

Ātraudzīgo kokaugu plantāciju izveidošanas un apsaimniekošanas modelis

Kristaps Makovskis
LVMI Silava

Rēzekne
18.04.2013

Plantāciju pirmsākumi



- ✓ Pirmie eksperimentālie kārkli stādījumi Zviedrijā tika ierīkoti kā atbilde uz naftas krīzei 1970 gados.
- ✓ Pirmie komerciālie stādījumi tika ierīkoti 1986. gadā,
- ✓ Pēdējo divdesmit gadu laikā Zviedrijā ir ierīkoti vairāk nekā 15,000 ha ar plantācijām, kas sastāda 0,5% no kopējās aramzemes platības, kas padara Zviedriju par lielāko kārklauudzētāju Eiropā.
- ✓ Šķelda no plantācijām sastāda 1% no kurināmās koksnes apjoma, kas tiek izmantots enerģijas sektorā

Kopējās plantāciju platības Eiropas valstīs



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



Kārklū apsaimniekošanas modelis



An Economic Analysis Tool for Willow Short-Rotation Coppice Plantations for Wood Chip Production



SUNY-ESF
Improve Your World



Photo: Lawrence Smart



Photo: Timothy Volk



Photo: Timothy Volk



Photo: Thomas Buchholz

Project Name	
Location	
Acres (min. 20)	20

Begin

Tutorial

© 2007 The Research Foundation of State University of New York

We acknowledge support of NYSERDA, USDA CSREES, and the State of New York, Dept. of Agriculture and Markets

Pieejams: <http://esf.edu/willow/downloads.asp/>

Vispārējā platības informācija



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

Ierīkošanas un kopšanas izmaksas

- ✓ Miglošana – 30 Ls/ha
 - ✓ Aršana – 45 Ls/ha
 - ✓ Diskošana – 30 Ls/ha
 - ✓ Kultivēšana – 30 Ls/ha
 - ✓ Agrotehniskā kopšana (2x) – 80 Ls/ha
 - ✓ Atvašu pļaušana (1.gads) – 50 Ls/ha
- ✓ Augsnes sagatavošanas un kopšanas izmaksas – 265 Ls/ha**



Stādīšanas izmaksas

- ✓ Stādīšanas blīvums – 12 000 spraudeņi
- ✓ Stādmateriāla cena – 0,045 Ls/spraudenis
- ✓ Stādīšanas ātrums – 1,5 h/ha
- ✓ Stādītāja noma – 150 Ls/ha
- ✓ **Stādīšanas izmaksas – 695 Ls/ha**

