

Tämä on rinnakkaistallenne.
Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat
saattavat poiketa alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Kärkkäinen, Leena

Julkaisun nimi: Nautatila kehittää säilörehun tuotantoa

Julkaisuvuosi: 2022

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Kärkkäinen, L. (2022). Nautatila kehittää säilörehun tuotantoa. *Eläin Pellervo*, (5), s. 24-28.

Nautatila kehittää säilörehun tuotantoa

Savolaisen tilalla Sonkajärvellä Pohjois-Savossa säilörehusatoa on korjuun yhteydessä punnittu kuormavaa'alla jo pitkään. Toisen kerran säilörehu punnitaan apetta valmistettaessa. Säilörehun tuotannon kehittämisprosessi alkoi, kun näiden kahden mittauskerran lukemat eivät täsmänneet.

TEKSTI JA KUVAT **LEENA KÄRKKÄINEN**



TEEMA

*Ruokinta
& rehut*

Savolaisen tilalla kasvaa säilörehunurmea 180 hehtaaria, josta kahdella niitolla saadaan keskimäärin 8 000 kuiva-ainekilon hehtaarisatoa kesässä. Rehusatoa kertyy yhteensä 1,5 miljoonaa kuiva-ainekiloa.

Tilalla ternistä teuraaksi kasvatettavat 670 lihanautaa syövät yhteensä 1,3 miljoonaa kuiva-ainekiloa säilörehua vuodessa.

- Säilörehun sulavuus vasikoille tehtävässä rehussa on tarkalleen 700 grammaa ja loppukasvatusrehussa 680 grammaa kuiva-ainekilossa, toteaa **Pekka Savolainen**.

Säilörehu korjataan pääosin siloihin, mutta vasikkarehu tehdään pyöröpaaleihin, koska se on niin helpommin käytettävissä. Tilalla on omat korjuuketjut molemmille menetelmille.

Säilörehusato punnitaan siirrettävällä akselivaa'alla. Lähes kaikki siilolle tuotavat kuormat ajetaan vaa'an kautta. Aiemmin tilalla käytössä olleen noukinvaunun kuormat olivat helpoja määrittää, koska ne olivat lähes samansuureita. Aivan jokaista kuormaa ei tarvinnut ajaa vaa'an kautta. Nyt säilörehu korjataan ajo-

Ehjat muovit, haposäilöntäaine ja siilon pintahapetus ovat keinoja ehkäistä säilörehun varastoinnin aikana tapahtuvaa hävikkiä.





◀ Mty Savolaisen pelloilta korjataan säilörehua 1,5 miljoonaa kuiva-ainekiloa 180 hehtaarilta.

▼ Teemu Nousiainen ja Pekka Savolainen selvittivät juurta jaksain Savolaisen tilan säilörehun tuotanto- ja kulutusmäärien eron.



silppurilla, ja kuormat voivat olla hyvin eripainoisia. Kaikki kuormat pitäisi punnita, jos haluaisi yhtä tarkan tiedon sadon määrästä kuin aiemmin.

Eläimille syötettävä säilörehu punnitaan Savolaisen tilalla appeenteon yhteydessä joka päivä, joten vuodessa syötetty säilörehun määrä saadaan selville helposti yhteenlaskulla.

Korjattu ja syötetty säilörehu

Savonia-ammattikorkeakoulussa agrologiksi opiskellut Pekka Savolainen ryhtyi opiskelukaverinsa **Teemu Nousiaisen** kanssa tekemään opintoihin kuuluvaa taloussuunnitelmaa ja he liittivät punnitut säilörehusadot laskelmiin mukaan. Opettaja epäili aluksi mittavirhettä, kun korjatun ja syötetyn säilörehun määrät eivät täsmänneet. Tilalla punnitukseen osallistuneet Savolainen ja Nousiainen olivat kuitenkin vakuuttuneita lukujen oikeellisuudesta eivätkä antaneet periksi.

– Eläinmäärään suhteutettuna syödyn säilörehun määrä näytti liian suurelta, ja ristiriita korjatun ja syötetyn sadon välillä haastoi tutkimaan asiaa tarkemmin, kertoo kurssin opettajana toiminut **Hannu Viitala**.

Selitystä lukemien ristiriitaan haettiin yhdessä Luonnonvarakeskuksen asiantuntijoiden kanssa.

Korjatun ja syötetyn sadon määrän eroon löytyi selitykseksi hävikki. Näkyvää hävikkiä on siilosta syöttövaiheessa poisheitettävä pilaantunut rehu ja syötöstä ylijäävä rehu. Pilaantunutta rehua, joka johtuu säilörehun aerobisesta virheikäymisestä, ei Savolaisen tilalla juurikaan tule, ja jälkimmäistäkin hyvin vähän. Syöttövaiheessa ylijäävän rehuhävikin poistaminen kokonaan tarkoittaisi käytännössä sitä, että eläimet eivät saisi tarpeeksi rehua.

Näkymätöntä hävikkiä

Säilörehussa tapahtuu aina jonkin verran käymistä varastoinnin aikana, mutta sii-

nä voi tapahtua myös virheikäymistä, joka aiheuttaa kuiva-ainetappioita. Tappiot kohdistuvat rehun arvokkaimpiin osiin eli proteiineihin, hiilihydraatteihin ja kivennäisaineisiin, jolloin kuitupitoisuus nousee ja sulavuus sekä valkuaisen laatu heikenevät. Tätä kutsutaan näkymättömäksi hävikiksi.

Säilörehun näkymätön hävikki on tavanomaisesti 6–16 prosentin luokkaa.

– Savolaisen tilalla tuo lukema oli €Nurmi-laskurin mukaan 9 prosenttia, kertoo Nousiainen.

