

Tohtori Veli Pohjonen, Metsäntutkimuslaitos:

Paju on yksi vaihtoehto

□ Energiapuiden viljelytutkimuksilla tähdään maassamme huomispäivään: aikaan jolloin energian säästötoimet, jätteiden energiakäyttö, oljen ja pienpuun tehostettu korjuu sekä vesasyntyisten luonnonmetsien kasvatus jo säästävät oman osansa tuontien energiasta.

□ Tutkimuksessa on kaksi avainkohtaa. Voidaanko jo nyt satoisista, villikasveihin verrattavista luonnonpajuistamme jalostaa vielä tuottoisampia lajikkeita viljeltäviksi, niin kuin on onnistunut muillakin viljelyskasveilla?

□ Toinen avainkysymys on yksinkertaisen ja huokean viljelytekniikan kehittäminen. Polttoainetta on tuotettava viljelemällä halvemmalla kuin mitä saman polttoaineen keräilyhukkapuuna luonnonmetsistä tulee maksamaan.

□ Näin arvioi energiapuiden viljelyedellytyksiä tohtori Veli Pohjonen Metsäntutkimuslaitoksen Kannuksen koeasemalta, jonne maamme energiätutkimus on pääosin keskittetty.

Seuraavassa tohtori Pohjosen näkemyksiä energiapajun mahdollisuuksista oloissamme.

Ennen koeviljelty energiapajun vuodesta 1973 lähtien kokeiltu pitkäikäisimmän vesipaju Salix "Aquatia Gigantea"). Se on todennäköisesti Tanskasta syntynyt risteymäpaju, joka löydettiin vannepajuksi 1940-luvulla, ja tuotiin Suomeen 1950-luvun alussa.

Toinen nopeakasvuinen koeajatuus on varsinainen koripaju eli pippupaju (Salix viminalis). Kotimaisen koriteollisuuden tyrehtyttyä se säilyi pensasaita- ja koristepajuna maamme etelärannikolla. Koripaju on talvenkestävyydeltään vesipajua heikompi.

Talvenkestävä ja satoisa energiapaju on löytynyt Oulun koeasemasta kasvitieteellisestä puutarhasta. Sillä ei ole vielä suomenomaista nimeä, mutta sen oletetaan olevan luonnossa syntynyt sekoitus koripajua, harmaapajua ja pippupajua (Salix dasyclados).

Kasvun ihme

Ennen koeviljelty energiapaju istutetaan riveihin säikeiksi muokatulle pellolle saman perunan tapaan. Siemenä käytetään pistokkaista, työkynän mittaisiksi katkottuja

pajunvesan pätkiä.

Istutusta seuraavana kesänä, kun pistokkaat juurtuvat, osa elinvoimaa kuluu juuriston vahvistamiseen, mutta siitä huolimatta pajunvesat ehtivät venyä syksyyn mennessä miehen, parhaimmillaan 2,5 metrin mitaan. Loka-marraskuussa vesakko leikataan 5—10 cm:n kantoon, ja ensimmäinen sato voidaan katkoa uusiksi pistokkaiksi.

Varsinainen kasvun ihme todetaan leikkauksen jälkeisenä keväänä. Kantovesat yltyvät venymään valmiin juuriston avulla; heinäpoutien aikaan pituutta kertyy viikoittain 20—30 cm. Mikäli vettä riittää, kasvu jatkuu yhtä kyytiä syys-lokakuun pakasiin, hidastuen tosin ilmojen jäähtymisen myötä. Korjuuajana vesakko on kuin hybridimaissia, yli kolmen metrin mitaista. Viljelyn paju pituuskasvuennätys on tällä hetkellä Pälkäneen koripajulla, joka kasvoi kannosta 397 cm kesällä 1980.

Turvemaat parhaita

Energiapaju juurtuu parhaiten

turvemaassa, joka säilyttää ihanteellisen kosteutensa pitkienkin poutakausien yli. Ojituksen vetäessä ei liiallisesta märkydestäkään ole pelkoa. Kivennäismailla juurtuminen on sen sijaan epävarmempaa, ja poutivilla hiesumailloilla juurtumisen varmistajaksi voidaan joutua turvautumaan kasteluun.

