

Ruokohelpi on energian ja kuidun lähde

Kesällä 2005 Suomessa oli ruokohelpeä energiaviljelyssä noin 10 000 hehtaaria. Pääosa kasvaa maatilojen sopimusviljelyksillä Keski- ja Pohjois-Suomessa. Eniten sopimuksia on tehnyt energiayhtiö Vapo, noin 4 000 hehtaarialle. Vapoa kiinnostaa kylvää ruokohelpeelle myös turvetuotannolta vapautuneita suopohjia. Vapon tytäryritys Suo Oy viljelee näin omana työnään toiset 4 000 hehtaaria.

Pohjolan Voimalla on helpisopimuksia viljelijöiden kanssa Seinäjoen, Pietarsaaren, Kokkolan ja Ylivieskan voimaloiden alueilla vajaalle 2 000 hehtaarialle.

Sekä Vapo että Pohjolan Voima sekoittavat ruokohelpeä turpeeseen, ja seos poltetaan suurissa kaukolämpövoimaloissa. Yhtiöt laajentavat näin uusiutuvan energian tuotantoaan, vähentävät hiilidioksidin päästöjään ja välttävät hiilidioksidin päästökauपालta.

Ruokohelven viljelyala lisääntyy nopeasti. Ensi vuonna yksistään Vapo suunnittelee lisäävänsä viljelysopimuksia 4 000–10 000 hehtaarialla. Vuonna 2010 ruokohelpeä ennustetaan kasvavan jo 70 000 hehtaaria.

Ruokohelpi on Suomessa Lappia myöten luonnonvarainen, varteva, ruokomainen heinä. Se tunnettiin Pohjoismaissa jo 1800-luvulla kestävänä latojen kattoheinänä. Miten ruokohelpi putkahti yhtäkkiä 2000-luvun energiaviljelyyn?

Rovaniemen Apukassa sijaitsevan Perä-Pohjolan koaseman (nyk. Lapin koasema) johtaja Aimo Isotalo oli

ensimmäinen suomalainen tutkija, joka kiinnostui ruokohelpestä viljelykasvina. Hän keräsi 1960-luvulla Torniossa ruokohelven maatiaiskannan uusia Lapin rehuheiniä vertailevaan viljelykokeeseen. Tornion ruokohelpi kesti Apukan talven hyvin ja oli kohtuullisen satoisa, mutta rehuarvo oli heikko. Viljely ei vielä käynnistynyt.

Nykykiinnostus juontaa 1980-luvun lopulle, kun maatalouspolitiikkamme etsi uusia non-food-viljelykasveja. Sanahirviö kertoo silloisesta maatalouden ylituotannosta. Pakkokesannoidut pellot haluttiin pitää viljelyssä. Jos pelloilla ei voinut viljellä enempää ruokaa (food), viljeltäköön muuta kuin ruokaa (non-food), ajateltiin.

Ruokohelven non-food-viljelyä esitti ensimmäisenä diplomi-insinööri Olli Kuusinen, Neste Oy:ssä uransa luonut maa- ja biokaasun asiantuntija. Kuusinen oli tutustunut 1980-luvun lopulla pohjoismaisia biokaasukokemuksia vertailevaan Vattenfall-yhtiön bioenergiatutkimuksiin Ruotsissa.

Kuusinen poimi 1989 ruotsalaisista energiaviljelyn kasveja vertailevista koetuloksista ruokohelven, jonka hän arveli sopivaksi myös Suomeen. Kuusinen ehdotti, että sen kasvatuksella voisi yhdistää kuidun ja energian tuotantoon. Viljelystä ruokohelpeä kehitettäisiin ensin erikoissellua. Mitä jäi keitossa kuidun yli, hän ehdotti biokaasun raaka-aineeksi, joka poltettaisiin energiaksi maakaasun tapaan.

Kuusinen markkinoi ajatuksensa Helsingin yliopiston kasvinviljelytieteen professori Eero Varikselle. Ajatus lähti itämään maataloustutkijoiden parissa. Ensimmäiset ruokohelvet viljeltiin 1990.

Olli Kuusisen ehdotus tuottaa ruokohelpeellä sekä kuitua että energiaa oli tutkimuksen päälinja 1990-luvulla. Biokaasu jäi kuitenkin pian sivuun. Ruokohelpi on mutkattomampi polttaa sellaisenaan kuin kaasuttaa ensin biokaasuksi.

