

## Yhteiskunnalliset muutokset ohjaavat hevostaloutta resurssiviisauteen

*Aki Ranta, agrologi (AMK), asiantuntija, Tulevaisuuden biotalous, Lapin ammattikorkeakoulu*

*Sanna Vinblad, agrologi (AMK), asiantuntija, Tulevaisuuden biotalous, Lapin ammattikorkeakoulu*

Asiasanat: yhteiskunnallinen muutos, lanta, hevostalous, kiertotalous, arvo, hyötykäyttö, monikäyttö

Globaalit haasteet, kuten korona ja sota ovat vaikuttaneet monen välttämättömän tuotteen saatavuuteen ja hintaan. Jo aikaisemmin ilmastonmuutos on rajoittanut luonnonvarojen käyttöä ja niihin liittyvää tuotantoa. Kaikkien näiden myötä on ryhdytty tarkastelemaan omavaraisuutta, tuotantokustannuksia sekä tuotantoprosesseja erityisellä mielenkiinnolla, ja vaikutukset heijastuvat myös monen tuotteen arvoon – niin myös hevosenlannan arvoon. Hevosenlanta on jo pitkään ollut tunnistettu monikäyttöinen hyödyke, joka on sisältänyt arvoja aina lämmöntuotannosta lannoitukseen. Usein haasteena hyödyntämisessä on kuitenkin ollut byrokratia, teknologia, logistiikka ja toimijoiden eri intressit. Haasteiden myötä lannan hyödyntämisen liiketaloudellinen kannattavuus ei usein ole toteutunut. Yhteiskunnallisten muutosten kautta lannan arvo on lisääntynyt, joka kannustaa tarkastelemaan lannan hyödyntämistä uudelleen.

### Hevosenlanta resurssina

Suomessa hevostalous on siirtynyt osin maaseudulta taajamiin ja eriytynyt maataloudesta. Talleilla ei ole enää suuria peltopinta-aloja käytössään, joten kaikkea hevosenlantaa ei hyödynnetä tallien peltoihin. Lantaa olisi resurssina hyödynnettävissä muidenkin käyttöön. Monet taajamatallit haluavat lannasta eroon. Lantahuolinta on heille suuri kuluerä, eikä jatkohyödyntämispaikkoja ole ollut liiaksi.

Käytettävissä olevan lantamäärän tarkka määrittäminen on haastavaa. Eri tutkimukset ja laskelmat ovat tuottaneet merkittäviä eroavuuksia laskelmissaan. Esimerkiksi Suomessa hevosten tuottama kuivikelantamäärä on ohjelantalatilavuuksilla laskennallisesti 1 187 200 m<sup>3</sup> ja Suomen Normilanta laskelmalla 16 723 200 m<sup>3</sup> (Lehtinen 2018, 9). Lantamäärään vaikuttaa monet tekijät, kuten kosteus, erilaiset hevoset, tarhaus- ja laidunnusajat, käytetyt kuivikkeet ja hoitajien siivoustavat.

Lannan määrän lisäksi sen ominaisuudet myös vaihtelevat. Ominaisuuksiin vaikuttavat samat tekijät kuin lannan määrään, sekä lisäksi myös varastointiaika, -tapa ja ympäristöolosuhteet. Hyödynnettävyyden kannalta hevosenlannan hyviä ominaisuuksia ovat esimerkiksi lämpöarvot, metaanintuottopotentiaali sekä ravinteet ja orgaaninen aines. Lantaa voidaan jalostaa, kierrättää ja ottaa käyttöön esimerkiksi polttamalla, kompostoimalla, kaasuttamalla, mädättämällä, separoimalla ja pelletöimällä.

Etusijajärjestys suosittaa käyttämään lantaa ensin ravinteena ja maanparannusaineena. Toissijaisesti sitä on pyrittävä uudelleen käyttämään esimerkiksi kuivikkeena, ja sitten vasta hyödynnettävä esimerkiksi energiana (Vna 646/2011). Eri käyttötavat eivät kuitenkaan poissulje toisiaan, eikä niistä tarvitse valita vain yhtä prosessia.

