skaitā A/s "Latvijas valsts meži", SIA "Latvijas finieris", SIA "Rīgas meži" un SIA "Rīgas ūdens" pārstāvji, kā arī zemnieki un Ogres meža tehnikuma audzēkņi (Att. 21).

Att. 21 Semināra "Enerģētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošana" dalībnieku pārstāvētās nozares

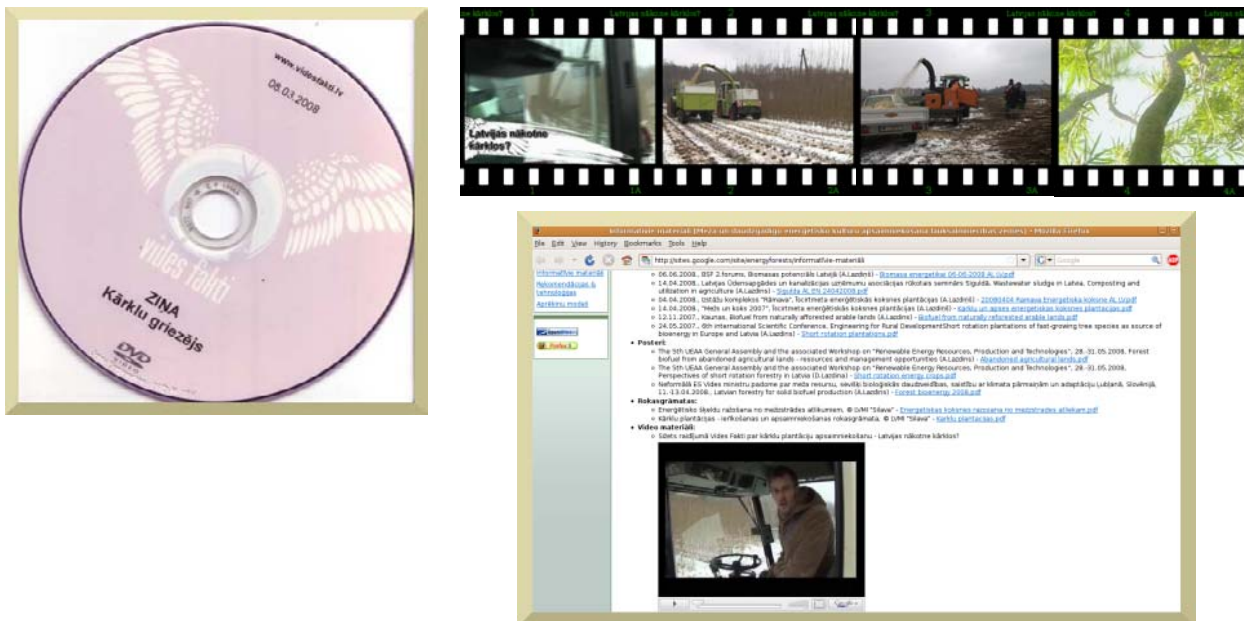


Seminārā dzirdēto un redzēto atspoguļoja dažādi masu mediji. Seminārs atbilstoši plānotai programmai noorganizēts 2008. gada 6. martā. Semināru apmeklēja ap 200 dalībnieki. Pasākuma norise atspoguļota izdevumu "Čiekurs" 2008. gada 2.numurā (19), "Latvijas avīze" 2008. gada 7. marta numurā un žurnālā "Baltijas koks" 2008. gada aprīļa numurā.

2008. gada 8. marta raidījumā "Vides fakti" demonstrēts video sižets par šķeldas ieguvu ātraudzīgo kārkļu plantācijā. Šajā sižetā atspoguļots 2008. gada 6. marta seminārs Olaines kokaudzētavā un aktualizēti jautājumi par videi draudzīga kurināmā ražošanas perspektīvām ātraudzīgo koku plantācijās Latvijā, daudzgadīgo energokultūru kontekstā Sižetu demonstrēja Latvijas valsts televīzija. Sižeta ieraksts CD (Att. 22) pievienots Error! Reference source not

found.pielikumā.

Att. 22 Videosižeta vāciņš un kadri no raidījuma “Vides fakti”



Videosižetu par enerģētiskās koksnes ieguvī,kā arī faktu lapu var noskatīties interneta vietnē <http://sites.google.com/site/energyforests/informat%C4%ABvie-materi%C4%81li> (Att. 22).

Seminārs “Enerģētiskās koksnes plantāciju un apmežojušos lauksaimniecības zemju apsaimniekošana”

Rudenī, 12.septembrī, Olaines kokaudzētavas teritorijā seminārā “Enerģētiskās koksnes plantāciju un apmežojušos lauksaimniecības zemju apsaimniekošana” interesenti varēja iepazīties ar pavasari izstrādāto un frēzēto platību stāvoqli un paliecināties par augsnes frēzes efektivitāti un to, cik sekmīgi ataugusi pavasarī novāktā kārķu plantācija.

Šoreiz, sadarbojoties ar lauksaimniecības un mežsīrādes tehnikas izplatītājiem SIA Simatrac un SIA Kesko Agro, demonstrēja tehniku, kas paredzēta neregulāra apauguma novākšanai un nepieciešamības gadījumā spēj sasmalcināt arī iepriekš novāktus dzinumus no kaudzes (Att. 23).