Heinäkuidulla näytti olevan 1990-luvun alussa menekkiä. Maailmalla heinäsellua sekoitetaan erikoispapereihin. Suomessakin on käytetty Välimeren maista tuotua esparto-heinää lujittamaan seteli- ja raamattupaperia. Ruokohelpi kasvaa lujaa heinäkuitua.

”Viimeisin kehitysaskel on puristaa ruokohelpi pelletiksi, joko sellaisenaan tai seoksena kuivan kutterinpurun ja höylänlastun kanssa.”



Veli Pohjonen

Kirjoittaja on Värriön tutkimus-
aseman johtaja.

Siitä toivottiin esparton korvaajaa.

Ruokohelven kuidutukseen syntyi 1990-luvulla pohjoissuomalainen tehdassuunnitelma, ”Peltosellu”. Uuden tehtaan paikkakunniksi olivat ehdolla Oulu ja Haapajärvi. Hanketta alkoi vetää oululainen teknologiayhtiö Chempolis.

Hanke kuitenkin tyssäsi. Sellumarkkinat olivat niin epävarmat, että raahoittajat eivät halunneet uudentyyppistä helpisellua myyntiin.

Oululainen kehitystyö johti silti huipputeknologian vientiin. Chempolis solmi 2002 yhteistyöhankkeen Kiinaan, maailman suurimman peltokuituja jalostavan sellutehtaan kanssa. Sen raaka-ainevalikoimaan kuuluvat ruoko, viljan olki ja sokeriruoko on puristusjäte bagassi. Ne ovat kaikki raaka-aineina ruokohelven sukulaisia.

Bioenergian ominaisuuksiltaan ruokohelpi on lähempänä olkea kuin metsähaketta tai turvetta. Kun tonnissa kuivaa ruokohelpeä on energiaa 4,5 megawattituntia, oljessa on yhtä paljon, mutta metsähakkeessa 5,3 ja turpeessa 6 megawattituntia.

Kun ruokohelven tuhkapitoisuus on 5,5 prosenttia, oljessa on 7, turpeessa 2–6 ja metsähakkeessa yksi prosentti. Kun ruokohelven rikkipitoisuus on 0,1, turpeen on 0,24, oljen 0,15 ja metsähakkeen 0,03 prosenttia.

Ruokohelven pääero metsähakkeeseen ja turpeeseen on alkuaine piissä. Korkea piipitoisuus antaa rotevälle helven korrelle tarvittavan tukevuuden. Hakkeen ja turpeen piipitoisuus on alhainen.

Biomassan poltossa ruokohelven pii oli aluksi hankala haitta. Ongelma ratkesi, kun keksittiin silputa ruo-

kohelpi poltettavaksi turpeen seassa. Kun seospolttoaine syötetään suurten lämpövoimaloiden polttoon, tuhkan sulamisen voi estää tarkoin säädöin. Juuri seospolttoon perustuu sekä Vapon että Pohjolan Voiman kiinnostus ruokohelpeen.

Viimeisin kehitysaskel on puristaa ruokohelpi pelletiksi, joko sellaisenaan tai seoksena kuivan kutterinpurun ja höylänlastun kanssa. Vapon uudessa Ilomantsin pellettitehtaassa tähän on jo varauduttu.

2000-luvulla ruokohelven viljely on osa EU:n yhteistä maatalous- ja energiapolitiikkaa. Jäsenmaat haluavat pitää koko unionin alueen viljeltyinä. Ydinalueilla Etelä- ja Keski-Euroopassa kuten Etelä-Suomessakin tavoite tarkoittaa viljaa. Energiakasvien mahdollisuus on viljanviljelyn äärialueilla ja viljan tuleentumisrajan takana.

Biomassaa kasvavassa, hiilidioksidin päästöjä vähentävässä ja turvetuotannon jättösoita luonnollisesti maisemoivassa ruokohelpeessä on Keski- ja Pohjois-Suomeen uusi tuotannon mahdollisuus. Viljelyä tulisi edistää juuri sen pohjoisen ulottuvuuden takia.

Ruokohelpi viihtyy suhteellisesti paremmin suopelloilla kuin kivennäispelloilla. Suopeltoja Pohjanmaalla ja Pohjois-Suomessa riittää, ja tulossa on lisää turvesuon pohjilta.

Mitä ennakoikaan jo Pelson halla-koasemaa Vaalassa pitkään johtanut Arvi Valmari ja sittemmin Oulun yliopiston sovelletun ekologian dosentti väitöskirjassaan 1956: ”Pohjois-Suomen maatalouden mahdollisuus on suopelloissa ja heinäkasvien heimossa.”