

Pentti Seuri  
MTT Mikkeli

Ympäristökuiskaajat – ympäristökoulutustilaisuus Oulussa 26. – 27.1.2011

## **Karjanlanta osana maatalouden ravinnetaloutta**

### **Johdanto**

Suomen maataloudelle on leimallinen piirre karjatalouden keskeinen asema: n. 80 % kaikesta peltoviljelyn sadosta käytetään karjatalouden rehuksi. Karjan syömän rehun ravinteista (erit. tpeystä) suunnilleen neljännes sitoutuu karjataloustuotteisiin (maitoon, naudanlihaan, sianlihaan, siipikarjalihaan, kananmuniin, ym.), lähes sama määrä tpeystä vapautuu ilmakehään kaasumaisessa muodossa (ammoniakki, typen oksidit ja vapaa typpi) jo ennen lannan peltoon levittämistä. Näin muodoiin yli puolet kaikesta rehun sisältämästä tpeystä päätyy karjanlantaan ja sen myötä lannoitteeksi seuraavan vuoden sadon ravinnelähteeksi.

Karjanlannan hyödyntämisen voidaan ajatella muodostuvan kahdesta erillisestä prosessista: toisaalta lannan välittömästä käsittelystä; ja toisaalta lannan hyödyntämisympäristöstä.

Välittömällä käsittelyllä tarkoitetaan kaikkia lannan varastointiin, käsittelyyn ja levitykseen liittyviä seikkoja, joissa lannan ravinteita voi hukkaantua. Tällaisia seikkoja ovat mm. lantavaraston tiiviys, käsittelyn yhteydessä syntyvät (haihtumis)tappiot esim. korkean lämpötilan tai suoran auringonpaisteen seurauksena, levitystapa (pintalevitys, multaus, maahanmuokkaus), levitysjankoha (kevällä, kesällä, syksyllä), ja levityksenaikainen tai sen jälkeen vallitseva sää (auringonpaiste, sade, tuulisuus, lämpötila).

Lannan hyödyntämisympäristöllä tarkoitetaan ennen muuta sitä, mille viljelykasville ja millaisiin maaperäolosuhteisiin lantaa levitetään. Esimerkiksi annetaanko lanta kevällä yksivuotisille viljakasveille, kesällä kasvavaan nurmeen, vai syksyllä sänkipeltoon ennen kyntöä.

Hyödyntämisympäristöön voidaan myös lukea levitysalueen maalajit ja pinnan kaltevuus sekä maaperän muut kasvutekijäominaisuudet (happamuus, vesitalous, rakenne...)

Karjanlannan hyödyntämistä voidaan lähestyä kahdella tavalla:

- 1) säästösten noudattaminen;**
- 2) aktiivinen pyrkimys hyödyntää lannan ravinteet tehokkaasti.**

Karjanlannan käyttöä määrittää ensisijaisesti nitraattidirektiivi ja ympäristötuen säännökset; pohjavesialueita koskee erityismääräykset. Lannan käyttöä koskevien vähimmäisohjeiden lisäksi on erikseen ympäristötuen tukimuotoina lannan kasvukaudenaikainen levitys (lisätoimenpide) ja lietelannan sijoittaminen peltoon (erityistukisopimus).

Säästösten noudattaminen ei merkitse sitä, että karjanlannan ravinteet tulisivat parhaalla mahdollisella tavalla hyödynnetyksi. Säädökset ovat vain minimitaso, jota surkeammin ei enää asioita sallita tehtäväksi. Niin kauan kun tarkastellaan lannan levitystä tällaisten minimivaatimusten valossa, päädytään ravinteiden hyödyntämisessä jopa alle 10 prosentin tason; karjanlannan typen keskimääräinen hyötysuhde koko Suomessa jää alle 20 prosentin. Tiedätkö Sinä, kuinka suuri osuus levittämäsi karjanlannan tpeystä päätyy satoon – ja kuinka suuri osa vastaavasti jää kuormittamaan ympäristöä?

