

# Turveke-hankkeessa etsitään vaihtoehtoja kuiviketurpeelle

■ Teksti: Suvi Lehtoranta, Katariina Manni  
■ Kuvat: Marianna Myllymäki

Turve on eläinten terveyden ja hyvinvoinnin kannalta hyvä kuivike. Sen käyttöön kuivikemateriaalina liittyy kuitenkin ympäristöhaasteita. Kiristyvien päästötavoitteiden seurauksena turpeen saatavuuteen ja hintaan on odotettavissa muutoksia.

Turpeen lisäksi kuivikkeena käytetään myös olkea ja puupohjaisia materiaaleja, joiden saatavuuteen ja jatkohyödyntämiseen liittyy nykyisellään haasteita. Uusia kuivikemateriaaleja tarvitaan siten jo lähiaikoina. Luonnonvarakeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen Turveke-hankkeessa selvitetään nyt vaihtoehtoja.

**S**uomessa turvetta käytetään kuivikkeena kotieläimille vuosittain noin 0,6–1,3 miljoonaa kuutiota. Parhaiten kuiviketurpeeksi soveltuu suon pintaosien heikosti maatuneet turpeet, jotka pidättävät hyvin nestettä ja ammoniakkia sekä muita kaasuja.

Turve on helppo levittää, se imee ja pidättää hyvin kosteutta ja tekee makuualustasta pehmeän ja mukavan eläimelle.

Eniten turvetta käytetään hevos- ja nautatiloilla. Myös broileritiloilla turve on merkittävä kuivike.

Turpeen saatavuus ja hinta ovat toistaiseksi tukeneet sen

käyttöä, eikä turpeelle ole markkinoilla vertaistansa kilpailijaa.

Turve luetaan uusiutumattomaksi luonnonvaraksi ja sen käyttö kiihdyttää ilmastonmuutosta. Kiristyvien päästötavoitteiden seurauksena paineet turpeen käytön vähentämiseksi kasvavat.



## Kuiviketurpeen ilmastovaikutukset

■ Turvetta muodostuu soilla kosteissa ja hapettomissa olosuhteissa, kun suokasvimateriaali hajoaa epätäydellisesti. Turvemaat ovat suurin maanpäällinen orgaanisen hiilen varasto, vaikka ne kattavat vain alle kolme prosenttia maapallon pinta-alasta. Metsiin verrattuna turvemaihin on varastoituneena hiiltä kaksinkertainen määrä.

Kuiviketurvetta tuotetaan pääosin metsätaloustuotantoon kuivatuilla turvemaidella. Luonnonmukaisia soita, joita on noin 25 prosenttia turpeen tuotannossa olevista soista, käytetään paljon vähemmän kuiviketurpeen tuotantoon.

Turpeen nosto kuivike- tai energiakäyttöön edellyttää suon kuivattamista ojitamalla. Turve alkaa kuivuessaan vähitellen hajota,

jolloin sen sisältämää hiiltä vapautuu ilmakehään hiilidioksidina.

Kuivikekäytön jälkeen kuivikkeen ja lannan seos usein kompostoidaan ja levitetään pelolle, jossa noin 85 prosenttia turpeen sisältämästä hiilestä hajoaa ja siten vapautuu ilmakehään noin 100 vuoden aikana. Kuiviketurpeen elinkaariset päästöt eivät siten merkittävästi poikkea energiaturpeen käytöstä pitkällä aikavälillä tarkasteltuna.

Tilanne on vastaava myös esimerkiksi kasvualueiden ja muiden turpeesta tehtävien lyhytikäisten tuotteiden kohdalla.

Suomessa käytettävän kuiviketurpeen hajoamisesta aiheutuu vuosittain noin 0,1–0,23 miljoonan tonnin hiilidioksidipäästöt. Lisäksi turpeen tuotantovaiheesta (turve-

tuotantokentät, turvevarastot ja työkalujen käyttö) aiheutuu päästöjä, mutta ne ovat huomattavasti vähäisempiä; arviolta noin 10 prosenttia turpeen elinkaarisista kasvihuonekaasupäästöistä. Vertailun vuoksi maatalouden energian käytöstä aiheutuu noin 0,9 miljoonaa hiilidioksiditonnia vastaavat kasvihuonekaasupäästöt.

Ilmastovaikutusten lisäksi turpeen nostaminen ja soiden ojitaminen kuormittaa vesistöjä sekä vähentää luonnon monimuotoisuutta. Valtaosa, eli noin 83 prosenttia suoluontotyypeistä on uhanalaisia niillä kasvillisuusvyöhykkeillä, joilla turvetuotanto pääosin sijaitsee. Turvetuotanto hävittää suoluontoa ja alueen palauttaminen ennalleen on mahdotonta. **SL**



Ypäjällä testataan eri kuivikemateriaaleja hevosilla yhteensä 12 karsinassa kahdeksan viikon ajan. Luonnonvarakeskuksen harjoittelija Carita Jalkanen levittää kierrätyspuuvillaista tekstiilibrikettiä. Tekstiili hajoaa hyvin suikaleiksi ja on pehmeä hevosien alla, mutta karsinoiden siivous on työlästä, kun tekstiilijäte tarttuu talikon piikkeihin.

