

## PĀRSKATS

PAR MEŽA ATTĪSTĪBAS FONDA ATBALSTĪTO PĒTĪJUMU

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

LĪGUMA NR.: 060508/S143

IZPILDES LAIKS: 06.05.2008 – 03.11.2008

IZPILDĪTĀJS: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”

PROJEKTA VADĪTĀJS Mg.biol. Dagnija Lazdiņa

# 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 mehānizācija 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

---



---

<b>Kopsavilkums .....</b>	<b>2</b>
<b>Saturs.....</b>	<b>3</b>
<b>Ievads.....</b>	<b>4</b>
<b>Esošā stāvokļa apskats .....</b>	<b>5</b>
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
<b>Sagatavotie un izdotie informatīvie materiāli .....</b>	<b>18</b>
Videofilma “Meža enerģija”.....	19
Enerģētisko šķeldu ražošana no mežizstrādes atlikumiem .....	20
Celmu izstrādes tehnoloģijas enerģētiskās koksnes ražošanai.....	21
Kas ir hibrīdā apse.....	22
Kārklu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguvei.....	23
Daudzgadīga stiebrzāļu energokultūra – miežabrālis .....	24
<b>Informatīvo materiālu izplatīšana.....</b>	<b>25</b>
<b>Informatīvie pasākumi, semināri.....</b>	<b>27</b>
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
<b>Ieteicamā Literatūra.....</b>	<b>36</b>
<b>Pielikumi:</b>	
<b>1.Pielikums: Semināru dalībnieki</b>	
<b>2.Pielikums: Informatīvie materiāli</b>	
<b>3.Pielikums: Publikācijas presē</b>	
<b>4.Pielikums: Informatīvo materiālu saņēmēji</b>	

## 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 apaļo 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, briketes, 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 prasību<sup>1</sup> 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.m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> (10-16 t<sub>sausnas</sub>) 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 bilancē 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 bilancē atjaunojamajiem energoresursiem ir nozīmīga vieta. Galvenie atjaunojamo energoresursu veidi Latvijā ir biomasas (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.”<sup>2</sup>

---

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

<sup>2</sup> <http://www.vidm.gov.lv>

## KOKSNE ENERĢĒTIKĀ LATVIJĀ

Enerģētiska 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 zāģmateriāli, apaļkoki un saplāksnis<sup>3</sup>.

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.m<sup>3</sup> šķeldu, bet Skandināvijas valstīs šo enerģijas daudzumu var saražot no 1-1,3 ber.m<sup>3</sup> 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 CO<sub>2</sub> 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 patēriņu<sup>4</sup>.

Ar šī gada 11.novembri stāsies 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 lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas 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 lauksaimnieciskas vai mežsaimnieciskas 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 lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas

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

<sup>4</sup> <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.oktobrī<sup>5</sup>. Pasākuma ietvaros atbalsta aktivitātes:

- ✓ mežaudzes ieaudzēšana lauksaimniecībā neizmantojamā zemē;
- ✓ dabiski ieaugušo 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 ieaugušu 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 neizmantotie Latvijas bioenerģijas resursi kopā sastāda aptuveni 1,5 milj. m<sup>3</sup> koksnes, kas veidojas no zariem, koku galotnēm, celmiem, kas ir blakusprodukti izcirstajai aptuveni 11 milj. m<sup>3</sup> apaļkoksnei, kā arī malka – 1,1 milj. m<sup>3</sup>. Savukārt, kurināmā šķelda no Latvijas kokapstrādes industrijas sastāda aptuveni 1,1 milj. m<sup>3</sup>, skaidas – aptuveni 0,6 milj. m<sup>3</sup>, mizas – 0,6 milj. m<sup>3</sup>. Apauguma novākšana no 70 000 km Latvijas autoceļu varētu dot kopā – 90 000 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> koksnes. Neizmanto zemi platība pašlaik sastāda 400 000 ha – gada laikā novācot apaugumu vien 10 000 ha, iegūstami 0,5 milj. m<sup>3</sup> (pieņemot, ka viena ha iegūst 50 m<sup>3</sup> koksnes)"<sup>6</sup>.