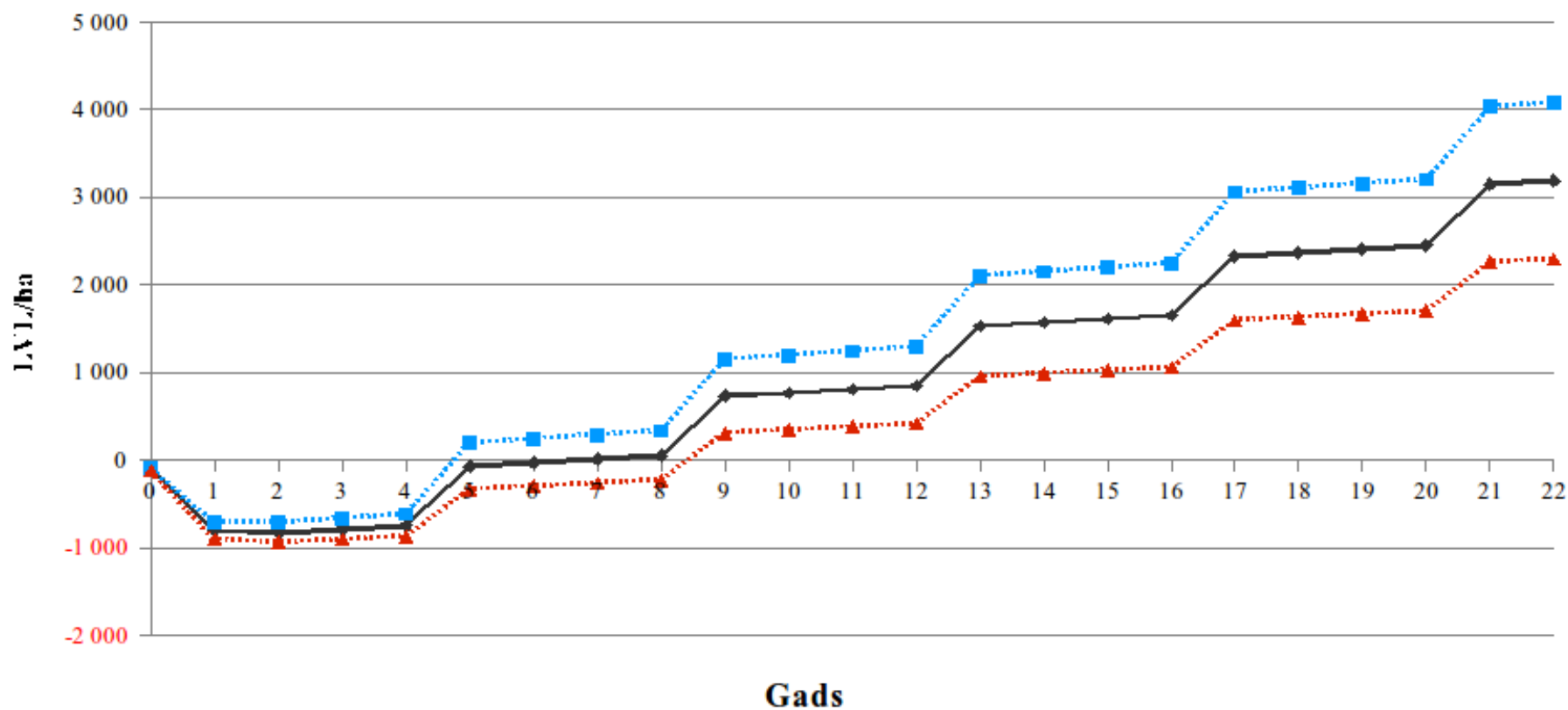


Pļaušanas un transporta izmaksas

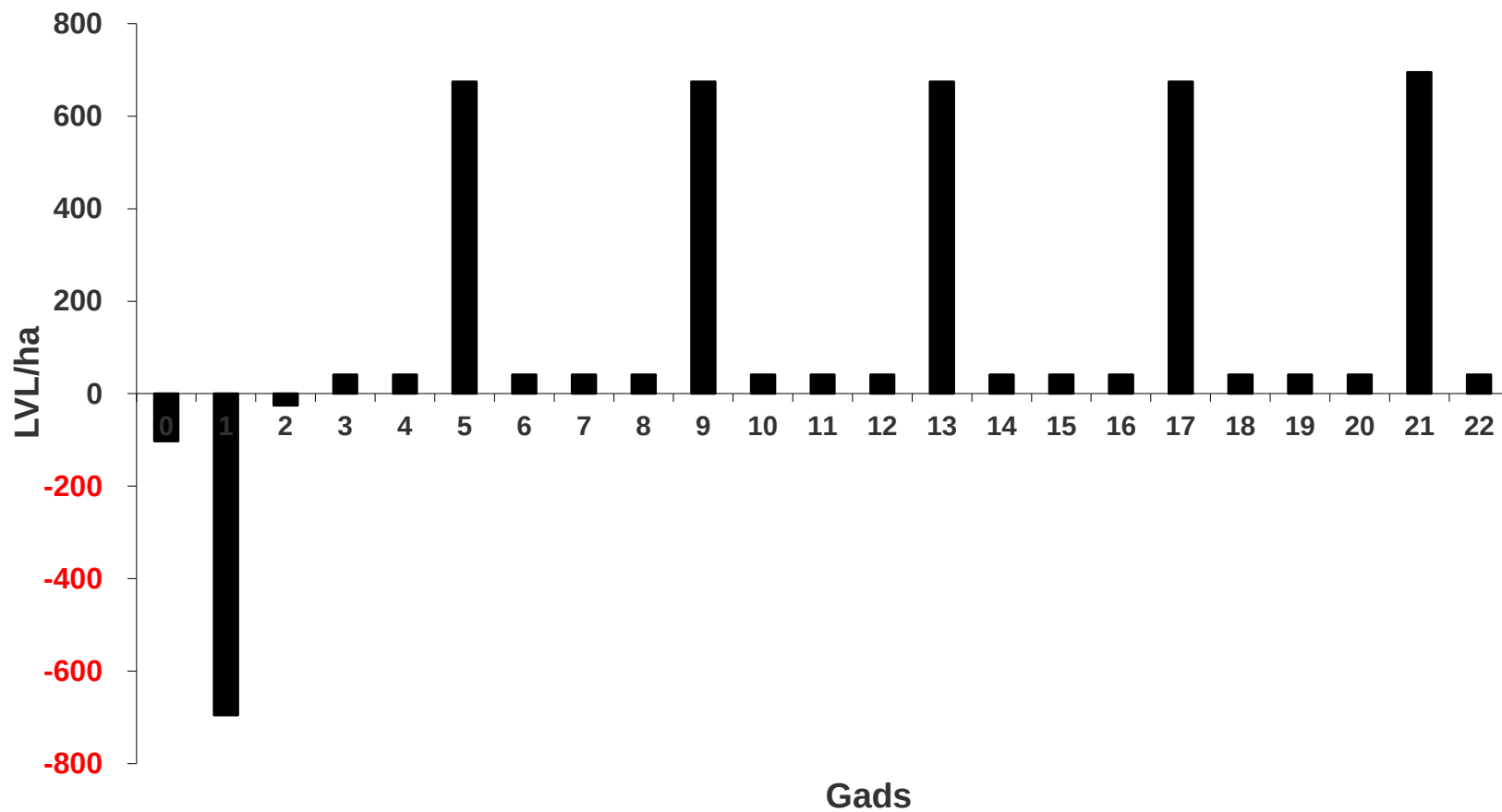
- ✓ Kopējā biomasa – 32 t.sausnas/ha
- ✓ Pļaušanas izmaksas – 5,2 Ls/t.sausnas
- ✓ Transporta izmaksas – 5,6 Ls/t.sausnas