## Karjanlannan ravinteiden aktiivinen hyväksikäytön parantaminen

Keskeinen ongelma karjanlannan ravinteiden hyväksikäytön tehostamisessa on taloudellisessa toimintaympäristössä. Ongelma muodostuu kolmesta pääteemasta:

- 1) Karjanlannan avulla tuotetun lisäsadon arvo ei riitä kattamaan lannankäytön lisäkustannuksia (pinta-alaperusteiset ja muut tuotannosta irrotetut tuet vääristävät tuotteiden hintoja EU-maatalouspolitiikassa);
- 2) Karjanlannan ravinteiden sijasta kaikki viljelijät voivat hankkia vaihtoehtoisia ravinteita, esim. väkilannoitteiden muodossa – vaihtoehtoiset ravinteet ovat lantaa edullisempia;
- 3) Ympäristötukea ei saa maksaa ympäristöhyödyistä – vaan ainoastaan syntyneistä lisäkustannuksista; ympäristöystävällistä toimintaa ei siis palkita mitenkään, eikä ympäristöystävälliseen toimintaan kannusteta (kasvukaudenaikainen lannanlevitys 27 €/ha, sijoittaminen peltoon 56 €/ha).

Karjanlannan ravinteiden hyödyntämisen teoria tunnetaan melko hyvin. Ympäristötuen eri toimenpiteiden sisällöistäkin voidaan epäsuorasti jo päätellä, mitkä asiat erityisesti heikentävät karjanlannan ravinteiden hyödyntämistä: se, että (liete)lannan sijoittamisesta peltoon maksetaan erityistä tukea, merkitsee siis kääntäen, että pintalannoitus ei ole ympäristön kannalta hyväksi; kasvukaudenaikaisen levityksen tukeminen puolestaan perustuu siihen, että syksyllä kasvukauden lopulla ja päätyttyä lannan levitys on lähinnä lannan hävittämistä.

Viljavuuspalvelun (1998) julkaisemassa ”Viljavuustutkimuksen tulkinta peltoviljelyssä” on mainio yhteenvetotaulukko levitysaikakohdan ja levitystavan yhteisvaikutuksesta lannan liukoisen typen suhteelliseen vaikutukseen (kevällä levitetty ja heti mullattu = 100).

Levitysaika	Kuivikelanta	Lietelanta	Virtsa
Kevät roudan sulettua			
-pikainen multaus	100	100	100
-pintalevitys	90	80	60
Syksy ennen routaa			
-pikainen multaus	70	50	40
-pintalevitys	50	30	10

Lista karjanlannan ravinteiden (erityisesti typen) hyödyntämiseen vaikuttavista tärkeimmistä tekijöistä ja arvio eri tekijöiden vaikutuksesta (kevällä levitetty ja heti mullattu =100):

Jokainen kuukausi toukokuun jälkeen	-10 (lokakuu = -50)
Pintalevitys	-20 (letkulevitys = -10)
Levitysaikana lämpötila yli 10 C (kesäkuu, syyskuu)	-5
Levitysaikana lämpötila yli 20 C (heinäkuu, elokuu)	-10
Kevätvilja vs. kasvava nurmi	-10
Kevätvilja vs. satoa ei korjata	-20
Karjanlannan lisäksi lisätyppeä 50 kg/ha	-10
Karjanlannan lisäksi lisätyppeä 100 kg/ha	-20

En halua uskoa, että kukaan viljelijä tahallisesti haluaa valita karjanlannan levitysjankohdaksi syksyn ja levitystavaksi (säännösten niin salliessa) pintalevityksen. Ongelma on miltei aina, ainakin osaltaan, itse hyödyntämisympäristössä. Keskeisin hyödyntämisympäristön ominaisuus on lannan vastaanottava viljelykasvi ja sen myötä määräytyvä levitysaika ja -tapa. Asiaa voidaan havainnollistaa, että jos tilan pelloista on valtaosa monivuotisena nurmena, niin tällöin tilalla ei ole mahdollisuutta valita kevätlevitystä sijoitettuna (tai mullattuna), vaikka kuinka tiedettäisiin sen olevan lannan ravinteiden hyödyntämisen kannalta paras vaihtoehto.