## 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 kārkļu un bērzu plantācijās (LVMI Silava);

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

<sup>6</sup> [http://www2.la.lv/lat/latvijas\\_avize/la\\_pielikumi/Saimnieciba/jaunakaja\\_numura/?doc=3958&ins\\_print](http://www2.la.lv/lat/latvijas_avize/la_pielikumi/Saimnieciba/jaunakaja_numura/?doc=3958&ins_print) apmeklēts 18.10.08

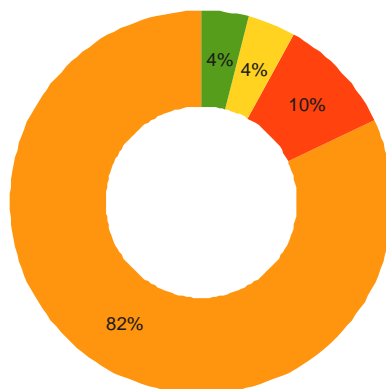
- Cirsmu atlieku izmantošana energoapgādē – resursu, tehnoloģiju, ekonomiskās un ietekmes uz vidi novērtējums (LVMI Silava 2005);
- Ciršanas atlieku kurināmā sagatavošana ar harvesteru izstrādātās kailcirtēs (LVMI Silava 2005);
- Enerģētiskās koksnes resursu vērtējums, to sagatavošanas tehnoloģijas un 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 faktoros (Skogforsk&LVMI Silava 2007-2008).

### Mežizstrādes atliekas

Kopējais mežizstrādes atlieku apjoms ikgadējā cirsmu fondā ir 2,5 milj.m<sup>3</sup>. Atliekas var vākt 74% izstrādājamo kailciršu platību. Uz katriem 100 m<sup>3</sup> galvenajā cirtē sagatavotās apaļkoksnes sortimentu var rēķināties ar līdz 250 ber.m<sup>3</sup> 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 atgriezumi ir 3-4%. Galveno mežizstrādes atlieku masu veido zari un galotnes (Att. 1).

**Att. 1 Mežizstrādes atlieku struktūra**

■ zari un galotnes ■ sīkkoki ■ pamežs ■ stumbru atgriezumi



Vērtējot mežizstrādes atlieku krāju galvenajā cirtē, jāņem vērā tehnoloģiskie zudumi (līdz 30% no kopkrājas), tāpēc tehniski iegūstamie resursi ir aptuveni 1,7 milj.m<sup>3</sup> gadā (25-35 m<sup>3</sup> uz 100 m<sup>3</sup> sagatavoto kokmateriālu).

Ltvijas klimatiskajos apstākļos būtiski mežizstrādes atliekas pirms šķelšanas 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<sub>sausnas</sub>/l;
- ✓ koksnes siltumspēja – 2,4 MWh/m<sup>3</sup>;
- ✓ 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 <sup>2</sup> /ha	42,0	38,9	24,7	
Šķērslaukums pamežs, m <sup>2</sup> /ha		10,5		
Šķērslaukums pēc kopšanas, m <sup>2</sup> /ha	15,0	16,0	15,0	
Krāja valdaudzei m <sup>3</sup> /ha	238,0	135,2	90,1	100,0
Krāja pamežs, m <sup>3</sup> /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 $E_{15,m^3}$ cieš	14,0	13,0	7,0-12,0	8
Kopējās oglekļa emisijas uz 1 m <sup>3</sup> 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.

Cirsma 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 lielgabarīta 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**



legūstamā 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 iecirkņa, 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 saduļķošanās 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<sub>sausnas</sub> 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.m<sup>3</sup> 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.m<sup>3</sup>, bet kopējā izstrādei piemērotā platība – 19,8 tūkst.ha (vidēji 31 m<sup>3</sup>/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 kailcirte 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 m<sup>3</sup>/ha) 30 gadu vecumā. Novērtējot baltalkšņa audžu vecuma struktūru DALZ platībās, konstatēts, ka visas Monitoringa ietvaros apsekotās baltalkšņa audzes ir vecumā līdz 32 gadiem<sup>7</sup>. Tas nozīmē, ka optimālo izstrādes vecumu sasniegusi tikai neliela daļa baltalkšņa audžu. Piemēram, kopējā krāja 31 gadu vecās audzēs ir 18 tūkst.m<sup>3</sup>. Maksimālo krāju baltalkšņa audzes DALZ platībās sasniegs pēc 15-20 gadiem. Tāpēc patreiz galvenā uzmanība būtu pievēršama jaunaudzju kopšanai 11-16 gadus vecās audzēs, nevis galvenajai cirtei [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 Muižnieks<sup>8</sup>.

