



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

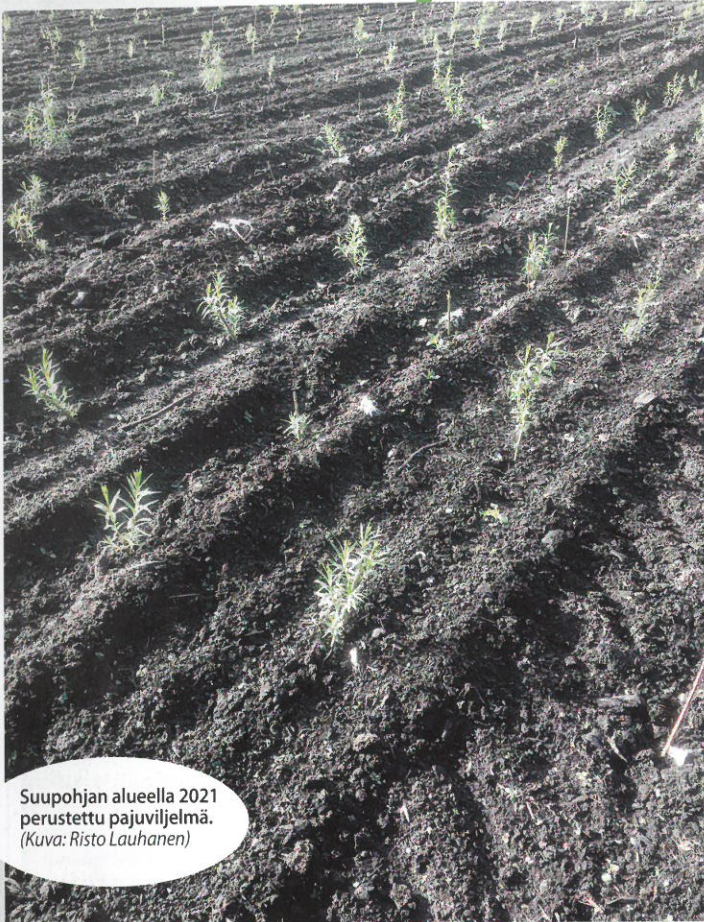
Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallenne (kustantajan versio).

Viite:

Lauhanen, R., Laasasenaho, K., Pappinen, A., & Kuittinen, S.
(2022). Paju sitoo hiiltä. *Koneyrittäjä*, 53(2), 40–41.



Paju sitoo hiiltä



Suupohjan alueella 2021 perustettu pajuviiljelmä.
(Kuva: Risto Lauhanen)



Pajujen hyödyntämistä selvitetään yhtenä vaihtoehtona kansallisissa ilmastotalkoissa, sillä nopeakasvuiset pajut ovat tehokkaita hiilensitojia. Käytöstä poistetut turvetuotantoalueet ovat mahdollisia pajunkasvatuskohteita. Viiljelmien perustaminen ja sadonkorjuu tarjoavat myös työmaita koneyrityksille.

Monialayrittäjä Jussi Harju Teuvalta on mukana UusiSuo-hankkeessa. Turveyrittäjä on myös ruoka-alan yrittäjä, joka tunnetaan mm. hampurilaisvaunusta FinnMETKO-messuilla. Kuvassa taustalla pakastelihan, -hampurilaisten ja -marjojen myyntiautomaatti "Mini Farm Shop" Kauhajoella.
(Kuva: Risto Lauhanen)

TEKSTI: ERITYISASiantuntijat Risto Lauhanen ja Kari LaasasenaHo SeAMK, sekä professori Ari Pappinen ja Tutkija SuvI Kuitinen, Itä-Suomen Yliopisto

Aktiivista ilmakehän hiilensidontaa on mahdollista edistää kasvattamalla nopeakasvuisia lehtipuita kuten pajuja. Kasvatetun biomassan käyttö energian lämmön- ja sähköntuotantoon ei kuitenkaan näillä näkymin näytä kannattavalta viljelijälle, vaan hintaan tarvittaisiin vähintään muutama euro lisää per MWh. Lyhytkiertopuu-biomassojen käyttöön haetaan uusia korkeamman lisäarvon kohteita, kuten jalostusta biohiileksi tai aktivoiduksi biohiileksi.

Kun pajuviiljelmiä suunnataan turvetuotannosta poistuneille alueille, ei silloin toimita hyvillä pelloilla eikä vaaranneta ruoantuotantoa. Itä-Suomen yliopiston ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun sekä yritysten UusiSuo-hanke keskittyy pajuviiljelmien perustamisen haasteisiin ja eri lopputuotteisiin perustuvien arvoketjujen

raaka-aineesta maksukyvyyn arvioimiseen. Lisäksi hanke järjestää ammatillisille ja asioista kiinnostuneille alan koulutustapahtumia niin verkossa kuin käytännön kohteillakin.

Vuosina 2021 - 2022 hanke on koostanut ja koostaa edelleen koulutusmateriaalia käytännön toimijoiden avuksi, sekä perustanut yritysten kanssa demoviljelmiä käytöstä poistetuille turvetuotanto-alueille. Demoviljelmiin liittyvät materiaalit ja raportit ovat hankkeen jälkeenkin kiinnostuneiden käytettävissä.

Viljelmän perustaminen vaatii työtä

Pajuviiljelmiä perustettaessa täytyy kuivatukseen olla kunnossa eli käytöstä poistuneen turvetuotantoalueen sarkaojat on useimmiten tarpeen perata. Toisaalta pajuja

eikä muitakaan kasveja ei kannata veteen eikä alaville paikoille istuttaa, koska juuret kärsivät seisovasta vedestä.