Att. 23 Tehnikas demonstrācijas 12.septembrī



Kārķu novākšana

Biomasa

Iepriekš novāktu dzinumu smalcināšana

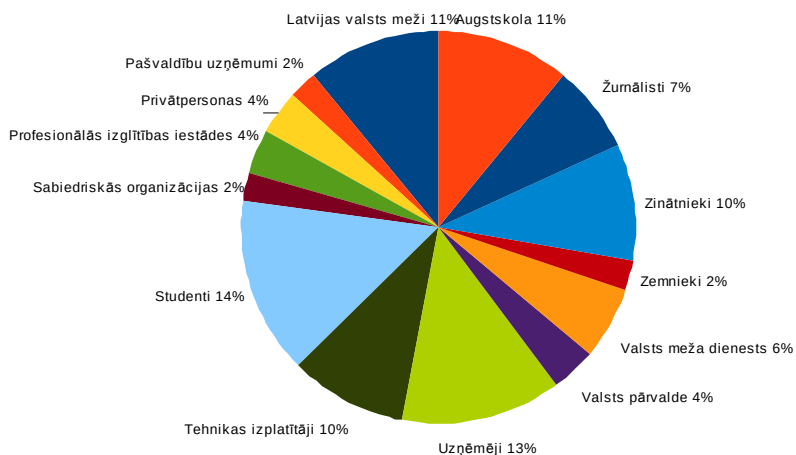
Visi semināra dalībnieki saņēma informatīvo materiālu komplektu “Enerģētiskās koksnes sagatavošana no celmiem un daudzgadīgo enerģētisko augu plantācijās – tehnoloģijas un darba organizācija” (Att. 24)

Att. 24 Semināra “Enerģētiskās koksnes plantāciju un apmežojušos lauksaimniecības zemju apsaimniekošana” dalībnieki



Semināru apmeklētāju vidū bija gan valsts pārvaldes, gan sabiedrisko organizāciju pārstāvji. Plaši pārstāvēti meža nozares speciālisti, zinātnieki un augstskolu mācītbspēki, gan pašvaldību uzņēmumu pārstāvji un uzņēmēji, kā arī studenti (Att. 25). Bija ieradušies interesenti no Lietuvas uzņēmuma UAB Jusu sodui / Lietuva.

Att. 25 Semināra “Enerģētiskās koksnes plantāciju un apmežojušos lauksaimniecības zemju apsaimniekošana” dalībnieku pārstāvētās nozares



LVMI Silava speciālisti Andis Lazdiņš klātesošos iepazīstināja ar pirmajiem rezultātiem, kas iegūti Meža attīstības fonda atbalstītā izpētes projekta “Kritēriji un metodika enerģētiskās koksnes krājas novērtēšanai un jaunaudžu mehanizētai kopšanai dabiski apmežojušās lauksaimniecības zemēs.” ietvaros. Mārtiņš Zeps atbildēja uz jautājumiem par hibrīdās apsēdes audzēšanu, bet Dagnija Lazdiņa sniedza īsu ieskatu ātraudzīgo kārkļu veiksmīgas kultivēšanas priekšnoteikumos (Att. 26).

Att. 26 Latvijas Valsts mežzinātnes institūta “Silava” speciālisti iepazīstina klātesošos ar pētījumu rezultātiem



Andis Lazdiņš



Mārtiņš Zeps



Dagnija Lazdiņa

Valsts SIA Vides projekti pēc semināra organizēja tikšanos ar preses pārstāvjiem un informatīvo materiālu prezentāciju. Speciālistiem nācās atbildēt uz raidījuma “Meža stāsti” veidotājas Dainas Bruņinieces, Latvijas Radio žurnālistes Māras Varikas, Latvijas avīzes žurnālista Ulda Gaudiņa, “AgroTops” žurnālistes Gundegas Skagales, “Meža avīzes” žurnālistu Vinetas un Jura Kalves jautājumiem. Semināra atspoguļojums presē apkopots **Error! Reference source not found.** pielikumā.

Seminārā demonstrētā iekārta ir universālāka, nekā pašgājējs smalcinātājs, kas tika demonstrēts 6.martā. Tā montējama uz jaudīga lauksaimniecības traktora un izmantojama, kā regulāri stādītā plantācijā, tā neregulāri aizaugušas lauksaimniecības zemēs. Semināra laikā interesenti tika aicināti arī nākošajā dienā dienā vērot tehnikas darbību aizaugušā lauksaimniecības zemē SIA “Rīgas meži” Olaines mežniecības teritorijā, kur auga, kārkli, apses un bērzi (Att. 27).

Att. 27 Apauguma novākšana dabiski apmežojušās platībā



Tiesa, interesentiem, kas ieradās vērot tehnikas darbošanos dabiski apmežojušās platībās, bija iespēja vērot, ka tā veiksmīgi sasmalcina apses un bērzus, bet apjomīgi kārkļu ceri un blīgznas izraisīja mehānisma aizsprostošanos. Jāņem vērā, ka šī iekārta ir prototips, kas vēl netiek ražots rūpnieciski un projekta ietvaros organizētais seminārs bija tikai otrā reize, kad šo iekārtu demonstrēja ES valstīs.