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 politiski, 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."<sup>9</sup> Arī Lauksaimniecības universitātes Tehniskās fakultātes Lauksaimniecības enerģētikas institūta vadošais pētnieks, inženierzinātņu doktors Vilis Dubrovskis uzskata, ka biomasas izmantošana būtu Latvijas atslēga uz enerģētisko neatkarību.<sup>10</sup> Līdzīgu viedokli izsaka arī Latvijas bioenerģijas asociācijas un Meža īpašnieku biedrības pārstāvji<sup>6</sup>.

### 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.

<sup>7</sup> Pārējās baltalkšņa audzes lauksaimniecības zemēs jau transformētas par meža zemēm.

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

<sup>9</sup> Latvijas avīze, 25.06.2008.

<sup>10</sup> [http://www2.la.lv/lat/latvijas\\_avize/jaunakaja\\_numura/saimnieciba/?doc=37242](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 kārķļu audze 12 000 stādvieta ha,  
150-200 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>



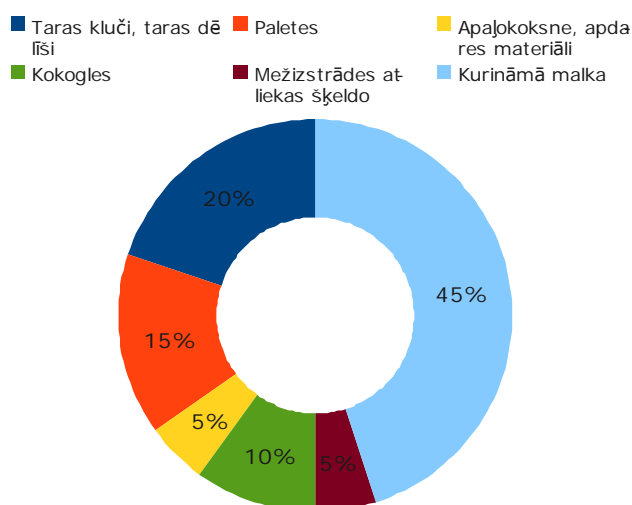
2500 koku uz hektāra, 10 gadu vecumā  
vidējā krāja ir 200 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>



30-gadīga hibrīdalkšņu audze,  
395 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>

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” ietvaros<sup>11</sup>. 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 apses mioklonālās pavairošana, kuras mērķis ir paātrināt produktīvāko hibrīdās apses 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

<sup>11</sup> <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 sērkokciņu izgatavošanai, taču šī rūpniecība visai drīz beidza pastāvēt, jo sērkokciņus 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 saimniecībā<sup>12</sup>.

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 dažu 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



Miežbrālis (*Phalaris arundinacea*)  
Somija, Kuortane, 2006

Prēriju zāle (*Panicum virgatum*)  
<http://www.biomatnet.org/secure/Fair/S817.htm>

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<sup>sausnas</sup> biomasas, bet 1,2 milj.t biomasas pilnībā nodrošina vienu 300 MW elektropēkstaciju.<sup>13</sup> 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 augušajiem 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 biodeģvielas ieguvei. Latvijā no graudaugiem ražo biotenu, bet no eļļas augiem iegūst biodeģvielu.

Lauksaimnieki var iegūt ES atbalstu<sup>14</sup> 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 <sup>-1</sup>	10,9	16,9	21,8	16,5	15,3	15,9

## Atbalsts energokultūru audzēšanai

Atbalsts enerģētiskajiem kultūraugiem ir viens no instrumentiem ES Biodeģvielas 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, biodeģvielas u.c. ieguvei.<sup>15</sup>

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

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

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> <http://www.lad.gov.lv/index.php?d=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.<sup>16</sup> 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.<sup>17</sup>

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.<sup>18</sup> 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.<sup>19</sup> 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.<sup>20</sup>

<sup>16</sup> [http://www.building.lv/readnews.php?news\\_id=97937](http://www.building.lv/readnews.php?news_id=97937) apmeklēts 18.10.08.

