

16.1.76

KALEVA

16.1.1976

nos 14

Maat. metsät. tri Veli Pohjonen:

Turve – Pohjois-Suomen käyttämätön luonnonvara

Turve syntyy viileässä, kosteassa ilmastossa veden vaivaamalla maalla. Vähähappisissa oloissa suokasvien jäänteet eivät lahoa, vaan maatuvat mustaksi, koossapysymättömäksi massaksi. Pohjois-Suomi kuuluu turvetta muodostavaan ilmastovyöhykkeeseen. Kesät ovat suhteellisen kylmiä ja sateisia. Laajoilla alueilla turpeen kertymistä edistävät lisäksi maanpinnan tasaisuus ja siitä johtuvat pintavesien hitaat liikkeet.

Pohjois-Suomen turvevarat valtavat

Turvekerrostumat peittävät Pohjois-Suomessa paikoin yli puolet maanpinta-alasta (kuva). Jopa tuhansia vuosia jatkuneen kerrostumisen aikana turpeen keskimääräinen paksuus on noussut lähes kahteen metriin: Oulun läänin soissa 1.80 m:iin ja Lapin läänin soissa 1.93 m:iin. Kairauksissa on löydetty myös joitakin paksuja turvepatjoja. Esimerkiksi Pelson Tuulisuolla Vaalan kunnassa on 20 hehtaarin alue, missä kaira sattuu kivennäismaahan vasta yli neljän metrin syvyydessä.

Pohjois-Suomen turvevarat ovat valtavat. Koko maan turvevaroiksi arvioidaan 100 miljardia m³, noin puolet siitä sijoittuu Oulujoen pohjoispuolelle. Mikäli turvetta käytettäisiin vain polttoaineena, polttoturpeena, kelpollinen osuus Oulun ja Lapin läänissä lasketaan yhteensä 22 miljardiksi m³:ksi. Se vastaa noin miljardia tonnia öljyä. Vertaamalla 1970-luvun alkupuolen öljynkulutukseen Pohjois-Suomen polttoturve vastaisi lähes 100



Pohjois-Suomen soisimmat alueet.

Jyrkäturpeen haittojen vähentämiseksi siitä voidaan puristaa kivihiiltä jääkiekkolaitan muotoisista tai pitkulaisista halkaisijaltaan 5-20 cm:n turvebrikettejä. Briketöityä turve-

voita käytetään lähes poikkeuksetta kasvaturpeessa. Turve on mookattu, seuloitu ja lannoitettu. Viljelijän tulee huolehtia vain kastelusta. Valikoltua, muovisäkkeihin pakattua kasvaturvet-

Turvekoksitoollisuudella on vanhat perinteet mm. Neuvostoliitossa, Saksassa ja Puolassa. Suomen ensimmäistä turvekoksitehdasta rakennetaan parhaillaan Peräseinäjoelle. Sen kokäyttö alkanee kuluvan vuoden syksyllä.

Turvekoksi voidaan jalostaa edelleen aktiivihieksi. Aktiivihiehi on jokapäiväisen elinympäristömme tehokas puhdistaja; sillä suodatetaan juomavetemme kirkaaksi, hengitysilmamme raikkaaksi ja sokerimme valkoiseksi. Turvetta jalostavaa aktiivihiehteollisuutta on Hollannissa ja Irlannissa, muttei toistaiseksi vielä Suomessa.

Turvekoksiin ja aktiivihiehen raaka-aineeksi kelpaa vain vähätuhkainen turve. Sitä saadaan varsinkin rakkaisilta kohosilta, samoilta seuduilta kuin kasvaturvettaakin.

Aktiivihiehteollisuus voi olla tulevaisuudessa turpeen tärkeimpiä käyttömuotoja. Pohjois-Suomen mahdollisuudet siinä ovat toistaiseksi vähän tunnetut. Aktiivihiehen valmistukseen on kuitenkin jo varauduttu: esimerkiksi Vuolijoen kunnassa on pyritty kartoittamaan paitsi polttoturvesuot, myös aktiivihiehen valmistukseen kelpolliset suot.

Turpeen käyttö muuhun teollisuuteen

Orgaanisilla liuottimilla turpeesta voidaan uutaa vahoja ja hartseja, joita nimitetään myös bitumeiksi. Niitä liukenee uuttoonesteeseen noin 10 prosenttia turpeen kuiva-aineesta. Ylivieskan Hangastennevalta on määritetty hitumipitoisuudeksi jopa 16 prosenttia. Neuvostoliitossa turvebitumeita käytetään metalliteollisuuden valumuottien valmistukseen.