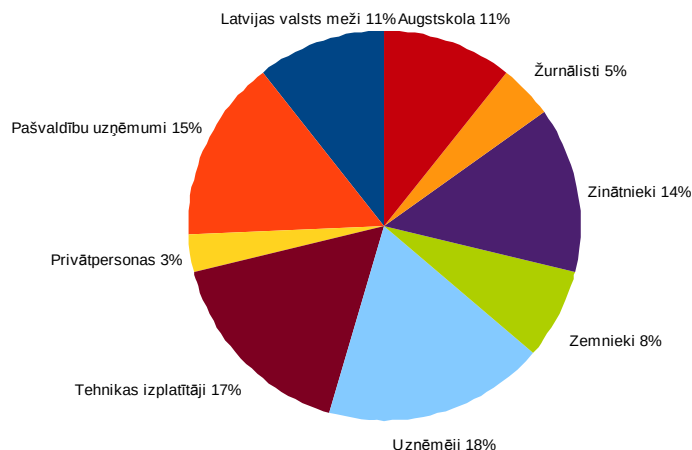
Seminārs “Celmu izstrāde, kurināmās šķeldas sagatavošana un atcelmoto platību apmežošana”

Projekta noslēguma seminārs notika 10. oktobrī, Jelgavas rajonā, A/S “Latvijas valsts meži” Zemgales mežsaimniecības, Misas meža iecirkņā, 177. kvartālā. Seminārā LVMI Silava speciālisti informēja par meža atjaunošanas iespējām atcelmotā izcirtumā, kur ierīkoti meža mākslīgās un dabiskās atjaunošanās izpētes parauglaukumi. Tehnikas izplatītāji SIA „Simatrac” un SIA “Kvinta A” demonstrēja celmu raušanas, plēšanas un drupināšanas iekārtas darbībā.

Pasākums apmeklētāji bija galvenokārt meža nozares pārstāvji un uzņēmēji, ieradās arī

tehnikas izplatītāji un citi interesenti. Bija ieradušies pārstāvji no Lietuvas Vides ministrijas meža departamenta un kompānijām UAB "Edvima" un UAB "Remi Lietuva" (Att. 28). Dalībnieku saraksts **Error! Reference source not found.** pielikumā.

Att. 28 Semināra "Celmu izstrāde, kurināmās šķeldas sagatavošana un atcelmoto platību apmežošana" dalībnieku pārstāvētās nozares



Pēc dalībnieku reģistrācijas un informatīvo materiālu saņemšanas, pētnieks Valentīns Lazdāns iepazīstināja ar LVMI Silava veikto pētījumu rezultātiem. Vispirms semināra dalībniekiem tika demonstrētas platības, kur A/s "Latvijas valsts meži" izpēti projekta "Dažādu meža atjaunošanas paņēmieni pielietošanas iespēju analīze platībās, kur veikta celmu izstrāde enerģētiskās koksnes sagatavošanai" ietvaros veikti meža atjaunošanas izmēģinājumi atcelmotās platības (Att. 27).

Att. 29 Atcelmoto platību apskate



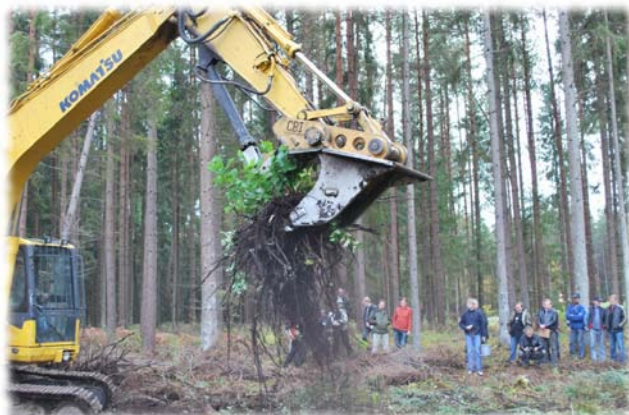
V.Lazdāns iepazīstina ar pētījumu rezultātiem



Semināra dalībnieki dodas apskatīt atjaunotās platības

Kad klātesošie iepazīnās ar meža atjaunošanās gaitu pēc celmu izstrādes, sekoja pārbrauciens uz krautuvi, kur notika celmu raušanas un drupināšanas demonstrējumi (Att. 30).

Att. 30 Celmu raušanas, transportēšanas un drupināšanas demonstrējumi



Celmu raušanas demonstrējumi



Celmu drupināšanas demonstrējumi

Semināru apmeklētība un aktīvās diskusijas par jaunajām enerģētiskās koksnes sagatavošanas tehnoloģijā un jaunu resursu veidu apguves iespējām gan semināru laikā, gan pēc tam presē liecina par to, ka šādi pasākumi, kur satiekas meža īpašnieki, tehnikas ražotāji, izplatītāji, pakalpojumu sniedzēji un zinātnieki, ir nepieciešami un organizējami arī nākotnē. Tie sekmē meža nozares attīstību, sniedzot objektīvu, uz zinātniskiem pētījumiem balstītu priekšstatu par jauno enerģētiskās koksnes sagatavošanas tehnoloģiju pielietošanas ekonomiskajiem un ekoloģiskajiem aspektiem. Vairāki interesenti, ne tikai no zinātnieku vides, apmeklēja visus seminārus, un tas liecina, ka arī informācijas pasniegšanas forma – tehnikas demonstrējums ar zinātnieku un praktiķu komentāriem, kas koncentrātā veidā pasniegti arī ilustrētos bukletos, ir izvēlēta sekmīgi. Semināru apmeklētāji iepazinās ar jaunajām enerģētiskās koksnes audzēšanas un sagatavošanas tehnoloģijām, bet zinātniekiem bija izdevība noskaidrot, kas satrauc viņu zinātniskā produkta patērētājus.

