

Referaatti artikkelista

”Tavaralajimenetelmän kehitys ja harvesterien käyttö Karjalan tasavallassa”

Alkuperäinen venäjänkielinen julkaistu lehdessä "Les i bisnes", syyskuu 2006

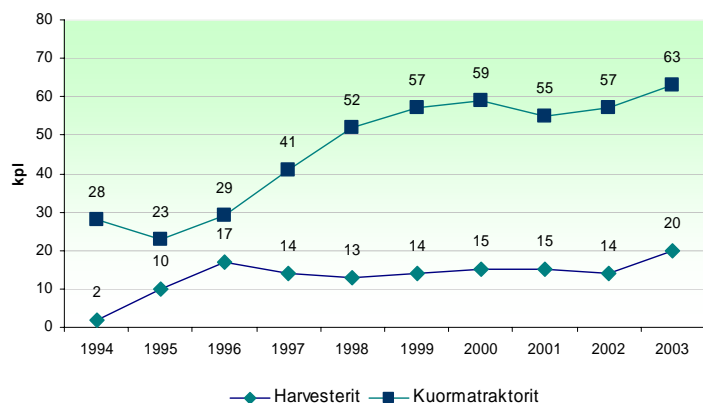
Kirjoittajat: Petroskoin valtionyliopisto, metsäinsinööritiedekunta
Sunev V.S., professori
Seliverstov A.A., juontokoneiden laitoksen jatko-opiskelija

Artikkelissa käsitellään Petroskoin valtionyliopiston metsäinsinööritiedekunnan ja Suomen metsäntutkimuslaitoksen yhteistyöhankkeen "Kohti edistyvää metsäsektoria Luoteis-Venäjällä" osaprojektin "Metsien käsittelyn tehostaminen ja puunkorjuun kehittäminen Luoteis-Venäjällä" tuloksia.

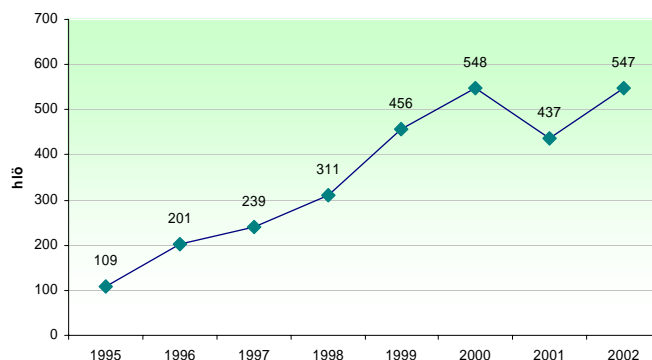
Karjalan tasavallassa käytetään kolmea puunkorjuumenetelmää: tavaralaji-, kokorunko- ja kokopuumenetelmää. Kokorunko- ja kokopuumenetelmä yleistyivät 1950-luvulla tehokkaiden telajuontotraktorien käyttöönoton myötä. Menetelmät korvasivat siihen saakka käytössä olleen tavaralajihakkuun, joka oli "käsityövaltaisuutensa" vuoksi kallista. Täysin koneellistetun tavaralajimenetelmän käyttö alkoi yleistyä 90-luvulla. Alavarastojen poistuminen vähensi tarvittavien koneiden lukumäärää, puutavaran siirtoja ja edelleen yritysten kustannuksia. Tavaralajimenetelmä nosti työn tuottavuutta, paransi puuraaka-aineen laatua ja vähensi jäävälle puustolle aiheutettuja vahinkoja. Lisäksi se mahdollisti kaikenlaisten kasvatus- ja hoitohakkuiden suorittamisen.

90-luvun puoliväliin saakka harvestereilla ja kuormatraktoreilla tehtävissä tavaralajihakkuissa käytettiin suomalaisia metsäkoneurakoitsijoita. Karjalaisilla yrityksillä ei ollut pääomaa koneiden hankkimiseen, eikä myöskään koulutettuja konekuskajia. Alan koulutus alkoi vasta vuonna 1992 Suoju-Viitanan metsäteknillisessä koulussa. Tuohon aikaan hakkuiden koneellistamisaste oli alhainen. Koneet työskentelivät yhdessä vuorossa ja yhdistelmä juontotraktori-metsuri-moottorisaha oli yleinen tavaralajihakkuissa.