Turpeen vahoista valmistetaan kyllötyä aineita. Suomessa turvehateollisuudelle ei löytynyt kullasta riittävästi menekkiä. Vientimarkkinat taas ovat länsisaksalaisesta ruskohiehestä masatnotantona valmistettujen vahoien valloittamat

Turve syntyy viileässä, kosteassa ilmastossa veden vaivaamalla maalla. Vähähappisissa oloissa suokasvien jäänteet eivät lahoa, vaan maatuvat mustaksi, koossapysymättömäksi massaksi. Pohjois-Suomi kuuluu turvetta muodostavaan ilmastovyöhykkeeseen. Kesät ovat suhteellisen kylmiä ja sateisia. Laajoilla alueilla turpeen kertymistä edistävät lisäksi maanpinnan tasoisuus ja siitä johtuvat pintavesien hitaat liikkeet.

Pohjois-Suomen turvevarat valtavat

Turvekerrostumat peittävät Pohjois-Suomessa paikoin yli puolet maanpinta-alasta (kuva). Jopa tuhansia vuosia jatkuneen kerrostumisen aikana turpeen keskimääräinen paksuus on noussut lähes kahteen metriin: Oulun läänin soissa 1.80 m:iin ja Lapin läänin soissa 1.93 m:iin. Kairauksissa on löydetty myös joitakin paksuja turvepatjoja. Esimerkiksi Pelson Tuulisuolla Vaalan kunnassa on 20 hehtaarin alue, missä kaira sattuu kivennäismaahan vasta yli neljän metrin syvyydessä.

Pohjois-Suomen turvevarat ovat valtavat. Koko maan turvevaroiksi arvioidaan 100 miljardia m³, noin puolet siitä sijoittuu Oulujoen pohjoispuolelle. Mikäli turvetta käytettäisiin vain polttoaineena, polttoturpeena, kelpollinen osuus Oulun ja Lapin läänissä lasketaan yhteensä 22 miljardiksi m³:ksi. Se vastaa noin miljardia tonnia öljyä. Verrattuna 1970-luvun alkupuolen öljynkulutukseen Pohjois-Suomen polttoturve vastaisi lähes 100 vuoden öljyntarvetta koko maassa.

Turve polttoaineena

Turve koostuu suokasvien jäänteistä. Niiden maatuessa hiilen suhteellinen osuus nousee, hapen vähenee ja turpeen lämpöarvo paranee. Laadukkain polttoturve nostetaan riittävän syviltä soilta, kun heikosti maatunut pintaturve on kuorittu pois.

Maatunut turve on polttoaineena puuta tehokkaampi, mutta kivihiltä heikompi. Vähäinen rikkipitoisuus on polttoturpeen erityinen etu; rikkiä on vain kymmenesosa kivihillen tai polttoöljyn rikistä. Tavallisimmin turve poltetaan jyrshinturpeena. Jyrshintalla nostettu ja pölymäisenä kuljetettu turve saadaan suosta tulipesään vähäisin kustannuksin, mutta tiettyin haitoin. Jyrshinturve holvautuu ja kuumenee varastoitaessa, vie tilaa, on työläs käsitellä ja soveltuu vain suuriin kaukolämmitys- tai teollisuuskattiloihin.



Pohjois-Suomen soisimmat alueet.

Jyrshinturpeen haittojen vähentämiseksi siitä voidaan puristaa kiinteitä jääkiekkolätkän muotoisia tai pitkulaisia, halkaisijaltaan 5–20 cm:n turvebrikettejä. Briketöitäessä turve kuivuu ja sen lämpöarvo nousee. Samalla häviää jyrshinturpeen pölyisyys, likavuus ja liiallinen keveys. Turvebrikettejä voidaan polttaa omakotitalojen keskilämmityskattiloissa, saunanpeissä tai vaikkapa takoissa. Peräseinäjoelle rakennetaan vuosina 1976–77 turvebrikettitehdas. Sellaista on ehdotettu myös Isonsuolle.

Kasvuturve

Kasvuturpeen raaka-aineeksi soveltuu parhaiten vaalea, maatumaton rahkaturve. Sitä syntyy karuilla rämeillä ja nevoilla vaatimattomien rahakasammlten, etupäässä lajin Spahnum fuscum jäänteinä. Paksummat kasvuturvepatjat löydetään ns. kohosoilta. Niitä on Pohjois-Suomessa vain Oulun läänin lounaiskolkassa: Kalajoen – Ylivieskan – Ruukin kolmiossa. Osa kasvuturpeesta saadaan polttoturvetuotannon valmisteluvaiheessa poistettaessa suon heikosti maatunut pintakerros.

Kasvihuoneidemme salaattitomaatit, neilikat ja ruusut kas-

vavat nykyään lähes poikkeuksetta kasvuturpeesta. Turve on muokattu, seulottu ja lannoitettu. Viljelijän tulee huolehtia vain kastelusta. Valikoitua, muovisäkkeihin pakattua kasvuturvetta vieetään myös ulkomaille.