Turpeen peittämän pinta-alan laajuus, noin 10 miljoonaa hehtaaria, on energiaviljelyn kannalta merkittävän rikas luonnonvara. Maassamme on alueita, joilla turpeen peitossa — ainakin ohuelti — on yli kaksi kolmasosaa maan kamarasta. Rungas puolet soistamme on ojitettu metsänkasvulle, ja pelloiksi ehdittiin raivata kymmenesosa. Pinta-alaa riittää eikä ojitamattomiin soihin ole tarvis turvautua.

Peltoheitot pajukoiksi

Ensimmäinen energiapajun viljelyn reservimaa on maatalouden ylituotannolta liikenevä peltoala. Viljelyskasvusta ja satotavasta riippuen sen pinta-alaksi arvioidaan tällä hetkellä 200 000 — 300 000 hehtaaria. Pääosa kiusallista ylituotantoamme tulee karjataloudesta, ja siksi nurmiviljelylle vaihtoehtoisten viljelymuotojen kehittäminen olisi tärkeää Nurmi-Suomessa.

Myös pakettipellot, joiden ojat ovat jo alkaneet luonnostaankin lykkätyä villipajua, soivat energiapajun kasvatukseseen, kunhan myyrien lymypaikat, paksut nurmilauhaturppaat kynnetään maan alle ja rappeutuneet ojat aukaistaan.

Eräs merkittäviä viljelyaluetta on turvetuottajan hylkäämä polttoturvesuonpohja, joka on jo valmiiksi raivattu ja tasoitettu, ojitettu ja rikkaruohoista puhdistettu pajun kasvumaa. Tällaisia suonpohjia oli viime kesänä maassamme jo satakunta hehtaaria, ja vuoteen 2000 mennessä niiden pinta-alan ennustetaan nousevan välille 50 000 — 100 000 hehtaaria. Ensimmäiset energiapajun koeviljelmät on jo perustettu kuudelle suolle ympäri Suomea.

Energiantuotannon hajautus

Energiaviljelmä on luonnonmukainen tapa auringon energian sitomiseen. Vain kasvien avulla voidaan riittävän laajat pinta-

myös ratkaisu energian varastointiin: energia säilötään kemiallisesti soluihin ja vapautetaan taas lämpönä kun hake tai halko sytytetään palamaan.

Energiakasvien kasvatuksen perustana ovat runsaat auringsäteilyvaramme. — Vaikka kesämme on lyhyt, sen korvaa osaksi valo: yötön yö ei anna kasville lepoa.

Lisäksi meillä on muitakin valtteja. Maamme on pinnanmuodoiltaan tasainen, vettä on riittävästi, asutus on vielä jakaantunut yli maan ja viljelijäväestö on ammattitaitoista.

Merkittävää kasvien energiavaihtoehtoissa olisi hajautus, päivästään kuin väestökeskukseen rakennetuissa jättivoimaloissa. Energiantuotanto hajautuisi välttämättä läpi maan, ja tuotantolaitoksena toimisi maatala.

Suomen energiantarpeesta olisi mahdollista täyttää merkittävä osuus kehittämällä energiaviljelyä uusi vaihtoehto, vaikka tällaisen ohjelman hinnasta ja aikavaatimuksesta ei ole vielä tarkkaa tietoa. Energiaviljely on tavoitteena joka tapauksessa realistisempi kuin esimerkiksi ydinfuusio siihen kohdistuvine toiveineen; fuusionhan on vielä teknisestikin ratkaisematta.



Energiapajua tutkitaan Metsäntutkimuslaitoksen Kannuksen ja Suonenjoen koeasemilla. Viime kesän suotuisten sääsuhtelden ansiosta pajukasvustot venyivät ennätysmäisiin mittoihin, kuten kuvassa oleva tanskalainen vesipaju, jonka 3,5-metristä vuosikasvua esittelee koeaseman esimies Paavo Pelkonen.