90-luvun loppupuolen suuntaus oli, että venäläiset yritykset ostivat Suomesta kolme-neljä vuotta käytössä olleita harvestereita. Korjuuketju koostui harvesterista ja yhdestä tai kahdesta kuormatraktorista. Tällä ajanjaksolla Karjalan puunkorjuuyritykset muuttuivat yksityisyriyksiksi ja ne voivat päättää itsenäisesti tavaralajimenetelmän käyttöönotosta. Hakkuiden koneellistamisen tasoa ei kuitenkaan onnistuttu lisäämään merkittävästi. Tavaralajimenetelmää käyttävissä yrityksissä lisättiin sen sijaan metsurien ja kuormatraktorien määrää (kuvat 1 ja 2).



Kuva 1. Harvestereiden ja kuormatraktorien määrä Karjalassa.



Kuva 2. Tavaralajimenetelmällä työskentelevien metsurien määrä.

Vuodesta 2002 alkaen koneelliset hakkuut ovat lisääntyneet tuntuvasti korjuuyritysten käyttöön ottamien uusien suomalaisten harvesterien ja juontotraktorien määrän kasvun myötä. Vuonna 2005 Karjalan tasavallassa tavaralajimenetelmän osuus oli 58 % kaikista hakkuista. Viimeisten 12 vuoden (1994 – 2005) aikana menetelmän osuus on kasvanut 21-kertaiseksi.

Harvesterien käytön lisäksi tavaralajimenetelmää sovelletaan myös muilla tavoin: käytetään metsuri-kuormatraktori yhdistelmää tai metsuri työskentelee yhdessä perinteisen telajuontotraktorin (TLT-100A tai TDT-55A) kanssa. Tavaralajimenetelmän hakkuista 44 % tehdään käyttäen harvesteria ja kuormatraktoria.

90-luvulla Karjalan metsäkonemarkkinoilla toimi kaksi suurta suomalaista yritystä, Timberjack (nyk. John Deere Forestry) ja Valmet (nyk. Komatsu Forest). Nykyään toimijoita on useita: Logman, Sampo Rosenlew, Gremo, Ponsse, Logset, Rottne, Kobelco, Daewoo, Volvo, Hitachi jne. Viimeiset neljä yritystä tuovat maahan lisäksi tienrakennuskoneita.

Karjalassa käytössä olevien metsäkoneiden valmistajat:

- John Deere 70 %
- Ponsse 12 %
- Komatsu Forest 10 %
- Muut merkit 8 %

Koko Venäjällä käytössä olevien metsäkoneiden valmistajat:

- John Deere 50 %
- Ponsse 20 %
- Komatsu Forest 10 %
- Muut merkit 20 %

Tällä hetkellä harvesterien markkinat ovat mielenkiintoisessa kehitysvaiheessa. Karjalan tasavalta yhdessä Komin tasavallan ja Leningradin alueen kanssa pitävät kärkipaikkaa ostettujen koneiden määrässä, mikä kertoo yritysten vahvasta puunkorjuun koneellistamishalusta koko Luoteis-Venäjällä. Keskeistä roolia koneellistamisen kehityksessä näyttölee huoltoverkoston jatkuva laajentaminen, mutta myös leasingin kehittäminen.

Harvestereiden määrän lisääminen ja koneiden käytön tehostaminen (työskentely 2 – 3 vuorossa) kasvattaa myös tavaralajimenetelmällä korjatun puun kuutiomäärää. Keskimääräinen tuotos vuoroa kohti ylittää 90 m³.

John Deeren, Ponssen ja Komatsun kaikenlaisiin hakkuisiin soveltuvat yksioteharvesterit ovat levinneet kaiken laajimmalle koko Venäjällä ja myös Karjalassa. Em. valmistajien harvestereita käytetään Luoteis-Venäjällä, Länsi- ja Itä-Siperiassa sekä Kauko-Idässä. Koneita on tarkoituksenmukaista käyttää metsiköissä, joissa puiden läpimitta on alle 55 cm. Kaivinkoneen alustalle rakennetut suhteellisen edulliset harvesterit, jotka ovat vain ulkomaisen kuormatraktorin hintaisia, kiinnostavat myös hakkuuyrityksiä.