Tallien hajasijoittumisen vuoksi lannan laajamittaisempi hyödyntäminen vaatii hyviä logistisia ratkaisuja, polttoaineiden hinnan vuoksi tämä tuo hyödyntämiselle haasteita. Toisin ajateltuna on sivuvirtojen hyödyntäminen mahdollisimman lähellä tuotantopaikkaa kestävä ja omavaraisuus pelkkää plussaa energiahintojen ja polttoainekustannusten ollessa korkealla. Tällaiseen tallikohtaiseen hyödyntämiseen sopii esimerkiksi lämmöntalteenotto lantalasta. Suurista tallikeskittymistä on isompia lantamääriä helpommin kerättävissä yhteen ja näin myös helpommin muiden toimijoiden hyödynnettävissä. Esimerkiksi Rovaniemen raviradan ympärillä, Mäntyvaarassa on noin 3 000 m<sup>3</sup> lannan resurssi vuosittain hyödynnettävissä (Ranta & Vinblad 2020).

Hevosenlanta on kuitenkin ollut pitkään haaste resurssiviisauden näkökulmasta. Lannan hyödyntämiseen talliyrittäjillä ei usein ole ollut aikaa tai investointimahdollisuuksia laitteisiin. Liiketoiminnallisesti ja kannattavuuden näkökulmasta byrokratia, logistiikka, raaka-aineen laatu ovat haastaneet käyttöä. Lannanpoltoa kokeilleet toimijat ovat todenneet, että kustannuksiin nähden tuotto ei ole ollut riittävän merkittävää. Maanparannukseen lanta on ollut hyvin hyödynnettävissä, mutta sen arvo ei ole ollut riittänyt talliyrittäjille asti hyödyksi. Muutamia isompia mullan ja lannoitteiden tuottajia on Suomessa, mutta näiden toiminta ei kata

koko maata. Useissa kunnissa hevosenlanta on ollut hukattu resurssi, koska siitä saatu arvo oli liian pieni suhteessa säänneltyyn ja kalliiseen käytettävyyteen.

## Yhteiskunnalliset muutokset vaikuttavat hevosenlannan arvoon

Ukrainassa käytävä sota, koronapandemia ja ilmastonmuutos aiheuttavat yhteiskunnallisia muutoksia, ja vaikuttavat suoraan tai välillisesti esimerkiksi energian ja lannoitteiden saatavuuteen ja hintoihin. Tuotantokustannusten nousu ajaa yrityksiä ahtaalle, mutta toisaalta kannustaa kehittämään toimintaa ja omavaraisuutta. Yhteiskunnan suuret megatrendit, teknologinen kehitys, työelämän murros ja vihreä siirtymä avaavat ovia kestävien tuotteiden ja tuotantomuotojen kehittäjille.

Suomi tavoittelee turpeen energiakäytön puolittamista vuoteen 2030 mennessä. Turvetuotannon alasajo on ollut tavoitteita nopeampaa ja tällä voi olla vaikutuksia turvekuivikkeiden ja kasvualustojen saatavuuteen ja hintaan, sillä noin 90 prosenttia kaikesta nostettavasta turpeesta menee energiantuotantoon. Suon ylimmistä pintakerroksista louhittavat ympäristöturpeet, eli kuivike, maanparannus- sekä kasvuturpeet kattavat noin 10 prosenttia turvetuotannosta ja syvemmältä louhittava aines hyödynnetään energiakäytössä. (Pennanen 2020.)