Turveala onkin murroksessa, ja turpeen saatavuuteen ja hintaan on odotettavissa muutoksia jo lähitulevaisuudessa. Se aiheuttaa huolta niin turveyrittäjien kuin kotieläintilojenkin keskuudessa.

### Kuivikemateriaaleihin liittyy monia vaatimuksia

Jotta kuiviketurpeen käyttöä voitaisiin vähentää, tarvitaan sitä

korvaavia materiaaleja.

Ensisijainen vaatimus on, että niillä on hyvät kuivikeominaisuudet ja ne ovat hygieenisia ja turvallisia käyttää.

Lisäksi niiden tulee olla edullisia, kotimaisia ja hyvät kuivitus- sekä jälkikäyttömahdollisuudet omaavia. Niiden tulee olla eläimille turvallisia, muttei liian maittavia, jottei eläinten ruokinta häiriinny.

Kuivikkeiden tuotannon tulee olla kestävällä pohjalla, ja niiden saatavuuden tulee olla hyvä ympäri Suomen. Syntyvän kuivikelannan tulisi soveltaa lannan ravinteiden hyötykäyttöön esimerkiksi peltojen lannoitteena, kasvualustana tai jatkokäsittelyyn biokaasulaitoksessa.

Turpeen rinnalla kuivikeena käytetään nykyisin olkea sekä puupohjaisia materiaaleja, kuten kutterinpurua. Oljella ei ole turpeen hyviä kuivikeominaisuuksia ja sen korjuun lisääminen on haastavaa ja saatavuus vaihtelee vuosittain.

Myöskään puupohjaiset materiaalit, kuten kutterin- ja sahanpuru, eivät ominaisuuksiltaan ole turpeen veroisia, eikä puupohjainen kuivikelanta ole haluttua materiaalia peltolevitykseen. Jonkin verran käytössä on myös ruokohelpeä ja kuituhamppua, mutta niiden saatavuus on toistaiseksi ollut huono ja hintakin usein liian korkea.

Ensisijaisesti kuivikkeina olisi syytä suosia sivutuotteina muodostuvia materiaaleja tai sellaisia materiaaleja, joiden tuotanto ei kilpaile ruuan tuotannon kanssa. Todennäköistä on, ettei turvetta voida korvata vain yhdellä materiaalilla, vaan tarvitaan useita erilaisia materiaaleja ja niiden seoksia.

### Esimerkkejä korvaavista kuivikemateriaaleista

Luonnonvarakeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen Turveke-hankkeessa on testattu vaihtoehtoisia kuivikemateriaaleja laboratorio-olosuhteissa.

Alkuvaiheessa laboratoriokokeissa oli mukana 16 erilaista kuivikemateriaalia, jotka olivat korsimateriaaleja, puunjalostus- ja myllyteollisuuden sivujakeita ja tekstiilijätettä sekä biohiili ja pajuhierre. Nesteendätyksyyden perusteella jatkoanalyysiin valikoitui 10 materiaalia, joista muutamia pilotoidaan myös käytännön olosuhteissa.

Hevosilla, lihanaudoilla ja broilereilla tehtävistä käytännön kokeista saadaan lisätietoa valittujen materiaalien kuivikeominaisuuksista ja käytettävyy-

destä tilaolosuhteissa. Tilakokeissa käytettävät kuivikemateriaalit valikoituivat ensisijaisesti laboratoriokokeiden ja saatavuuden perusteella.

Hevosilla käytetyt kuivikemateriaalit olivat tekstiilibriketti, ruokohelpipelletti ja puupohjainen murukuivike. Broilereilla on tarkoitus testata ruokohelpisilppua, järviruokosilppua ja rahkasammalta ja lihanaudoilla ainakin ruokohelpisilppua. Kaikissa vertailuissa on mukana myös kuiviketurve.

Ensimmäiset tilakokeet aloitettiin lokakuussa hevosilla Ypäjällä. Tutkimusmestari **Marianna Myllymäki** Luonnonvarakeskuksesta kuvaa ensimmäisiä kokemuksia positiiviseksi.

”Hevoset ovat tutustuneet mielenkiinnolla uusiin kuivikemateriaaleihin ja hiukan niitä alkuun myös maisteltiin.”

Kuivikemateriaaleja testataan yhteensä 12 karsinassa kahdeksan viikon ajan.

Hevosilla käytetyistä kuivikemateriaaleista kenties eksoottisin on kierrätyspuuvillainen tekstiilibriketti. Myllymäen kokemusten mukaan tekstiilibriketti hajoaa hyvin suikaleiksi hevosien alla ja on mukavan pehmeä materiaali. Tosin karsinoiden siivous on osoittautunut työlääksi tekstiilijätteen tarttuessa talikon piikkeihin. Myös virtsan hajua on esiintynyt ensimmäisen koeviikon lopulla.

”Ruokohelpipelletti muodostaa hyvän turvemaisen patjan. Pelletin tilavuus lisääntyy sen hajotessa, eikä sitä välttämättä tarvitse lisätä joka kerta karsinoiden siivouksen yhteydessä”, Myllymäki toteaa.