Pajuja varten entisille turvetuotantoalueille pitää levittää kalkkia tai puutuhkaa, sillä useimmiten suonpohjat ovat liian happamia pajuille. Kompostia voi myös levittää, jos sitä on saatavilla. Pajuilla ensimmäisen vuoden kuolleisuus vähenee sitä mukaa kun maan pH:ta nostetaan, aina pH kuuteen saakka, jonka jälkeen kuolleisuus tasoittuu.

Pistokkaiden istutus pitää tehdä aikaisin keväällä, kun maassa on runsaasti kosteutta. Pajupistokkaiden varastointiin ennen istutusta on kiinnitettävä huomiota, koska pistokkaat eivät saa kuivua, sillä muuten ne eivät lähde versomaan. Suomen oloihin sopivat jokipaju, koripaju, vannepaju sekä siperianpaju, jotka kestävät pakkasta ja ruostesieniä. Rikkakasvien torjuntatarvetta

ei suopohjalla yleensä ole. Lisäksi kohteet ovat useimmiten tasaisia ja kivettömiä. Ojanperkauksen yhteydessä sarat on kuitenkin hyvä kaivinkoneella ja/tai ruuvilla muotoilla pajunkasvatusta varten ja samalla perkausmaista saa myös ravinteikkaita maita saran keskelle.

Teuvan demoalue

UusiSuo-hankkeessa teuvalaisen Jussi Harjun entiselle turvetuotantoalueelle tehdyssä demoviljelmässä levitettiin 25 - 30 tonnia/ha orgaanista kompostilannoitteita. Lisäksi on tarkoitus levittää 10 tonnia kalkkia hehtaaria kohden. Kalkin sijasta voidaan paksuturpeelle suonpohjalle levittää puutuhkaa 4 - 5 tonnia ja ohutturpeelle suopohjille 2 - 4 tonnia hehtaarille. Pajuille on tarkoitus antaa lisälannoitus vähintään korjuuvälein (3 - 5 vuotta), ja jos mahdollista

ja näyttää olevan tarpeen, myös korjuuiden välissä, koska pajut tarvitsevat runsaasti typpeä ja fosforia. Hiilidioksidipäästöjen minimoimiseksi vain orgaanisia kierrätyslannoitteita voi suositella.

Pajut istutettiin istutuskoneella vähän kuin perunatkin. Teuvan kokeilualueen istutustyöt toteutti **Markku Suutari** ja yrityksenä Carbons Finland Oy. Istutus toteutettiin siten, että muutama sentti pistokkaasta jäi maanpinnan yläpuolelle. Työn tuottavuus oli noin 5 hehtaaria päivässä. Istutustyö maksoi noin 2 000 € euroa hehtaaria kohti. Tuottavuustiedot ja hinnat voivat kuitenkin vaihdella tilanteen ja paikan mukaan. Teuvan, noin 8 hehtaarin alalla pajupistokkaat (sormenvahvuisia ja noin 20 cm mittaisia) maksoivat noin 12 000 €, kun pistokkaita laitettiin noin 20 000 kappaletta hehtaarille

Pajuhanke nappaa kiinni hiilestä

Pajuviljelmät sitovat tehokkaasti ilmakehän hiiltä sekä juuristoon, että maanpäälliseen kasvustoonsa. Koska pajuviljelmän perustaminen vaatii tuotantopanosia, niin pajuviljelmää kannattaisi käyttää myös hiilimarkkinoilla hiilinieluna. Toisin sanoen pajun takia nähty vaiva kannattaa ulosmitata sekä hiilimarkkinoilla että lopputuotteina. Kun suomalainen kangasmetsä sitoo hiiltä vuosikymmen ilman suurta vaivaa, niin pajuviljelmille pitää mennä vähintään viiden vuoden välien.

Pajuviljelmän korjuuväli on Suomessa 3 - 5 vuotta. Pajujen biomassatuotos on ollut 6 - 10 ja jopa 15 tonnia kuiva-ainetta hehtaarilla vuodessa pajulajista ja viljelmän hoidosta riippu-

en. Jos viljelmän kasteluun on mahdollista käyttää vaikkapa prosessoituja jätevesiä, niin paju kasvaa suorastaan silmissä. Kuiva-ainetonnistapajua saadaan 5,4 MWh energiaa. Pajuviljelmät ovat säilyneet 20 - 25 vuotta hyvin hoidettuina, mikä tarkoittaa n. 4 - 5 korjuukertaa yhdellä istutuksella

Maa- ja metsätalousministeriön Nappaa hiilestä kiinni -ohjelmakonaisuudesta rahoitetaan kehittämishanketta ”Suonpohjien hiilineutraali uusiokäyttö: edellytykset ja toimenpiteet (UusiSuo)”. Hankkeen tavoitteena on ylläpitää ja vahvistaa maankäyttösektorin hiilinieluja ja -varastoja lyhyellä ja pitkällä aikavälillä sekä edistää maa- ja metsätalouden sopeutumista ilmastonmuutokseen.

Hankkeen yksityiskohtaisena tavoitteena on koota suonpohjien jälkikäytön erilaiset arvoketjut sellaiseen muotoon, että alalla olevat yritykset sekä viranomaiset saavat kä-

sityksen suonpohjien lyhytkiertobiomassaviljelykäyttöön perustuvan jälkikäytön teknistaloudellisista vaihtoehdoista.

Hanketta toteuttavat Itä-Suomen yliopisto, Seinäjoen ammattikorkeakoulu sekä yritykset; Kauhannummi Oy, Harjun Turve Oy ja Suupohjan kuljetus Oy. Itä-Suomen yliopisto vastaa hankkeen toteutuksesta. Hanke toteutetaan vuosina 2021 - 2023.