Hevosen kuivikelannan soveltuvuutta tuotantoeläinten kuivikkeena on tutkittu Luonnonvarakeskuksen Nauku-hankkeessa. Hevosenlannan kuiva-ainepitoisuus oli pieni muihin kokeessa käytettyihin kuivikkeisiin verraten. Se toimi kuitenkin hyvin yhteiskäytössä oljen, heinän ja turpeen kanssa. Kokeen alussa hevosenlannan palaminen ei ollut käynnistynyt kunnolla ja kuivikkeen alhaisen lämpötilan ja korkean kosteuden vuoksi se vaikutti naudoille epäsuotuisalta makuualustalta. Kokeen edetessä erot kuivikepatjojen kuiva-ainepitoisuuksissa tasoittuivat, ja samalla hevosen kuivikelannan suosio makuualustana lisääntyi. Hevosen kuivikelanta voisikin soveltua kuivikemateriaaliksi yhdessä muiden raaka-aineiden kanssa sekoitettuna. (Manni & Huuskonen 2021.) Hevosen kuivikelannan käsittelyllä voidaan myös vaikuttaa positiivisesti kuivikekäyttöön. Tätä on tutkittu esimerkiksi Hämeen ammattikorkeakoulun Hygienisoitu lanta –hankkeessa, jossa selvitettiin myös hygienisoidun kuivikelannan soveltuvuutta kasvualustaksi. (Wallenius 2022.)

Turve on pääasiallinen kasvualusta kasvihuoneilla hyvien ominaisuuksiensa vuoksi. Vaihtoehtoisia tunnettuja ja testattuja kasvualustoja ei ole tarpeeksi, korvaavia tuotteita ovat esimerkiksi kivivilla, perliitti ja kookoskuitu. Kotimaista vaihtoehtoista tuotantoa kehitetään

rahkasammalen osalta. (Pennanen 2020.) Hygienisoitu hevosen kuivikelanta soveltuu kasvualustaksi, mutta laajamittainen käyttö ja tuotanto vaatii lisää tutkimusta ja kehitystä (Siljamäki 2022).

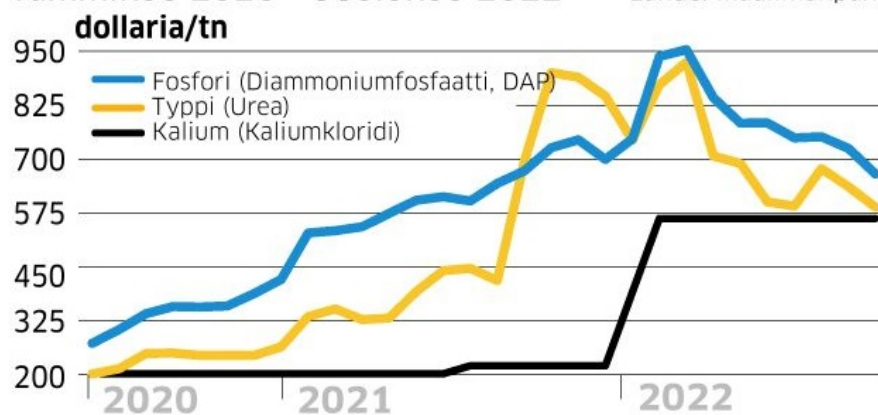
Euroopan komissio on hyväksynyt vihreän siirtymän tuottamia haittavaikutuksia korvaamaan oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) toimet osaksi Uudistuva ja osaava Suomi EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmaa. Turvetuotannon merkittävän vähenemisen tai alasajon seurauksina on odotettavissa suuria sosioekonomisia ja ympäristöllisiä alueellisia haittavaikutuksia, joihin Suomen JTF-strategialla vastataan työllisyyden ja kestävien aluetalouksien turvaamiseksi. (Lapin Liitto 2023.) Rahasto luo mahdollisuuksia turvetta korvaavien tuotteiden kehittämisen- ja tutkimustyöhön.