Huomataan siis, että tilan tuotantosuunnalla, erikoistumisasteella ja kotieläintalouden niveltymisellä peltoviljelyyn on keskeinen asema tilan karjanlannan hyödyntämiseen. **Kysymys kuuluu: millaiset mekanismit ja taloudelliset vastuut määrittävät sen, kuinka ympäristöystävällisesti tuotanto järjestetään / on järjestettävä?**

*Kysymystä havainnollistava esimerkki:*

*Tila laajentaa toimintaansa ja rakentaa entisen 20 lypsylehmän navetan sijaan robottinavetan 80 lypsylehmälle. Tilalla on peltoa 40 ha, tila on tähän asti tuottanut karkearehun (nurmisäilörehu) ja valtaosan väkirehusta (vilja) omalla tilalla, vähäinen määrä valkuaisväkirehua on ostettu. Karjanlanta on levitetty kokonaisuudessaan kevätkylvöille vilja ja vilja+ns. -kasvustoille. Robottinavetan vaatima investointi on niin suuri, että tila ei halua investoida lisäpeltoon (eikä lähitöillä edes ole tarjolla), joten tila hankkii vain minimimäärän lisäpeltoa (20 ha). Investoinnin jälkeen tila viljelee koko peltoalalla nurmea ja lannasta vain kolmannes voidaan levittää tämän jälkeen keväällä uudistettavan nurmen lannoitteeksi, loput kaksi kolmannesta levitetään kasvavalle nurmelle ja syyskynnön alle. Väki- ja valkuaisrehu ostetaan.*

Vaikka on siis täysin selvää etukäteen, että tilan karjanlannan hyödyntäminen romahtaa aiempaan verrattuna, asiaan ei ota mikään markkinaosapuoli mitään kantaa. Ennen ja jälkeen investoinnin tila täyttää ympäristötuen perustuen ehdot ja saa siis samansuuruista (hehtaarikohtaista) ympäristötukea. Lisäksi tilalle maksetaan ennen ja jälkeen investoinnin samaa hintaa maidosta.

### **Kierrätysravinteet asetettava etusijalle?**

Karjatilojen hallussa on noin puolet koko Suomen peltoalasta, kuitenkin noin 80 % koko peltoalasta tuottaa karjan rehua. Karjatilat hankkivat siis melkoisen määrän ravinteita ostorehujen muodossa, ostorehun määrä on noin 30 % (sisältää sekä ulkomaisen tuontirehun että naapurikaupassa kulkevan rehun). Käytännöllisesti katsoen kaikki karjanlanta (sijoitussopimuksia alle 100 000 hehtaarille, joista vain osa karjattomien tilojen peltoja) kuitenkin levitetään vain karjatilojen pelloille. Karjattomat tilat puolestaan ovat täysin riippuvaisia ostolannoitteina hankkimistaan väkilannoitteista, joita he ovat oikeutettuja hankkimaan vapaasti markkinoilta. Koska väkilannoitteiden ravinteet ovat karjanlannan ravinteita edullisempia, ei karjattomilla tiloilla ole yleensä mielenkiintoa käyttää väkilannoitteiden sijasta karjanlantaa.

Takavuosina Suomessa lanseerattiin karjanlannan vastaanottosopimus erääksi ympäristötuen toimenpiteeksi: vastaanottavalle tilalle maksettiin ympäristötukea kompensoimaan levityksestä aiheutuvia kustannuksia. Asia tyrmättiin Brysselissä, erityisenä perusteluna, että tuki kohdistuu väärin, kun kasvinviljelytiloille maksetaan siitä, että kotieläintilat ovat tuottaneet liikaa lantaa.