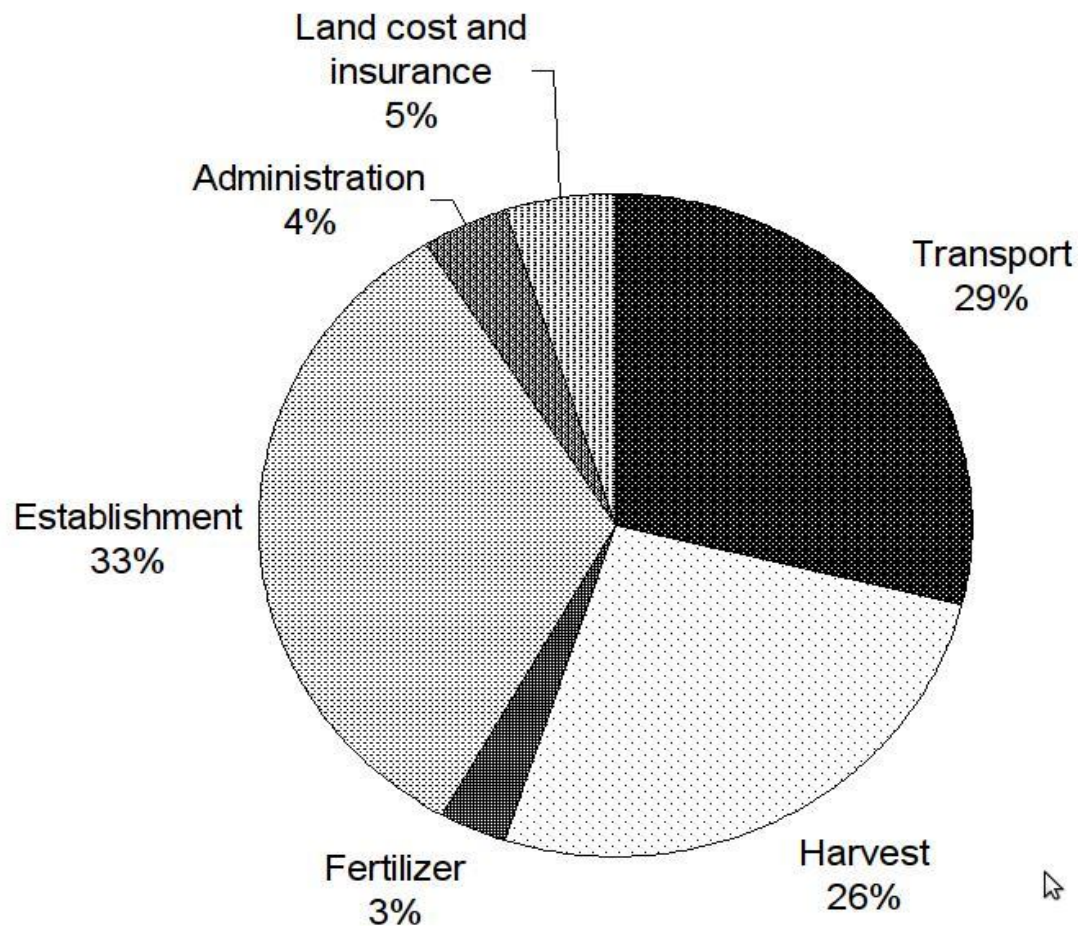
Kārklu plantācijas atmaksāšanās grafiks



Plantācijas ikgadējā bilance



Plantācijas apsaimniekošanas izmaksas



Hibrīdās apses plantācijas



- ✓ Latvijā apšu selekcija tika sākta pagājušā gadsimta 50. gados, kad kvalitatīvākajās mežaudzēs tika atlasīti pluskoki sēklu plantāciju ierīkošanai.
- ✓ Pirmās iežogotās apšu plantācijas ierīkotas MPS Kalsnava teritorijā 1966. gadā, plantācijās tika izstādīti trīsgadīgi stādi, tika pārstāvētas 7 apšu proveniences, sēklu materiāls tika iegūts četros Latvijas reģionos.
- ✓ Hibrīdo apšu plantācijās iespējams iegūt gan biokurināmo, gan sortimenta zāgbaļķus un papīrmalku.
- ✓ 1000 – 3000 stādi uz ha, 52 sant./gab.

Hibrīdās apses plantācijas

- ✓ Speciālisti iesaka pirmajā aprites ciklā (25-30 gadi) iegūt zāģbaļķus, un nākamajos aprites ciklos, palielinot plantācijas biežību uz atvasāju rēķina, iegūt biokurināmo.
- ✓ Krājas pieaugums hibrīdās apses plantācijās ir $10-12 \text{ m}^3\text{ha}^{-1}$.