Tällä hetkellä Karjalan yritykset käyttävät erityisesti 15 – 19 tonnin 140 – 160 kW:n koneilla varustettuja harvestereita, mm. John Deere 1270D, Ponsse Ergo ja Valmet 911. Keskikokoisista harvestereista, painoltaan 13 – 15 tn ja moottoriteholtaan n. 120 kW, mainitaan tässä mallit Ponsse Beaver, Valmet 901 ja Logman 811H. On myös huomioitava, että Karjalan Karhumäessä on marraskuusta 2005 alkaen kokoonpantu Harvy Forester -yhtiön keskikokoisia Harvy 10H -harvestereita ja Harvy 10F -kuormatraktoreita. Suomalaiseen Pinox-tuotemerkin puunkorjuuteknologiaan perustuvat koneet ovat olleet käytössä Luoteis-Venäjällä vuoden 2006 alusta. Pieniä (7 – 13 tn, 80 – 120 kW:n) harvestereita edustavat tässä artikkelissa Sampo Rosenlew 1046X ja Logman 801. Kaivinkoneen alustalle rakennettuja yli 19 tonnin painoisia ja 180 kW:n tehon saavuttavia raskaita harvestereita edustavat Volvo EC210BF, Kobelco SK135SRL, jne.

Karjalassa käytössä olevat yleisimmät harvesterit varustetaan pääsääntöisesti harvesteripäillä, jotka ovat painoltaan 700 – 1000 kg ja pystyvät käsittelemään halkaisijaltaan 5 – 55 cm puita. Harvesteri voidaan haluttaessa varustaa myös 10 – 60 cm paksuisia puita käsittelevällä 1000 – 1200 kg harvesteripäällä. Pienet harvesterit varustetaan alle 600 kg:n harvesteripäällä, joka kykenee käsittelemään 5 – 50 cm paksuja puita. Kaivinkoneen alustalle rakennetut harvesterit varustetaan raskaammilla harvesteripäillä.

Harvesterien käyttö Karjalassa on osoittanut, että niiden yleistymistä edistävät seuraavat tekijät:

- leasingin kehitys
- koneenkuljettajien hyvät työolosuhteet
- koneiden luotettavuus
- korkea tuottavuus, 20 m³/tunti saakka
- teknologian ekologisuus
- mahdollisuus suorittaa kaikentyyppisiä hakkuita ml. harvennushakkuut
- saadun puuraaka-aineen korkea laatu
- yleisten teiden käyttöä koskevien sääntöjen tiukentaminen
- alavarastoista luopuminen
- tehokkaampi ja ekologisempi puun kuljetus
- yleisessä käytössä olevien teiden säilyminen käyttökelpoisina
- työntekijöiden määrän väheneminen
- mahdollisuus työskennellä pienikokoisilla hakkuupalstoilla
- kaadettujen puiden kontrolli välittömästi hakkuupalstalla

On toisaalta olemassa tekijöitä, jotka jarruttavat harvesterien määrän ja koko tavaralajimenetelmän käytön lisääntymistä:

- tuontiteknologian korkea hinta
- tuontiteknologiaa vastaavan kotimaisen teknologian puute
- työpaikkojen häviäminen
- huoltopalvelujen alhainen laatutaso
- puuraaka-aineen epätäydellinen käyttö
- olemassa olevat alavarastot
- teknologiainvestointien puute
- ongelmat katkonnan optimoinnissa
- heikosti kehittynyt yleisten teiden ja metsäautoteiden verkosto

Kaikista vaikeuksista huolimatta tavaralajimenetelmä Karjalassa tulee kehittymään ja asteittain korvaamaan kokorunkomenetelmän olkoonkin, ettei syrjäytä sitä lähitulevaisuudessa. Tavaralajimenetelmä yhdessä kehittyneen tieinfrastruktuurin kanssa voi tulla kaikkein edullisimmaksi puunkorjuumenetelmäksi erityisesti, kun kuljetusmatkat pitenevät. On myös ilmeistä, että harvesterien käyttö on lyönyt itsensä menestyksellisesti läpi Karjalan puunkorjuuryityksissä ja soveltuu hyvin tasavallan oloihin.