Biežāk izskanējušie jautājumi, kas nebija iekļauti semināru programmā, skāra mazvērtīgo mežaudžu, tajā skaitā baltalkšņa atvasāju apsaimniekošanu, kā arī enerģētiskās koksnes sagatavošanu jaunaudzēs un apauguma novākšanā meža un nemeža zemju infrastruktūras objektos. Šiem jautājumiem tiks pievērsta pastiprināta uzmanība nākotnē, organizējot tehnoloģiju demonstrējumus un gatavojot jaunus informatīvos materiālus.

IETEICAMĀ LITERATŪRA

1. Daugavietis M., *Baltalksnis Latvijā, Baltalkšņa koksnes izmantošanas iespējas*, LVMI "Silava", 2006, 112 - 119.
2. Kāposts 2005: Kāposts V., *Enerģētiskās koksnes audzēšana plantācijās Rīgas ārpilsētas izstrādātās kūdras atradnēs*, 2005
3. Latvijas Republikas Saeima, *Lauksaimniecības un lauku attīstības likums*, no 07.04.2004, ar labojumiem līdz 29.12.2006. „, spēkā no
4. Lazdiņa D., Lazdiņš A., Kariņš Z., Kāposts V., 2007, *Effect of sewage sludge fertilization in short-rotation willow plantations*, Journal of Environmental Engineering and Landscape Management, XV (2), 105-111.
5. Lazdiņa D., Lazdiņš A., Liepa I., 2007, *Waste water sewage sludge fertilization effect on soil properties and short rotation tree plantation productivity*, Proceedings of conference, Researche for Rural Development, , 143-150.
6. Lazdiņš 2006: Lazdiņš A., *Kūdras fizikālo un ķīmisko īpašību izpēte Rīgas mežu aģentūras izstrādātājās kūdras atradnēs*, 2006
7. Lazdiņš, 2007: Lazdiņš A., *Kritēriju izstrāde dabiski apmežojušos lauksaimniecības zemju efektīvai apsaimniekošanai*, 2007
8. Ministru kabinets, no 29.09.2008., *Kārtība, kādā atzīst Eiropas Savienības enerģētisko kultūraugu savācējus, pirmos pārstrādātājus un lauksaimniekus, kuri savā saimniecībā izmanto vai pārstrādā enerģētiskos kultūraugus*, Latvijas Vēstnesis, 154, 03.10.2008., spēkā ar 04.10.2008..
9. Ministru kabinets, *Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas, administrēšanas un uzraudzības kārtība valsts un Eiropas Savienības atbalsta pasākuma "Lauksaimniecībā neizmantojamās zemes pirmreizējā apmežošana" īstenošanai*, no 13.10.2008. ,Latvijas vēstnesis, 163 spēkā no 21.10.2008.
10. Ministru kabinets, *Valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas, administrēšanas un uzraudzības kārtība pasākuma "Meža ekonomiskās vērtības uzlabošana" īstenošanai*, no 2008 ,Latvijas Vēstnesis, 148 spēkā no 24.09.2008. <http://www.likumi.lv/doc.php?id=181472>
11. Minsitru kabinets, 25.08.2008. , *Noteikumi par valsts un Eiropas Savienības atbalsta piešķiršanas kārtību pasākuma "Atbalsts uzņēmumu radīšanai un attīstībai (ietverot ar lauksaimniecību nesaistītu darbību dažādošanu)" apakšpasākumam "Enerģijas ražošana no lauksaimnieciskās un mežsaimnieciskās izcelsmes biomasas"*, Latvijas Vēstnesis, 140, 10.09.2008.
12. Rūtenberga-Bērziņa I., *Enerģētiski atkarīgi! Vai tiešām?*,
13. U.Gaudiņš, *Enerģijas pietiek pašiem. Vajag vien paņemt*,
14. Žūriņš A. , *Baltalksnis Latvijā, altalkšņa izmantošana kokogļu ražošanā*, LVMI "Silava", 2006, 119-122.
15. V., Kariņš Z., Lazdiņš A., 2002, *Sawdust-sludge Compost for Forest Crops* , Baltic Timber Journal , x, 42.-43..

1. PIELIKUMS: SEMINĀRU DALĪBNIEKI

6.marts 2008.gads Olaines kokaudzētava
Seminārs "Energētiskās koksnes plantāciju apsaimniekošana"

