



GPS- ja UAV-tekniikalla voidaan parantaa metsänistutusta

Vaikka tekniikka ja koneet ovat kehittyneet ja tehostaneet puunkorjuuta, metsän uudistaminen tapahtuu yhä manuaalisesti ja hitaasti. Nykyaikaisen digitaalitekniikan ja ilmakuvaukseen käytettävien UAV-laitteiden avulla voidaan saavuttaa suuria voittoja, väittää Hans Thunander. Hän on kehittänyt metsänistutukseen aivan uuden menetelmän ja hän visioi jopa 50 prosentin tehostumisen kymmenen vuoden aikana.

– Olen ollut koko elämäni omistautunut metsänhoidolle, ja nämä ajatukset ovat itäneet ja kasvaneet kymmenen vuoden ajan. Nyt minusta tuntuu, että tekniikka on kypsynyt riittävän pitkälle käytettäväksi tehokkaampaan metsänistutukseen, sanoo Hans Thunander.

Hänen menetelmänsä voidaan sanoa olevan ikään kuin kaksivaiheinen raketti, Vision 2015 ja Vision 2023. Ensimmäisessä vaiheessa, Vision 2015:ssä, kyse on GPS-tekniikan yhdistämisestä laitteeseen, eli miehittämättömään ilma-alukseen, joka ensin valokuvaa tuoreen hakkualan. Kuvan tietokonetulkinnan jälkeen yksityiskohtainen metsänistutuksen suunnittelu mahdollista. Näin voidaan täsmällisesti päättää istutusmäärä ja istutustiheys, sekä istutuskohdat. Optimaalinen taimitiheys saavutetaan koska käytettävissä ovat kaikki tiedot maastosta ja maaperästä: esimerkiksi kolmen metrin istuttamaton kaistale kiviaidan viereen, 2 500 taimia hehtaarille viljavaan rinteeseen ja 1 400 taimia hehtaarille alueelle, jossa multakerros on ohut.

– Nykyisin paljon taimia istutetaan turhaan: niitä ei sijoiteta optimaalisesti viljavuuden ja maastotyyppin mukaan. Tänä päivänä on myös vaikea tietää täsmällinen istutustiheys vain katselemalla ympärille vähän väliä. GPS-tekniikan avulla saavutetaan parempi hallinta, sanoo Hans Thunander.

Maanparannus on Vision 2015:n toinen tärkeä osa. Myös sitä voidaan tehostaa merkittävästi, toteaa Hans Thunander. Nykyisin hakkuualalle äestetään kaksi rinnakkaista riviä, mutta sen sijaan voidaan muokkauskone varustaa samanlaisella automaattiohjauksella kuin mitä käytetään maataloudessa. Näin on mahdollista ajaa uutta ja tehokkaampaa ajokuviota jonka Hans Thunanderin on valmiiksi ajatellut. Jos muokkauskoneella ajetaan joka toinen ajolinja menosuuntaan halliten tarkasti taimien välistä keskusetaisyyttä ja paluusuunnassa käsitellään väliin jätetyt ajolinjat, saavutetaan

Yhteystiedot

Projektin nimi: Elmia Wood
Yhteyshenkilö: Torbjörn Johnsen
Sähköposti: torbjorn.johnsen@elmia.se

Verkkosivusto: www.elmiawood.com
Puhelin: +46 70 646 16 86
Matkapuhelin: +46 70 646 16 86

ihanteellinen ajolinjaväli. Myös peruuttaminen ajolinjan päässä jää pois, ja kokonaisajoaika pienenee olennaisesti.

– Maataloudessa automaattiohjaus on ollut käytössä joitakin vuosia, ja se on halventunut. Tarkkuus on ollut hieman huono metsänreunassa, mutta se ei enää ole ongelma. Kun hakkuualasta on olemassa yksityiskohtaisempi kuva on myös ajokuvion suunnitteleminen helppoa, sanoo Hans Thunander.

Elmia Wood -messuilla hän näyttää vaihe vaiheelta, miten tämä tapahtuu, aina loppuvaiheeseen asti. Lopussa istuttajat ottavat GPS-jäljen haltuunsa, ja voivat kirjata yksittäisen taimen niin, että kuviolle istutetaan ja varmennetaan täsmälleen haluttu taimimäärä.

Ainoastaan tämä Vision 2015 -menetelmä voi tehostaa metsänuudistusta noin 25 prosenttia, väittää Hans Thunander. Aika ja tekniikka tekevät sitten nopeasti työtään kohti seuraavaa vaihetta, Vision 2023:a. Silloin aika on kypsä UAV-laitteen kolmiulotteisille kuville. Nämä kuvat toimitetaan jo laitteen laskeutumisen yhteydessä, ja suuri osa tulkinnasta toteutetaan automaattisesti valmiina otettavaksi käyttöön maanmuokkauksessa ja istutuksessa.

– Jo tänä päivänä saatavana on paljon UAV-laitteita, ohjelmisto on helppokäyttöistä ja ala kehittyy uskomattoman nopeasti. Kuvien täysautomaattinen käsittely tuottaa suuren voiton, sanoo Hans Thunander.

Puhumattakaan täysautomaattisesta istutuksesta, joka on Vision 2023:n mullistava osa.

Keksijä työskenteleekin nyt täysillä kehittääkseen kauko-ohjattavaa maastoajoneuvoa. Se ei ole vielä täysin valmis esiteltäväksi. Kaikki, mitä Hans Thunander voi tässä vaiheessa kertoa, liittyy kuohkean maan muodostamiin "myyränkekoihin", jotka saadaan pintaan vähän tehoa vaativalla kairalla. Kuohkeutunut, ylöskairattu maa valmistellaan istutuslaitteistolle, joka tekee kekoon istutuskuopan ja istuttaa taimen. Kun sitten taimen kanssa laitetaan istutuskuoppaan automaattisesti hieman kosteaa ja lannoitettua istutusmultaa, Hans Thunander laskee metsäistutuksen tuoton tehostuvan kaikkiaan 50 prosenttia.

– Mielestäni esiin käännetyt keot ja istutusmulta ovat ratkaisevia. Suuri osa voitosta on siinä, että tietää taimen selviytyvän. Tämä osa on avaintekijä siihen, että myydään tulosta eikä työtä, sanoo Hans Thunander.

Yhteystiedot

Projektin nimi: Elmia Wood
Yhteyshenkilö: Torbjörn Johnsen
Sähköposti: torbjorn.johnsen@elmia.se

Verkkosivusto: www.elmiawood.com
Puhelin: +46 70 646 16 86
Matkapuhelin: +46 70 646 16 86



Elmia AB, P.O. Box 6066, SE-550 06 Jönköping, Sweden
Visiting address Elmiavägen. Phone +46 36 15 20 00. Fax +46 36 16 46 92
Internet www.elmia.se. E-mail info@elmia.se. Org.nr/VAT-nr SE556354-241301