Murukuivike pölyyää jonkin verran, mutta karsinan siivoaminen on ruokohelpikuivikkeen tapaan helppoa.

Hevoskokeen jälkeen pilotoinnit jatkuvat lihanaudoilla ja broilereilla. Käytännön kokeissa muodostuneiden kuivikelantojen lannoitusvaikutusta testataan myöhemmin tehtävässä astiakokeessa. Lisäksi hankkeessa arvioidaan eri kuivikemateriaalien käytön kannattavuutta sekä ympäristövaikutuksia.



## Korvaavien materiaalien mahdollisuudet

Turvetta korvaavat kuivikemateriaalit voivat parhaimmillaan tuoda paitsi uusia työpaikkoja ja mahdollistaa sivuvirtojen tehokkaamman hyödyntämisen, myös vähentää ympäristöön kohdistuvia haittoja merkittävästi.

Esimerkiksi ruovikon korjaaminen rehevistä järvistä tai merenlahdista ympäristönhoitoimenpiteenä tuottaa monenlaisia hyötyjä. Järviruo' on kuivikekäyttö voisi vähentää turpeen käyttöä, ja samalla se myös poistaa ravinteita rehevöityneiltä alueilta. Lisäksi ruovikon niittäminen vähentää sen mädäntymisestä aiheutuvia metaanipäästöjä. Hyvin suunniteltuna niittäminen rikastuttaa alueen linnustoa ja parantaa veden virstaamista.

Osmankäämiä tai ruokohelpeä voidaan viljellä esimerkiksi turpeen tuotannosta poistuneilla alueilla ja turvepelloilla kosteikkoviljelemällä. Kosteikkoviljely on yksi tapa vähentää turvepelloilta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Lisäksi monivuotisia kasveja ne lisäävät peltojen kasvipeitteisyyttä ja vähentävät muokkaustarvetta.

Hevoskokeessa käytetty tekstiilijäte on kierrätyspuuvillaa, jonka soveltuvuutta kompostointiin tai mädäntykseen ei juurikaan ole tutkittu. Mikäli sen kuivikeominaisuudet todetaan hyviksi, tarvitaan lisätutkimusta jatkojalostuskäytöstä, sillä käytettävä kuivikemateriaali ei saa rajoittaa lannan ravinteiden kierrättämistä ja hyötykäyttöä.

Erityisesti kaupungeissa sijaitsevilla hevosstalleilla lantaa

## Turveke-hanke

■ Turvetta korvaavat uusiutuvat kuivikemateriaalit (Turveke)-hankkeessa etsitään vaihtoehtoisia kuivikemateriaaleja turpeelle. Hankkeessa testataan erilaisten korsimateriaalien lisäksi teollisuuden sivujakeiden ominaisuuksia laboratorikokeissa ja käytännön olosuhteissa. Lisäksi tutkitaan kuivikelantojen lannoitusvaikutusta sekä lasketaan kuivikemateriaalien käytön kannattavuutta ja ympäristövaikutuksia. Lopullisia tuloksia on luvassa vuoden 2021 loppuun mennessä.

Hanketta vetää Luonnonvarakeskus tutkimuspartnerinaan Suomen ympäristökeskus. Hanke toteutetaan yhteistyössä alan toimijoiden, Suomen Siipikarjaliiton, Suomen Broileryhdistyksen, Hippoliuksen ja Pihvikarjaliiton kanssa. Hanketta rahoittaa Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2014–2020. □



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Ruokohelpipelletti muodostaa hevosille hyvän turvemaisen patjan. Karsinan siivoaminen on helppoa. Tilakokeiden jälkeen pitää tutkia kuivikkeeksi sopivien vaihtoehtoisten materiaalien vaikutuksia lannan ravinteiden kierrättämiseen ja hyötykäyttöön.

Puupohjainen murukuivike pölyä käsiteltäessä. Eri kuivikemateriaalien sopivuutta tutkitaan hevosten jälkeen lihanauodoilla ja broilereilla.

ohjautuu polttoon, koska lannan levitysalaa ei ole. Poltossa hukataan lannan ravinteet ja orgaaninen aines, mutta säästetään pitkiltä kuljetusmatkoilta ja tuotetaan energiaa. Lannan ohjautuessa pellon sijasta polttoon, myös sekalaista ja polyesiteriakin sisältävää tekstiilijätettä voisi hyödyntää kuivikkeena.

Tässä vaiheessa on jo selvää, että kokeiluja uudentyyppisillä kuivikemateriaaleilla sekä niiden seoksilla tarvitaan jatkossa

lisää ja kehitystyön on jatkuttava, jotta turpeen kuivikekäytöstä voidaan luopua.

Myös nykyisin käytössä olevien puupohjaisten kuivikemateriaalien ja oljen käyttöä tulisi lisätä sekä kehittää puuperäisen kuivikelannan hyötykäyttöä. □

*Kirjoittajista Lehtoranta työskentelee tutkijana Suomen ympäristökeskuksessa, Manni Luonnonvarakeskuksessa.*