Vārds	Uzvārds	Institūcija	Darbības sfēra
Alberts	Vucāns	LLU	Augstskola
		LLU	Augstskola
Agris	Zakss		Augstskola
Teodors	Blija	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Aleksandrs	Adamovičs	LLU	Augstskola
Jānis	Zadiņš	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Aleksandrs	Saveljevs	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Ziedonis	Sarmulis	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Vitālijs	Kurdjukovs	LLU	Augstskola
Valdemārs	Skupskis	LLU	Augstskola
Jānis	Palabinskis	LLU	Augstskola
Guntis	Rozīts	LLU	Augstskola
Laima	Zvejniece	A/s" LVM"	Latvijas valsts meži
Viktors	Reblis	A/s LVM	Latvijas valsts meži
Gunārs	Iļamčuks	Z/S" Līvi"	Latvijas valsts meži
Guntars	Kampekņovs	A/S" LVM"	Latvijas valsts meži
Voldemārs	Kurtišs	SIA LATSIN	Latvijas valsts meži
Anda	Ozola	A/s" LVM"	Latvijas valsts meži
Solveiga	Siliņa	A/s" LVM"	Latvijas valsts meži
Vilis	Grunolds	LVM	Latvijas valsts meži
Ojārs	Keziks	A/s" LVM"	Latvijas valsts meži
		A/S" LVM"	Latvijas valsts meži
Ilmārs	Gūtmanis	LVM	Latvijas valsts meži
Valdis	Binde	S/A" Rīgas ūdens"	Pašvaldības uzņēmums
Andris	Čebataruns	Jumpravas pašv. aģentūra	Pašvaldības uzņēmums
		Aulejas pag.pad.	Pašvaldības uzņēmums
Viktors	Smaričs	Jumpravas pašv. aģentūra	Pašvaldības uzņēmums
Linards	Kaucis	SIA" Rīgas meži"	Pašvaldības uzņēmums
Jānis	Vazdiķis	SIA" Rīgas meži"	Pašvaldības uzņēmums
Silvestrs	Gerhards	SIA" Rīgas meži"	Pašvaldības uzņēmums
Jānis	Bisenieks	Sia" Rīgas meži"	Pašvaldības uzņēmums
Ludis	Priede	Jumpravas pašv. aģentūra	Pašvaldības uzņēmums
Arnolds	Bondars	Jumpravas pašv. aģentūra	Pašvaldības uzņēmums
Juris	Milčs		Privātpersona
Ģirts	Eldmanis		Privātpersona
Jevgeņijs	Čugunovs		Privātpersona
Valentina	Fedorova		Privātpersona
Andrejs	Dmitrijevs		Privātpersona
Maija	Daugule		Privātpersona
Mārtiņš	Ērglis		Privātpersona
Imants	Krūzmanis		Privātpersona
Mārtiņš	Purbarnieks		Privātpersona
Gundega	Kampe-Pērsone		Privātpersona
Andris	Dorbītis		Privātpersona

Konstantīns	Solovjovs		Privātpersona
Kārlis	Ķīris		Privātpersona
Māris	Tikulis		Privātpersona
Aivars	Birkavs	LLKC	Profesionālās izglītības iestāde
Roberts	Gulāns	Ogres Meža tehnikums 12 skolēni	Profesionālās izglītības iestāde
Ilmārs	Bodnieks	Ogres Meža tehnikums	Profesionālās izglītības iestāde
Mārtiņš	Kaksis	Ogres meža tehnikums	Profesionālās izglītības iestāde
Aiga	Grasmane	Meža īpašnieku biedrība	Sabiedriska organizācija
Uldis	Jaunzemis	SIA "Agra"	Uzņēmējs
Juris	Golunovs	Rīgas enerģētikas aģentūra	Uzņēmējs
Roberts	Kotāns	SIA "3BK"	Uzņēmējs
Andris	Kotāns	SIA "3BK"	Uzņēmējs
Raivis	Kurtišs	SIA "Jarb"	Uzņēmējs
Normunds	Ķeviņš	SIA "Kilbe"	Uzņēmējs
Haralds	Lāčkovs	"Mans1"	Uzņēmējs
Pēteris	Circāns	S/A "Lotkoms"	Uzņēmējs
Iveta	Desaine	SIA "Metsaliitto Latvia"	Uzņēmējs
Aigars	Kančs	A/S "Latzemes Nekustamie īp."	Uzņēmējs
Modris	Eks	SIA "Kilbe"	Uzņēmējs
Sergejs	Boniņš	SIA "Inventio"	Uzņēmējs
Aleksejs	Mamontovs	"Conti Chemical company"	Uzņēmējs
Māris	Margevičs	SIA "Kalniņi AL"	Uzņēmējs
Rihards	Lielzanbas	SIA "P S Lūdums"	Uzņēmējs
		SIA "Kulk"	Uzņēmējs
Juris	Zukmanis	SIA "Kulk"	Uzņēmējs
Raivo	Ošis	"Metsaliitto Latvia"	Uzņēmējs
Kārlis	Priedītis	S/A "IGA"	Uzņēmējs
Jānis	Ruks	SIA "RIDC"	Uzņēmējs
Andrejs	Rudeika	A/S "Komforts"	Uzņēmējs
Andrejs	Vītolīņš	SAB	Uzņēmējs
Raivis	Pumpurs	I.K. "Raivis P"	Uzņēmējs
Eduards	Eihenbaums	SIA "Metsaliitto Latvia"	Uzņēmējs
Andris	Trumpiks	SIA "Dālderis 1"	Uzņēmējs
Žanis	Bacāns	SIA "Latvijas finieris Mežs"	Uzņēmējs
Jānis	Liepa	VMD Zemgales VM	Valsts pārvalde
Anita	Baumane	ZM Meža politikas dep.	Valsts pārvalde
Rolands	Kumpiņš		
Kaspars	Kuļikovs	LR IZM	Valsts pārvalde
Pavels	Tkačuks	Baltkrievija	Valsts pārvalde
Evita	Sarma	IZM ZTID	Valsts pārvalde
Andrejs	Pišnijs	Baltkrievijas Meža ministrijas pārstāvniecība Latvijā	Valsts pārvalde
Antra	Raudune	IZM ZTID	Valsts pārvalde
Aigars	Bērziņš	Z/S "Lieplejas"	Zemnieks