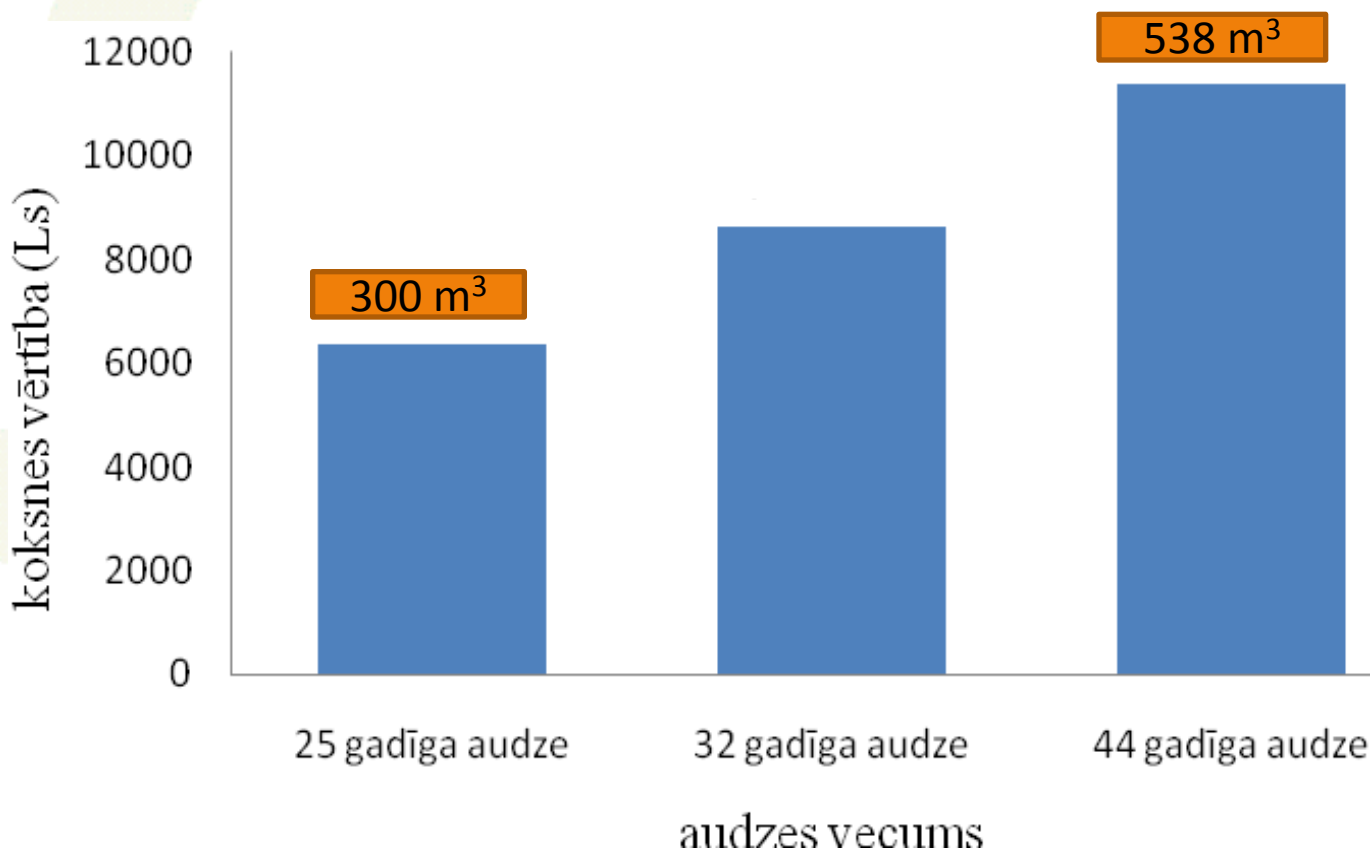


Apses stādījumi ierīkošana



Operācijas	Izmaksas, Ls/ha	%
Augsnes sagatavošana	135	7.2
Žogs un tā uzstādīšana	635	34.5
Stādīšana	50	2.7
Hibrīdapses stādi 1000 gab.	505	27.4
Aizsargs 1000 stādiem	400	21.7
Agrotehniskā kopšana (3 reizes)	150	8.2
Kopā	1875	100

Apšes stādījumi Latvijas apstākļos (Ls/ha)



Paldies par uzmanību!