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

<sup>18</sup> [http://www.agriculture.gov.ie/ag\\_env/cross-compliance/legislation/Commission\\_Regulation\\_1973-2004.pdf](http://www.agriculture.gov.ie/ag_env/cross-compliance/legislation/Commission_Regulation_1973-2004.pdf) apmeklēts 18.10.08

<sup>19</sup> [http://www.saimnieks.lv/Organizācijas/Valsts\\_iestades/960](http://www.saimnieks.lv/Organizācijas/Valsts_iestades/960) apmeklēts 18.10.08.

<sup>20</sup> <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 stiebrzāļu 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 lappusēs, 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 apkopta 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 īsircimeta 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 IEGUVEI

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 materiāla 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 STIEBRŽĀĻU ENERGOKULTŪRA – MIEŽABRĀLIS

Buklets “Daudzgadīga stiebržāļu 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 stiebržāļu energokultūra – miežabrālis” vāki un titullapa



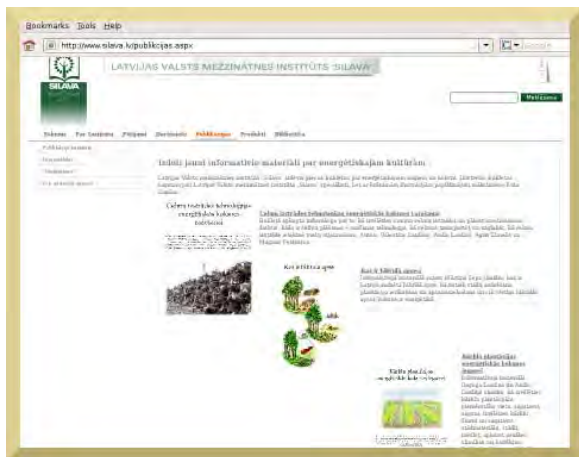
Sakarā ar bioenerģijas ražošanas izejvielu trūkumu un lauksaimniecībā neizmantojamo platību palielināšanos, par miežabrāli sāk interesēties briķešu ražotāji, jo sasmalcināta miežabrāļa biomasa ir piemērota briķešu sagatavošanai iekārtās, kurās ražo kokskaidu briķetes. 12 lappuses biežajā izdevumā, atstājot 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/publiccijas.aspx>

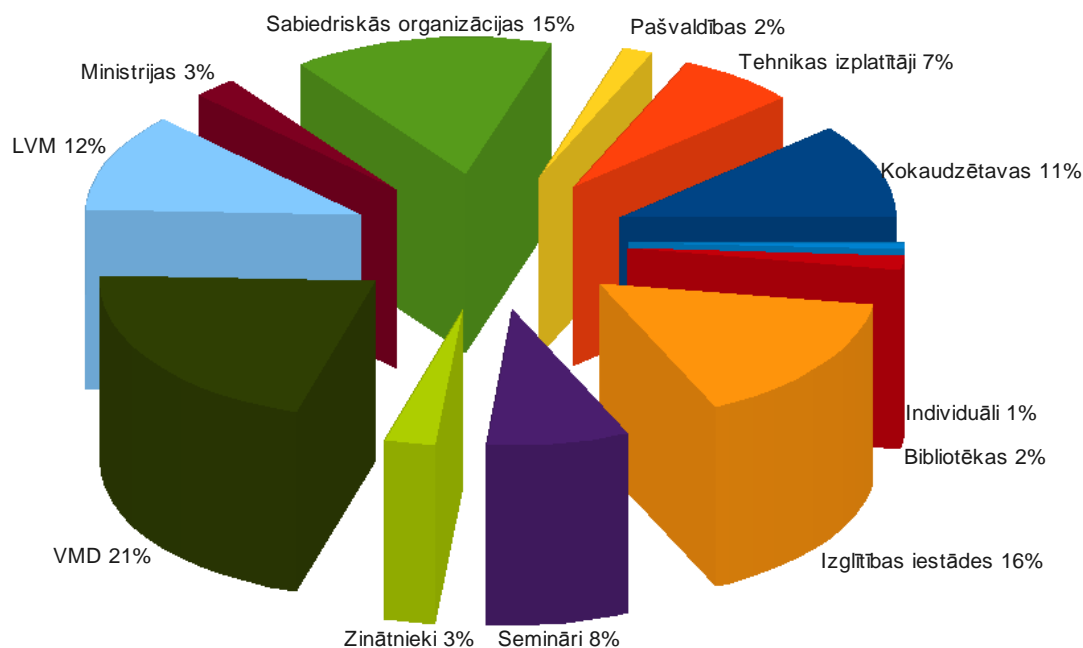


<http://www.videsprojekti.lv/uznpublickijas/>

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 – kārkļu 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 hibridā apse?”. Olaines kokaudzētavā izplatīšanai interesentiem nodoti izdevumi par kārkļu audzēšanu “Kārkļu plantācijas enerģētiskās koksnes ieguve”. 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.



