

Atria Alkutuotanto - Hankkeet - NurmiNauta - Pilottitilojen satoa: Kuivalannan pintalevitys nostaa säilörehun satoa kuivana vuonna

# Pilottitilojen satoa: Kuivalannan pintalevitys nostaa säilörehun satoa kuivana vuonna

12.11.2021 14:44

**Kuivalannan pintalevitys nostaa säilörehun satoa kuivana vuonna. Lisäksi se voi avata uusia näkökulmia ympäristökestäväen tuotannon ja käytännön elämää yksinkertaistavien ratkaisujen muodossa.**

Lannan varastointi, käyttö ja käsittely ovat nautakarjatilain käytännön elämää joko helpottavia tai hankaloittavia osa-alueita riippuen lannan määrästä, olomuodosta ja tilan rakenteesta. Monilla nautatiloilla viljellään usein pelkkää nurmea, vain vähän tai riittämättömästi viljoja suhteessa lannan levitystarpeseen ja joskus hyväkuntoisikin kasvustoja voidaan joutua uudistamaan riittävin lannan levitysalan saamiseksi. Nurmien satoisuuden ja hyvän maan rakenteen ylläpitämisen kannalta optimaalinen lannan levitysjankokohda voi ajoittua eri kohtaan eri vuosina. Oleellista on, että maa ei ole liian märkää levitysjankokohdasta maan itsensä ja levitysteknisten ongelmien välttämiseksi. Riski liian märälle olosuhteille osuu usein syksyihin ja keväisiin, kun luonnon kiertokulun suhteen on se oikea aika levittää etenkin kiinteää lantaa. Lantavarastojen täyttyminen on vielä oma asiansa ja keskellä kesää on haasteellista lähteä muokkaamaan maata lannan levityksen takia, jos toiveissa olisi satoakin saada. Tilojen kannalta olisi edullista löytää joustavia vaihtoehtoja lannan käsittelyyn, siten ettei se aiheuta häiriä muulle tuotannolle ja lannan hyödyt saataisiin käyttöön.

## Kuivalannan pintalevitys pilottissa

Tuottava nautatilan nurmi -hankeessa tartuttiin näihin mietteisiin kun Pohjois-Savossa sijaitseva Savon vasikan vasikkakasvatamo tuli mukaan hankkeen pilottitilaksi. Hankkeen pilottitoiminta perustuu tilan nurmentuotantoon liittyvien tarpeiden kehittämiseen ja Savon vasikan tapauksessa tilalla oli pohdittu kuivalannan pintalevityksen järjestyttä satovuosien säilörehunurmiin. Vasikkakasvatamossa käytetään kuivikkeena turvetta ja kuivalantaa syntyy merkittäviä määriä. Tilalla viljellään säilörehun lisäksi rehuviljoja, mutta osittain hajanaisesti sijaitsevien peltojen takia kuljetusmatkat aiheuttavat päänsärkyä. Ympäristökestävyyden ja talouden näkökulmasta polttoaineen käyttäminen kuljetusmatkoihin on negatiivista, mikäli se on vältettävissä. Päätimme yhdessä tilan kanssa lähteä tutkimaan, onnistuuko korkealaatuisen ja hygieenisen säilörehun tuottaminen, kun kuivalantaa levitetään satovuosien säilörehukasvustoihin.

Koelueeksi valittiin keskinkertainen, tavallinen kolmannen satovuoden säilörehunurmi. Pellon keskiosa jaettiin käsittelykaistoiksi, jotta metsän reunojen vaikutukset eivät vaikuttaisi koetuloksiin. Koekäsittelyitä oli kolme, joista yksi oli kontrolli, joka ei saanut kuivalantaa lainkaan, kuivalantaa (KL) 15 t/ha ja KL 30 t/ha. Käsittelyiden välinen ero lannoituksessa ja ravinteiden saannissa tasattiin lannoitteilla, kontrolli lannoitettiin fosforipitoisella lannoitteella ja kuivalantakäsittelyt saivat salpietaria. Kaikki käsittelyt saivat siis saman verran typpeä, viljelysuunnitelman mukaisen määrän. Toinen lannoitus annettiin ensimmäisen rehunkorjuun jälkeen kaikille käsittelyille samana ja viljelysuunnitelman mukaisesti.



Koe aloitettiin 16.5.2019 ensimmäisellä lannoituksella. Kuivalanta levitettiin Jeantil tarkkuuslevitysvaunulla. Lannan levitysmäärä varmistettiin levittämällä käsittelykaistoille 1x1 m kokoisia aumamuovista askarreltuja nelioin mallisia paloja, joiden yli vaunulla ajettiin, jonka jälkeen muovien päälle lasketun lanta punnittiin. Taitavan kuljettajan ja hyvän kaluston ansiosta levitysmäärät vastasivat suunniteltua keskimäärin hyvin. KL30 käsittelyssä lanta levisi paikoin hieman läjämäisesti ja sitä kertyi pellon pintaan selkeä kerros, kun taas KL15 käsittelyssä lanta levisi hyvin tasaisesti ja hienosti joka paikkaan. Lisälannoitteet levitettiin seuraavana päivänä.



Tarkkuuslevittimellä kuivalannan pintalevitys onnistui erinomaisesti ja se levisi hyvin tasaisesti pellon pintaan. Levitysmäärät varmistettiin asettamalla pellolle nelimetrin kokoisia muovipaloja, joiden päälle lentänyt lanta punnittiin.