Jānis	Mantiņš	Z/S"Kaktiņi"	Zemnieks
Dzintra	Milkalna	Z/S"Jaunčakši"	Zemnieks
Andris	Striks	Z/S"Straumes"	Zemnieks
Vilis	Krakops	Z/S"Kotiņi"	Zemnieks
Aivars	Malis	Z/S"Ceriņi"	Zemnieks
Juris	Matisāns	Z/S"Silmalas"	Zemnieks
Edmunds	Mičulis	Z/S"Gaismas"	Zemnieks
Toms	Knope	Z/S"Rudeņi"	Zemnieks
Jānis	Jasis	Z/S"Ausekļi"	Zemnieks
Edīte	Karaša	Z/S"Mežgali"Gludas pag	Zemnieks
Jānis	Kalnītis	Z/S"austrumi"	Zemnieks
Reinis	Bālodis	Z/S" Lejas-jērāni"	Zemnieks
Māra	Sleinere	Z/S"Kļavnieki	Zemnieks
Ojārs	Gailītis	Z/S"Mikeli"	Zemnieks
Lauris	Zilveris	z/s "Caunītes"	Zemnieks
Artis	Konosorloks	Birztaliņas	Zemnieks
Māris	Balodis	Z/S" Lejas-jērāni"	Zemnieks
Kaspars	Jumītis	Z/S"Dodeļi"	Zemnieks
		Z/S "Liepukalns"	Zemnieks
		Sla"Aleja p"	Zemnieks
Mārtiņš	Rolis	Z/S"Veldzes"	Zemnieks
		Z/S"Vairogi"	Zemnieks
Arvils	Blūzmanis	Z/S"Pakalni",Aizkraukles raj.	Zemnieks
Jānis	Linde	Z/s Druvas	Zemnieks
Aivars	Egliņš-Eglītis	Zemnieku saimn."Ceklauši"	Zemnieks
Zigurds	Kariņš	LVMI" Silava"	Zinātnieks
Roberts	Keraitis	SIA" Meka"	Zinātnieks
Normunds	Malnieks	"Latvijas Avīze"	Žurnālists
Intars	Atstupens	"Latvijas Avīze"	Žurnālists
Augusts	Lediņš	avīze "Meža vēstis"	Žurnālists
SIA	Kesko Agro	tehniskais parsonāls	Tehnikas izplatītāji

12.septembris 2008. gads Olaines kokaudzētava

Seminārs “Enerģētiskās koksnes plantāciju un apmežojušos lauksaimniecības zemju
apsaimniekošana”

Vārds	Uzvārds	Institūcija	Darbības sfēra
Andris	Brikmanis	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Imants	Nulle	LLU	Augstskola
Mareks	Šmits	LLU Tehniskā fakultāte	Augstskola
Teodors	Blija	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Ēriks	Kronbergs	LLU Tehniskā fakultāte	Augstskola
Leonards.	Līpiņš	LLU meža fakultāte	Augstskola
Olga	Miezīte	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Valdis	Zujs	LLU Meža fakultāte	Augstskola
Alfons	Grīnfelds	LUU Meža fakultāte	Augstskola
Jānis	Gercāns	A/S Latvijas Valsts meži	Latvijas valsts meži
Dace	Ozola	A/S LVM Zemgales mežsaimniecība	Latvijas valsts meži
Andis	Purs	LVM Nekustamie īpašumi	Latvijas valsts meži
Guntis	Grandāns	A/S LVM LVM Sēklas un stādi	Latvijas valsts meži
Dzintra	Zālīte	Latvijas Valsts meži	Latvijas valsts meži
Edīte	Jankovska	LVM Zemgales m-ba	Latvijas valsts meži
Mārtiņš	Gaigals	A/S Latvijas Valsts meži	Latvijas valsts meži
Ojārs	Keziks	A/S Latvijas Valsts meži	Latvijas valsts meži
Oļegs	Aleksejevs	A/S LVM MCA	Latvijas valsts meži
Jānis	Kažmers	A/S Rīgas siltums SIA ziepniekkalns vadītājs	Pašvaldību uzņēmumi
Arnis		A/S Rīgas siltums	Pašvaldību uzņēmumi
Jānis	Puķīte	privātpersona	Privātpersona
Andris	Kotāns	privātpersona	Privātpersona
Ernests	Jenavs	privātpersona	Privātpersona
Zane	Saule	Olaines Mehānikas un Tehnoloģijas koledža	Profesionālās izglītības iestāde
Linda	Saule	Olaines Mehānikas un Tehnoloģijas koledža	Profesionālās izglītības iestāde
Raimonds	Mežaks	Jāņmuižas profesionālā vidusskola (Cēsu raj.)	Profesionālās izglītības iestāde
Didzis	Palejs	Asociācija Latbionrg	Sabiedriska organizācija
Lita	Freimane	Latbionrg	Sabiedriska organizācija
12.studenti		LLU	Students
Arta	Komorovska	LU ķīmijas fakultāte	Students
Tehniskais	darbinieks	SIA Kesko Agro Latvija	Tehnikas izplatītāji
Tehniskais	darbinieks	SIA Kesko Agro Latvija	Tehnikas izplatītāji
Kristīne	Pakalna	SIA Kesko Agro Latvija	Tehnikas izplatītāji
Valdis	Dainis	SIA Kesko Agro Latvija	Tehnikas izplatītāji
Uģis	Lapiņš	SIA Simatrac	Tehnikas izplatītāji