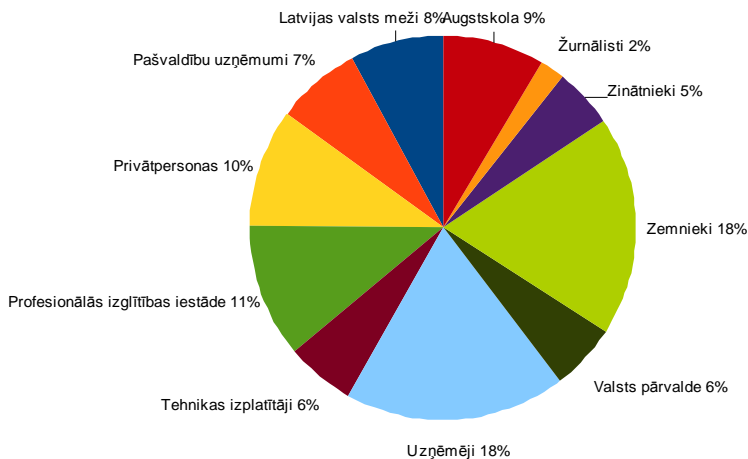


Att. 20 Faktu lapa par apses un kārkļu audzēšanu



Klātienē vērot pirmās ražas novākšanu iecirtmeta pilotplantācijā bija ieradušies gan valsts organizāciju pārstāvji no Zemkopības ministrijas, Izglītības un Zinātnes ministrijas un Valsts 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