## Satoseurannalla vaikutusten todentamista

Koetta seurattiin tiiviisti koko kasvukausi 2019. Sadon korjuiden kynnyksellä koekäsittelyistä käytiin tekemässä satomääritykset, jossa 0,25 m<sup>2</sup> satoraa käyttäen käsittelykaistoista valittiin satunnaisesti kohtia, joista kasvusto punnittiin. Punnitusnäytteistä koostettiin näyte, joka lähetettiin laboratorioon analysoitavaksi. Punnitusnäytteiden ja rehuanalyysien saatuja kuiva-ainepitoisuuksien perusteella laskettiin käsittelyiden satotaset.

Ensimmäisen rehunteon aikaan 13.6.2019 satoerot eri käsittelyiden välillä olivat hyvin pienet. Kontrollin ja KL15 käsittelyn sato oli käytännössä sama. KL30 käsittelyn sato oli aavistuksen matalampi kahteen muuhun verrattuna. Toisen rehunteon aikaan edessä oli todellinen yllätys koelohkolle saavutuksessa. Kasvustossa oli nähtävissä hyvin selkeärajaisesti kuivalantaa saaneet kaistat. Nurmi oli huomattavasti pidempää kuivalantaa saaneilla kaistoilla, ja ne olivat väriltään tummempia ja elinvoimaisempia kontrolliin nähden.

Satomittauksissa todennettiin jo silmin nähty selkeä ero käsittelyiden välillä. KL15 käsittelyssä satoero oli 1600 kg/ha parempi ja KL30 käsittelyssä 1200 kg/ha parempi kontrolliin nähden. Kokonaisuudessaan kuivalantakäsittely paransi satotasa noin 1500 kg/ha kun levitysmääränä oli 15 t/ha ja parempi 1000 kg/ha kun levitysmääränä oli 30 t/ha. Luvut ovat merkittävät, kun pitää mielessään, että laskennallisesti kaikki käsittelyt saivat juuri saman määrän ravinteita. Miksi siis näin tapahtui? Varmaa vastausta kirjoittaja ei pysty kertomaan, mutta on syytä epäillä, että asia voi liittyä maan vedenpidätyskykyyn. Turvekuivittu kuivalanta todennäköisesti toimi maan pinnassa katteena, joka esti haihduntaa, mutta toisaalta pidatti samalla kerroksen vettä. Ensimmäisen ja toisen rehunteon välinen jakso oli kuiva, kunnon sadetta ei oikeastaan ollut korjuiden välissä, joten tämä tukisi vesitaloutteen liittyvää teoriaa. Asia kaipaasi lisätutkimuksia, mutta mikäli ajatus pitäisi paikkansa, kuivalannan pintalevityksellä voitaisiin kuivina kasvukausina parantaa kasvustojen kuivuudenkestävyyttä. Enemmän kuivalantaa saanut käsittely tuotti heikommin satoa, koska vaikka kasvusto sinällään oli jopa rehevämmän näköistä kaikkien muihin verrattuna, levitysmäärä oli sen verran suuri, että tarkkuuslevittimestä huolimatta lanta jäi osittain liian paksuksi länteksi ja näistä aiheutui kasvuston aukkoantumista. Tätä ongelmaa ei havaittu alhaisemmalla levitysmäärällä. Kokeen lopputuloksena voidaan todeta, että 15 t/ha on turvallinen levitysmäärä ja jo sillä saavutetaan mukavasti sadonlisää.



	Kontrolli	KL 15 t/ha	KL 30 t/ha
1. sato kg ka/ha	4300	4200	4000
Ero kontrolliin		-100	-300
2. sato kg ka/ha	2700	4300	3900
Ero kontrolliin		1600	1200
Sato yhteensä kg ka/ha	7000	8500	7900
Ero yhteensä		1500	900

## Kuivalantakokeen säilörehut hygieenisesti moitteettomia

Koelueen näytteet merkittiin ja ne jaettiin odottamaan näyte koepellon laidalle. Koepaaleista käytiin noutamassa helmikuussa 2020 säilörehunäytteet hygieenisen laadun määrittämiseksi. Näytteet kerättiin molempien satojen ja kaikkien käsittelyiden rehuista. Säilörehunäytteiden *Escherichia coli* -pitoisuus määritettiin ISO-standardin 16649-2:2001 mukaan Luonnonvarakeskuksen Oulun laboratoriossa. Kasvatusalustana käytettiin TBX-agaria, inkubointi 44 °C:ssa asteessa 21-24 h. Testatuissa näytteistä ei havaittu olevan *E.coli* -bakteerin kasvua, eli hygieenisessä mielessä kuivalannan pintalevitys ei tässä kokeessa vaarantanut rehujen laatua.

## Älä levitä mitä tahansa kuivalantaa pintaan!

Kuivalantakokeen erinomaisista tuloksista huolimatta, on syytä pitää mielessä muutama asia, ennen kuin lähdet kokeilemaan samaa omalla tilallasi. Kokeessa käytetty kuivalanta oli vasikkakasvatamosta tullutta turvekuivittua lantaa, joka oli helppoa käsitellä ja levitystilanteessa muistutti lähinnä pahalta haisevaa normaalia turvetta. Koe olisi saanut erilaisen lopputuloksen, jos olisi käytetty esimerkiksi olkipohjaista puoliksi kompostoitunutta kuivalantaa. Kuivalannan pintalevitykseen soveltunevat vain ranteeltaan tarpeeksi hienot lantalaadut, jotka on mahdollista saada levittymään hyvin tasaisesti nurmen pintaan. Länteksi jäävä kuivalanta aiheuttaa nurmen aukkoantumista ja tarpeeksi isoiksi jäädessään vaarantavat varmasti myös rehuyhgyeniä. Huolellinen kompostointi mahdollistaa myös muiden kuin turvekuivittujen kuivalantojen soveltuvuuden pintalevitykseen, lantaerien soveltuvuus on hyvä arvioida aina erikoistaista.

TUTUSTU HANKKEEN MUIHIN JULKKAISUIHIN