Rodžers	Lodziņš	SIA Simatrac	Tehnikas izplatītāji
Armands	Beroza	SIA Kesko Agro Latvija	Tehnikas izplatītāji
Tehniskais	darbinieks	SIA Kesko Agro Latvija	Tehnikas izplatītāji
Andrejs	Igaunis	SIA Skaistas Dārzi	Uzņēmējs
Alberts	Dubrovskis	SIA DGS	Uzņēmējs
Gundars	Grīnbergs	SIA DGS	Uzņēmējs
Andris	Trumpis	Sia Dālderī 1	Uzņēmējs
Astra	Varika	SIA EDO Consult	Uzņēmējs
Raivis	Kirilovs	SIA Htsystem	Uzņēmējs
Voldemārs	Kurtiņš	SIA Latsin	Uzņēmējs
Indra	Ošuroka	Olaines kokaudzētava	Uzņēmējs
Vitas	Deltuvs	UAB Jusu sodui / Lietuva	Uzņēmējs
Algis	Avižienis	UAB Jusu sodui / Lietuva	Uzņēmējs
Raivis	Kurtiņš	SIA Jarb	Uzņēmējs
Lilija	Sudraba	VMD	Valsts meža dienests
Baiba	Rotberga	VMD	Valsts meža dienests
Solvita	Mūrniece	VMD	Valsts meža dienests
Inta	Strazdiņa	VMD	Valsts meža dienests
Jons	Kirkils	KPC Aizkraukles nodaļa	Valsts meža dienests
Vija	Freimane	ZM, Mežu resursu departaments	Valsts pārvalde
Anita	Baumane	ZM, Meža politikas departaments	Valsts pārvalde
Zane	Līde	ZM, Lauksaimniecības departaments	Valsts pārvalde
Edijs	Vesperis	A/S Latvenergo	Valsts uzņēmums
Harijs	Amatnieks	Zemnieku saimniecība	Zemnieks
Janeks		Z/s Apiņi	Zemnieks
Andis	Lazdiņš	LVMi Silava	Zinātnieks
Mudrīte	Daugaviete	LVMi Silava	Zinātnieks
Klāra	Martimsone	LVMi Silava	Zinātnieks
Kaspars	Liepiņš	LVMi Silava	Zinātnieks
Mārtiņš	Zeps	LVMi Silava	Zinātnieks
Valentīns	Lazdāns	LVMi Silava	Zinātnieks
Jānis	Ošs	MEKA	Zinātnieks
Zigurds	Kariņš	LVMi Silava	Zinātnieks
Juris	Kalve	Meža avīze	Žurnālists
Māra	Varika	Latvijas Radio	Žurnālists
Daina	Bruņuniece	Latvijas televīzija	Žurnālists
Uldis	Graudiņš	Latvijas avīze	Žurnālists
Valdis	Semjonovs	Latvijas Avīze fotogrāfs	Žurnālists
Gundega	Skagale	Agro Tops Latvijas avīze	Žurnālists

10.oktobris 2008. gads A/s LVM Zemgales mežsaimniecības Misas iecirknis
Seminārs "Celmu izstrāde, kurināmās šķeldas sagatavošana un atcelmoto platību
apmežošana"

Vārds	Uzvārds	Institūcija	Darbības veids
Jānis	Liepa	LLU MF	Augstskola
Olga	Miezīte	LLU MF	Augstskola
Leonards	Līpiņš	LLU MF	Augstskola
Alfons	Grīnfelds	LLU MF	Augstskola
Ziedonis	Sarmulis	LLU MF	Augstskola
Andris	Drēska	LLU MF	Augstskola
Jānis	Buņķis	LLU MF	Augstskola
Ojārs	Keziks	LVM	Latvijas valsts meži
Aigars	Dudelis	LVM	Latvijas valsts meži
Edmunds	Nastajs	LVM	Latvijas valsts meži
Madars	Grasmanis	A/S LVM	Latvijas valsts meži
Sarmīte	Voite	LVMSS	Latvijas valsts meži
Viesturs	Šmeiss	LVMCA	Latvijas valsts meži
Edīte	Jankovska	LVM	Latvijas valsts meži
Jolanta	Feldere	LVMSS	Latvijas valsts meži
Laima	Zvejniece	LVMSS	Latvijas valsts meži
Irēna	Aleksjuka	LVMSS	Latvijas valsts meži
Dace	Ozola	LVM	Latvijas valsts meži
Arnis	Melnis	LVM	Latvijas valsts meži
Ilgonis	Rozītis	LVM Zemgales m-ba	Latvijas valsts meži
Jānis	Zālītis	LVM RV	Latvijas valsts meži
Jānis	Bērs	LVM AP	Latvijas valsts meži
Anda	Riekstiņa	A/S LVM	Latvijas valsts meži
Andrejs	Cunskis	LMS	Latvijas valsts meži
Jānis	Zvejnieks	LNMS	Latvijas valsts meži
Rūdolfs	Rūsiņš	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Jānis	Vazdiķis	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Aivars	Tauriņš	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Daina	Bičuka	SIA Rīgas meži Katrinas m-ba	Pašvaldības uzņēmums
Valdis	Janītēns	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Oskars	Suveizda	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Una	Neimane	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Oskars	Dīriņš	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Uldis	Gavrilovs	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Jānis	Bisenieks	SIA Rīgas meži	Pašvaldības uzņēmums
Magnus	Petersson		Privātpersona
Andris	Liepa	privāti	Privātpersona