Lannoitteiden hinnat ja saatavuus ovat vaihdelleet jyrkästi yhteiskunnallisten muutosten myötä. Sota Ukrainassa on nostanut raaka-aineiden hintaa (Kuva 1) ja typpilannoitteiden valmistuksessa käytettävän kaasun hinta vaikuttaa suoraan lannoitteiden hintaan (Kiviranta 2023). Useilla maatiloilla on jouduttu pohtimaan lannoituksen kannattavuutta ja saatavuutta. Vaikka lannoitteiden hinnat ovat kääntyneet laskuun, epävakaa tilanne kannustaa omavaraisuuden parantamiseen. Ravinnehuollon osalta tämä voi kannustaa panostamaan maan kasvukunnon parantamiseen ja ravinteiden kierrätykseen fossiilisten tuontiravinteiden sijaan. Kompostoitunut hevosenlanta sopii monissa tapauksissa suoraan peltolevitykseen, mutta kone- ja logistiikkakustannusten laskemiseksi tulisi edelleen kehittää hevosenlannan käsittelyä, valmiiksi lannoitetuotteeksi.

## Lannoitteiden raaka-aineiden hinnat

Tammikuu 2020 – Joulukuu 2022

Lähde: Maailmanpankki



Kuva 1. Lannoitteiden raaka-aineiden hinnan kehitys (Maaseudun tulevaisuus 2023)

## Arvonnousu kannustaa resurssien tehokkaampaan hyödyntämiseen

Kun lantaan liittyvät arvot lisääntyvät yhteiskunnallisten muutosten vuoksi, voivat vaikutukset heijastua myös hevosenlantaan ja sen kysyntään kuluttajamarkkinoilla ja alihankintapuolella sekä tallien kiinnostukseen omavaraisuuden kasvattamisen näkökulmasta (mm. tuotantopanosten hankintakulujen pienentäminen). Tämä edellyttää hevosenlannan jalostusarvoon vaikuttamista. Esimerkiksi nykyisiin lannan hyödyntämismenetelmiin, kuten polttoon, biokaasun tuotantoon, lämmöntalteenottoon sekä kompostointiin tarvitaan siis edelleen kehitystä muun muassa teknologian, logistiikan ja byrokratian osalta.

Lannan hyödyntäminen sen syntysijoilla eli talleilla ja maatiloilla on erinomainen mahdollisuus pitkien etäisyyksien Suomessa. Lantalan lämmöntalteenottoratkaisut ovat sähkönhinnan nousua vastaan mahdollinen osaratkaisu ja uusien laiteinnovaatioiden myötä lannan kierto kuiviketuotteeksi on yksi mielenkiintoinen tutkimuskohde. Tällaisessa omavaraisuutta ja tilojen välistä symbioosia/arvoketjua lisäävässä kierrossa on arvoketju hyvin moniulotteinen, sillä uudelleen kuivikkeena käytetystä lannasta voidaan uudelleen saada lämpöä talteen ja hyödyntää lanta vielä maanparannusaineena tai vielä kierrättää polttokattilan tai biokaasureaktorin kautta, josta ravinteita voidaan vielä palauttaa takaisin peltoon.

Myös uudet ratkaisut tuottavat lisäarvoa, joten raaka-ainetta ja hyödyntämiskohteita on edelleen tutkittava. Hevosenlanta sisältää vähemmän tutkittuja ainesosia, joilla voisi olla potentiaalia kosmetiikka- tai lääketeollisuudessa. Tällainen tutkimuskohde voisi olla esimerkiksi hevosenlannan sisältämä karyofyleenin (beetakaryofyleeni/karyofyleenioksidin), joka salpaa kylmäreseptoreja eli TRPM8-reseptoreja ihossa (Wenliang ym. 2020; Sjöblom 2022).