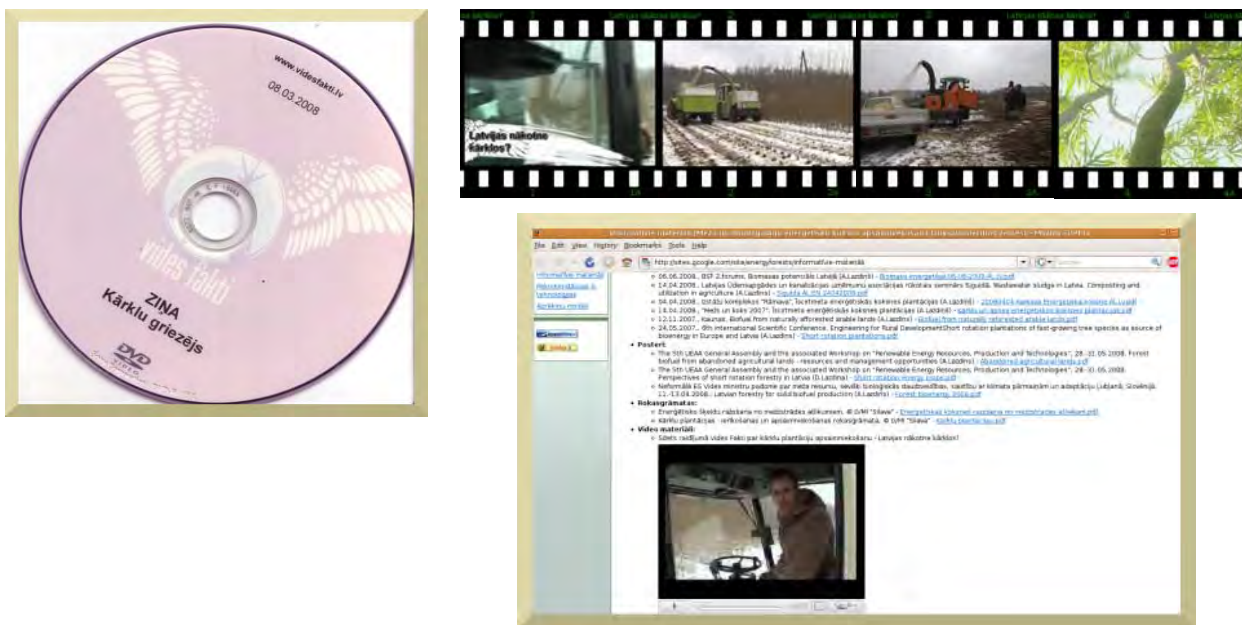


Seminārā dzirdēto un redzēto atspoguļoja dažādi masu mediji. Seminārs atbilstoši plānotai programmai noorganizēts 2008. gada 6. martā. Semināru apmeklēja ap 200 dalībnieki. Pasākuma norise atspoguļota izdevumu "Čiekurs" 2008. gada 2.numurā (19), "Latvijas avīze" 2008. gada 7. marta numurā un žurnālā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

2008. gada 8. marta raidījumā "Vides fakti" demonstrēts video sižets par šķeldas ieguvī 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 Videosīzeta vāciņš un kadri no raidījuma “Vides fakti”



Videosīzetu 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 kārķļu 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



Kārķļu novākšana

Biomasa

Iepriekš novāktu dzinumu smalcināšana

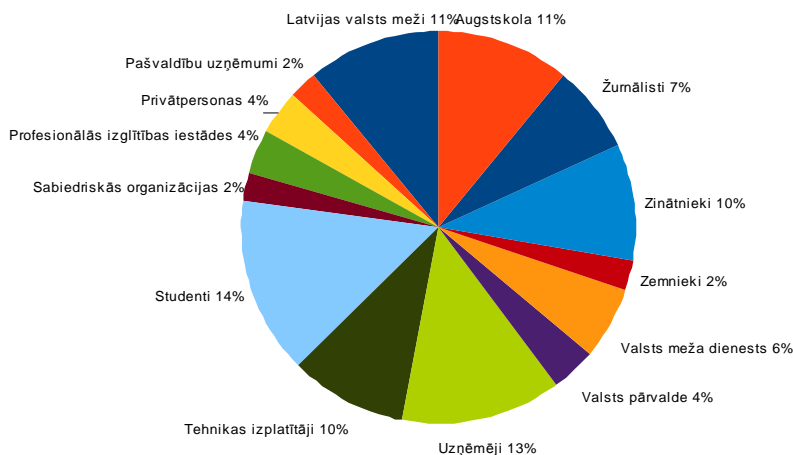
Visi semināra dalībnieki saņēma informatīvo materiālu komplektu “Enerģētiskās koksnes sagatavošana no celmiem un daudzgadīgo enerģētisko augu plantācijās – tehnoloģijas un darba organizācija” (Att. 24)

**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 mācībspēki, 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 apsēs 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 Apsauguma 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 blīgzņas 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.

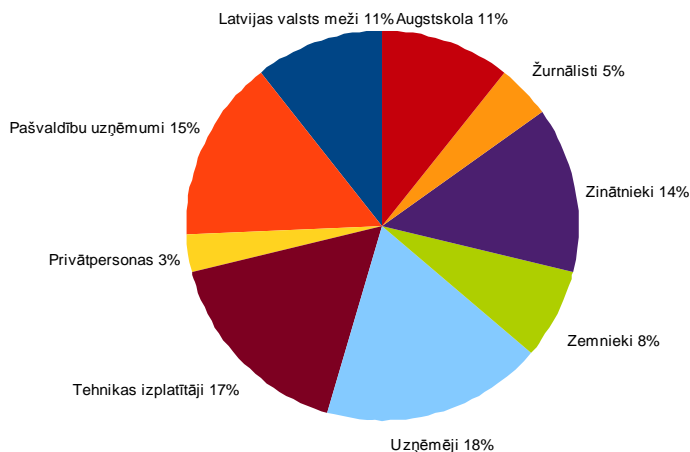
**Seminārs “Celmu izstrāde, kurināmās šķeldas sagatavošana un atcelmoto platību apmežošana”**

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" izpētes projekta "Dažādu meža atjaunošanas paņēmieni pielietošanas iespēju analīze platībās, kur veikta celmu izstrāde enerģētiskās koksnes sagatavošanai" ietvaros veikti meža atjaunošanas izmēģinājumi atcelmotās platībās (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 izstrādātajās 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 lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas 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..