Guntis	Štubis	SIA Intrac Latvija	Tehnikas izplatītājs
		KvintaA	Tehnikas izplatītājs
		Kvinta A	Tehnikas izplatītājs
Ainārs	Bazulis	SIA Intrac Latvija	Tehnikas izplatītājs
Ints	Lazdiņš	SIA Intrac Latvija	Tehnikas izplatītājs
		Kvinta A	Tehnikas izplatītājs
		SIA Simatrac	Tehnikas izplatītājs
		SIA Simatrac	Tehnikas izplatītājs
		Kvinta A	Tehnikas izplatītājs
Rodžers	Lodziņš	SIA Simatrac	Tehnikas izplatītājs
Aiva	Rijkure	SIA Simatrac	Tehnikas izplatītājs
Jonas	Burkauskas	UAB "Edvima" Vapeha	Uzņēmējs
Tālis	Baranovskis	SIA Talme	Uzņēmējs
Māris	Osis	SIA Latsin	Uzņēmējs
Vitalijus	Šiolys	Bionovus	Uzņēmējs
Ivars	Ščegoļihins	Enerģētika un automatizācija	Uzņēmējs
Arvydas	Nugava	UAB Remi ILietuva	Uzņēmējs
Raivo	Ošis	Metsaliitto Latvia	Uzņēmējs
Valdis	Kokins	NRG Baltic	Uzņēmējs
Valdis	Midzenis	SIA Envalets	Uzņēmējs
Modris	Ķeviņš	SIA Kilbe	Uzņēmējs
Eduards	Eihenbaums	Metsaliitto Latvia	Uzņēmējs
Līnards	Zolnerovičs	SIA Baltenergy	Uzņēmējs
Stanislovas	Želvauskas	Lietuvas vides ministrija	Valsts pārvalde
Jurģis	Eberhards	z/s Nigraines-2	Zemnieks
Gaitis	Kalvāns	"Zeltiņi"	Zemnieks
Līva	Krūza	z/s Mežāres	Zemnieks
Valdis	Krūza	z/s Mežāres	Zemnieks
Andris	Miklucāns	"Zeltpriedes"	Zemnieks
Roberts	Keraitis	MEKA	Zinātnieks
Jānis	Ošis	MEKA	Zinātnieks
Kārlis	Būmanis	Meka	Zinātnieks
Valentīns	Lazdāns	LVMI Silava	Zinātnieks
Andis	Lazdiņš	LVMI Silava	Zinātnieks
Dagnija	Lazdiņa	LVMI Silava	Zinātnieks
Andris	Dekšnis	MEKA	Zinātnieks
Agris	Zimelis	LVMI Silava	Zinātnieks
Jānis	Liepiņš	Silava	Zinātnieks
Gundega	Skagale	Agropols	Žurnālists
Edgars	Sauka	Zemgales ziņas	Žurnālists

Māris	Avots	Baltijas koks	Žurnālists
Andis	Bārdulis	LLU MF	Students

2. PIELIKUMS: INFORMATĪVIE MATERIĀLI

3. PIELIKUMS: PUBLIKĀCIJAS PRESE

4. PIELIKUMS: INFORMATĪVO MATERIĀLU SAŅĒMĒJI

Projekta “Enerģētiskās koksnes sagatavošana no celmiem un daudzgadīgo enerģētisko augu plantācijās – tehnoloģijas un darba organizācija” izdoto informatīvo materiālu:

- Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem,
- Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes ražošanai,
- Kas ir hibrīdā apse?,
- Kārķu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei,
- Daudzgadīga stiebrzāļu energokultūra – miežabrālis,
- video filma “Meža enerģija”,

saņēmēji:

- 10. oktobra semināra dalībnieki,
- 12. septembra semināra dalībnieki,
- 17. septembra semināra dalībnieki,
- A/s “Latvijas Valsts meži”,
- Asociācija „LATBIONRG”,
- BOVA kursi,
- Dabas aizsardzības pārvalde,
- Latvijas atkritumu apsaimniekotāju asociācija,
- Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs,
- Latvijas Nacionālā bibliotēka,
- Latvijas Pašvaldību mācību centrs,
- LU Meža fakultāte mežkopības katedra,
- LVM Mežs,
- LVM Sēklas un stādi,
- LVMI Silava bibliotēka,
- LVMI Silava darbinieki,
- Metla Sounejoki Recherche Station,
- Skogforsk (the Forestry Research Institute of Sweden),
- Forest & Landscape Denmark,
- Meža akadēmija,
- Meža īpašnieku biedrība,
- Ogres meža tehnikuma bibliotēka,
- Olaines kokaudzētava,
- Rūta Kazāka – autoreksemplāri,
- SIA “Kesko Agro Latvija”,
- SIA “Rīgas meži”,
- SIA “Simatrac”,
- Valsts meža dienesta Konsultāciju pakalpojumu centrs,
- Valsts meža dienests,
- Valsts SIA “Vides projekti”,
- Vides ministrija,
- Zemkopības ministrija,
- Privātpersonas, zemnieku saimniecību īpašnieki.



LVMi Silava

Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169

tālrunis: 67942555, fakss: 67901359, e-pasts: inst@silava.lv