## Onko meillä kykyä ja resursseja uudistua – entä halua?

Globaalien haasteiden negatiivisista vaikutuksista huolimatta on mahdollista nähdä positiivisia vaikutuksia hevosenlannan resurssiviisaan käytön lisäämiseen. Lannan tehokkaamman käytön lisäämistä varten tarvitaan tutkimusta kehittämistä, innovointia, tiedonjakamista sekä rohkeita kokeiluja esimerkiksi “living lab” -tyyppisissä ympäristöissä. Myös taloudellisten vaikutusten ja ympäristöhyötyjen todentamista tarvitaan, mittareiden, laskelmien ja seurantatietojen lisäksi on nämä kyettävä kertomaan ja avaamaan niin, että ne lisäävät käytettävyyttä, eivätkä lisää byrokratiaa. Kehittäminen edellytys, jotta pystytään varmistamaan kannattavuus (liiketalous),

tuottamaan paljon mahdollisimman vähästä (materiaalitehokkuus) ja myös säilyttämään arvot mahdollisimman pitkään kierrossa (kiertotalous).

Toimijoiden yhteistyönä on siis tarkasteltava lannan hyödyntämistä ja hyödyntäjiä uudelleen. Muuttuvassa maailmassa on toimijoilta löydettävä muutoskyvykkyyttä - ensin tarvitaan katsantokannan avartamista, toiseksi tahtotilaa ja kolmanneksi muuttuvaan tilanteeseen sitoutumista. Jokaisen toimijuutta ja panosta tarvitaan. On kuitenkin huomattava, että pitkään jatkuneet muutokset ovat ajaneet hevostalouden toimijoiden entistä tiukempaan taloudellisempaan tilanteeseen. Tällaisissa tilanteissa on tärkeää osata hyödyntää ulkopuolista osaamista, esimerkiksi tki-organisaatioiden aluekehitystoimintaa ja asiantuntijoita.

## Lähteet

Kiviranta, T. 2023. Hintojen lasku markkinoilla kiihtyy, kun tarjonta kasvaa. Maaseudun tulevaisuus 23.1.2023. s6

Lehtinen, J. 2018. Hevosenlannan hyödyntämisen mahdollisuudet ja haasteet toimijoiden silmin. Helsingin yliopisto, Pro Gradu-tutkielma. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/235837>

Maaseudun tulevaisuus 2023. Maaseudun tulevaisuus 23.1.2023. S6

Manni, K. & Huuskonen, A. (toim.). 2021. Nautatilojen kuivikehuolto. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki.

Pennanen, R. 2020. Turvekielto veisi myös kotimaiset salaattit, kurkut ja yrtit – yhdeksän kymmenestä kauppapuutarhasta sanoo lopettavansa, jos turvetta ei voi käyttää. Yle uutiset 3.7.2020.

Ranta, A. & Vinblad, S. 2020. Hevosenlanta - jätteestä hyödynnettäväksi arvoaineeksi oikeiden prosessien avulla. Lumen 1/2020. <https://www.lapinamk.fi/loader.aspx?id=d452704b-35f2-4887-8a0a-a558d923fa8a>

Siljamäki, J. 2022. Lanta pikana puhtaaksi. Viitattu 23.1.2023 <https://www.hamk.fi/2022/lanta-pikana-puhtaaksi/>

Sjöblom, K. 2022. Lannasta lämpöä? Hevosenlannan käyttömahdollisuuksia kiertotalouden keinoin; Lanta raaka-aineena energiantuotannossa tai lämpövoiteessa. Laurea AMK, YAMK opinnäytetyö. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/743875/oppari\\_kaisasjoblom.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/743875/oppari_kaisasjoblom.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Valtioneuvosto 2011. Jätelaki. 646/2011. Annettu 17.06.2011. Finlex® sähköinen säädöstietopankki: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110646>

Wallenius, M. 2022. Kallis lantaralli syö rahaa hevostalleilla – uusi keksintö voi ratkaista ongelman ja muuttaa hevosenlannan jopa rahanarvoiseksi. Yle uutiset 11.11.2022.

Wenliang, Z., Shilong Y., Yonggang, N., Guangping, H., Xuefeng, L., Ren L. & and Fuwen W. 2020. Why wild giant pandas frequently roll in horse manure  
<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2004640117>