Pohjois-Suomessa ei ole toistaiseksi kasvuturvetuotantoa. Mahdollisuudet olisivat ainakin alueen omien kasvihuoneiden tarpeen tyydyttämiseen.

Turpeesta koksia ja aktiivihiltä

Kun turvetta kuumennetaan ilmatomassa tilassa aina 800–900 asteeseen, kuivatislataan, siitä haihtuu pääosa hepesta ja vedystä. Hiilipitoista jäännöstä nimetään turvekoksiksi. Metalliteollisuus saa kuumentamalla turvekoksia puhtaan hehkun, jossa se voi valmistaa parhaita teräksiä ja ferrokromia.

Kuivatislauksessa haihtuvasta kaasusta tiivistyy lämpötilan laskiessa tervää. Pienessä turvekoksilaitoksessa tervää ei kuitenkaan kannata erottaa omaksi tuotteeksi, vaan terva-kaasuseos poltetaan sellaisenaan kuivatislauksen vaatimaksi lämpöenergiaksi.

Turvekoksiteollisuudella on vanhat perinteet mm. Neuvostoliitossa, Saksassa ja Puolassa. Suomen ensimmäistä turvekoksitehdasta rakennetaan parhaillaan Peräseinäjoelle. Sen käyttö alkaneen kuluvaan vuoteen syksyllä.

Turvekoksi voidaan jalostaa edelleen aktiivihilleksi. Aktiivihilli on jokapäiväisen elinympäristömme tehokas puhdistaja; sillä suodatetaan juomavetemme kirkaaksi, hengitysilmamme raikkaaksi ja sokerimme valkoiseksi. Turvetta jalostavaa aktiivihilleiteollisuutta on Hollannissa ja Irlannissa, muttei toistaiseksi vielä Suomessa.

Turvekoksien ja aktiivihillen raaka-aineeksi kelpää vain vähäuhkainen turve. Sitä saadaan varsinkin rahkaisuilla kohosoilta, samoilta seuduilta kuin kasvuturvetakin.

Aktiivihilleiteollisuus voi olla tulevaisuudessa turpeen tärkeimpiä käyttömuotoja. Pohjois-Suomen mahdollisuudet siinä ovat toistaiseksi vähän tunnetut. Aktiivihillen valmistukseen on kuitenkin jo varauduttu: esimerkiksi Vuolijoen kunnassa on pyritty kartoittamaan paitsi polttoturvesuot, myös aktiivihillen valmistukseen kelpoiset suot.

Turpeen käyttö muuhun teollisuuteen

Organisilla liuottimilla turpeesta voidaan uutaa vahoja ja harteseja, joita nimitetään myös bitumeiksi. Niitä liukenee uutoneesteeseen noin 10 prosenttia turpeen kuiva-aineesta. Ylivieskan Hangastennevalta on määrittetty bitumipitoisuudeksi jopa 16 prosenttia. Neuvostoliitossa turvebitumeita käytetään metalliteollisuuden valumuottien valmistukseen.

Turpeen vahoista valmistetaan kiillotusaineita. Suomessa turvehateollisuudelle ei löytyne kotimaasta riittävästi menekkiä. Vientimarkkinat taas ovat länsisaksalaisesta ruskohilestä massatuotantona valmistettujen vahojen valloittamat.

Turpeesta voidaan valmistaa monia hiilipohjaisia tuotteita: selluloosaa, nailonia, muovia, jopa bensiniä. Valmistus on toistaiseksi jäänyt kokeiluksi, koska puu ja öljy ovat olleet huokeampia lähtöaineita.

Vuoden 1960 tienoilla Kemira Oy:n (entinen Typpi Oy) tehtaalla Oulussa turpeesta kaasutettiin ammoniakkiin tuotannossa tarvittavaa synteesikaasua. Menetelmä oli lupaava, mutta varsin pian siirryttiin silloisissa oloissa halvempaan polttoöljyyn. Nykyään turvetta polttamaan pystyvä laitteisto on paketoitu pahojen päivien varalle.

Turve on monipuolinen pohjoissuomalainen luonnonvara. Polttaminen tulee säilymään vielä pitkään turpeen pääasiallisena käyttömuotona. Jo tässä vaiheessa on kuitenkin varauduttava polttamista pitemmälle menevään turvetuotantoon. Mutta ennenkuin Pohjois-Suomen turpeesta tulee koksia, aktiivihiltä, selluloosaa taikka bensiniä, tarvitaan paitsi öljyn hinnan edelleen jatkuvaa nousua, myös lisää tutkimusta.