Näkisin, että esitetty perustelu on melko kaksinaamainen: maksettiinhan kasvinviljelytiloille tukea siitakin, että he tuottivat rehua karjatilaille – tasapuolisuuden nimissä kasvinviljelytiloille ei tulisi maksaa rehuntuotannosta tukea, jos rehusta syntyvän lannan käyttöäkään ei voida tukea! Oleellista asiassa on kuitenkin se, että koska markkinat ovat vääristyneet (tuotteiden hinnat eivät ole sidoksissa tuotantokustannuksiin), ei karjanlannan käyttö ohjaudu ympäristön kannalta lähes tulkoonkaan ”oikeaan osoitteeseen”, ts. sitä ei hyödynnetä ensisijaisesti kevätlevityksenä viljanviljelyssä, vaan merkittävästi heikommalla hyötysuhteella kesä- ja syyslevitteisenä nurmilannoitteena.

Jonkinlaisena korvikkeena aiemman karjanlannan vastaanottosopimuksen tilalle on rakennettu lietelannan sijoittamissopimus. Sopimus ei ole sidoksissa lainkaan siihen, kuka lannan on tuottanut, vaan tuki maksetaan sille, kenen pellolle lanta on sijoitettu. Näin ollen myös karjattomat tilat voivat tuen saada. Kysymys kuuluu: onko tuki riittävä, jotta karjattomilla tiloilla syntyisi laajamittaista mielenkiintoa korvata osa väkilannoitteistaan karjanlannalla?

### **Keskustelu)kysymyksiä / tehtäviä:**

- 1) Onko Sinulla riittävästi tietoa/välineitä arvioida oman tilasi ravinnetalouden toimivuutta/tehokkuutta?
- 2) Mikä on tilallasi karjanlannan ravinteiden (erik. typen) hyödyntämisaste?
- 3) Arvioi suhdelukuna (0 – 100) oman tilasi karjanlannan typen hyödyntämisastetta aiemmin esitetyn levitysaika ja levitystapa –taulukon perusteella. Muista painottaa keskiarvo kullakin levitystavalla/levityskohteella käytetyn lannan määrällä!
- 4) Onko mielestäsi oikein, että aiemmassa esimerkissä mainitut kaksi maatilaa (ennen investointia esiintynyt lypsykarjatila ja investoinnin jälkeen esiintynyt lypsykarjatila) nauttivat täsmälleen samanlaisesta (samansuuruisesta/ha) ympäristötuesta? Tulisiko tilojen erilainen ympäristövaikutus ottaa huomioon ympäristötuesta, kenties maidon hinnassa, vai jotenkin muuten?
- 5) Mitä ajattelet siitä, että kasvinviljelytiloilla ei ole mitään velvollisuutta hyödyntää kierrätysravinteita (karjanlanta, yhdyskuntalietteiden ravinteet), vaikka he jatkuvasti pumppaavat maatalouteen massiivisen määrän lisää ravinteita ostoväkilannoitteiden muodossa? Onko oikein, että he saavat itse valita, että käyttävätkö halvempaa väkilannoitetta vai kalliimpaa kierrätysravinnetta? Kotieläintilalla ei ole valinnan mahdollisuutta, lanta on hyödynnettävä kaikissa tapauksissa.
- 6) Tulisiko kasvinviljelytilojen ja kotieläintilojen välillä tasata erihintaisen lannoitteen aiheuttamia taloudellisia seurauksia (väkilannoite on yleensä halvempaa kuin karjanlanta)?
- 7) Mitä ajatuksia Sinussa herättäisi esim. ravinteiden panttimaksu: pantti maksettaisiin aina sisään, kun hankitaan väkilannoiteravinteita ja pantin saisi takaisin (tietyin reunaehdoin) aina, kun käytettäisiin kierrätysravinteita (esim. karjan lantaa)?