Savolainen arvelee näkymättömän hävikin johtuvan syöttövaiheessa avatun siilon rehurintuoksen syöttönopeudesta.

Säilörehun hävikkiä on Savolaisen tilalla pyritty edelleen pienentämään. Keinoja ovat ehjät muovit, säilöntäaineena happo ja siilon pintahapotus.

– Jos joku vielä keksii, miten näkymätöntä hävikkiä saadaan edelleen vähennettyä, niin ehdotuksia otetaan vastaan, toteaa Savolainen.

Vasikoille tehtävään paalirehuun käytetään biologista säilöntäainetta. Paalien keräysvaiheessa ne tarkastetaan ja mahdolliset reiät teipataan, ettei rehu pääse tekemisiin hapen kanssa.

Säilörehun näkymätön hävikki on tavanomaisesti 6–16 prosentin luokkaa.

Eläinten syömän rehun määrään löytyi selitykseksi kylmäkasvatus ja vapaa ruokinta. Vapaa ruokinta lisää rehunkulutusta 5 prosenttia. Kylmäkasvatus puolestaan lisää rehunkulutusta 10 prosenttia kylminä kuukausina, joten koko vuodelle suhteutettuna vaikutus on saamaa luokkaa kuin vapaan ruokinnan vaikutus.

Säilörehusadon kehittäminen

Agrologiopintojensa lopussa tehtävässä opinnäytetyössä Nousiainen ja Savolainen pohtivat tilan säilörehutuotannon kehittämistä ja pellon kasvukunnon parantamista. Tarkastelukulmana oli toimenpiteiden taloudellinen kannattavuus. Välineenä oli VarmaNurmi-hankkeessa kehitetty €Nurmi-laskuri.

Savolaisen tilalla on jo nyt hyvä nurmisato. Tilalla nurmiseoksena on ollut timotei-nurminataseos, ja nurmi perustetaan suojaviljaan eli ohraan. Kaikki ensimmäisen vuoden nurmet täydennyskylvetään timoteilla. Toisen vuoden nurmissa täydennyskylvetään aukkokohtat.

Säilörehunurmien lannoitukseen käytetään karjanlantaa ja keinolannoitteita.

- Typen suhteen maksimilla on vedetty, että saadaan satoa, paljastaa Savolainen.

Lannoitteiden hinnan nousu on saanut lisäämään apilaa nurmiseokseen.

- Pellon kasvukunnosta on pyritty pitämään huolta. Tiivistymistä ei ole tullut, kun koneiden koot on pyritty pitämään maltillisina, eikä akselipainoja aiota tulevaisuudessa kasvatkaa. Työkoneisiin pyritään hankkimaan leveitä renkaita taloudellisen kannattavuuden rajoissa.

Rapuhjausjärjestelmä kiinnostaa myös. Siinä traktori ja vaunu kulkevat eri jälkiä ja tiivistymisen vaara vähenee entistään.

Täydennysojitusta tarvittaessa

Savolaisen tilalla on peltoa 280 hehtaaria, ja pellot sijaitsevat kuuden kilometrin säteellä tilakeskuksesta. Kaikki pellot ovat salaojitettuja, mutta tarvittaessa tehdään lisäojitusta vesiongelmaksiin kohtiin.

- Kaivuri on itsellä ja siihen salaojaura, niin ei se ole kummoinen homma käydä tekemässä, vakuuttaa Pekka Savolainen. ▶

Varmasti nurmirehua tulevaisuudessakin

- Tuotantovarmuutta nurmesta eli VarmaNurmi-hanke toimi Pohjois-Savossa vuosina 2019–2022. Hankkeen tavoitteena oli lisätä suomalaisen nautakarjatalouden tuotantovarmuutta ja resurssitehokkuutta sään ääri-ilmiöiden yleistessä.
- Luke Maaningan toimipaikalla tutkittiin erilaisten nurmiseosten sato-ominaisuuksia eri viljelystrategioilla ja vertailtiin korjatun sadon rehuarvoja. Kokeissa oli uusia, paremmin kuivuutta kestäviä kasveja, kuten kattara ja rehumailanen.
- Kokeissa testattiin myös heinä- ja apilanurmien erilaisia lannoitustasoja ja karjanlannan vaikutuksia yhdistettynä eri väkilannoitetyypen määriin. Samoin vertailtiin siementen kylvömenetelmiä. Kasvihuonekokeissa selvitettiin sään

ääri-ilmiöiden vaikutuksia rehun kivennäispitoisuuksiin.

- Hankkeessa kehitettiin täsmäratkaisu- ja lypsylehmien karkearehuruokintaan sekä tuotettiin työkaluja nurmituotannon lohko-kohtaiseen suunnitteluun ja tuotantopanosten oikeaan kohdentamiseen. Hankkeessa oli teemojen mukaisia viljelijäpienryhmiä ja pilottitiloja.
- Hankkeen toteutti Luonnonvarakeskus yhdessä ProAgria Itä-Suomen ja Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa. Hanketta rahoitti Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto Pohjois-Savon ELY-keskuksen kautta.

Lisätietoja: Tuotantovarmuutta nurmesta: VarmaNurmi-hankkeen (2019–2022) tulosraportti.



Syötöstä ylijäävä rehu on hävikkiä, jota ei voi poistaa kokonaan. Se tarkoittaisi, etteivät eläimet saa riittävästi rehua.

Säilörehusadon nosto pellon vesitaloutta parantamalla ei yksin riittänyt tekemään investoinnista kannattavaa.

Salaojien kunnossapitoon on käytävissä kylän yhteiset huuhtelulaitteet, joten salaojat eivät ole tukossa missään vaiheessa.

Pellon pinnan tasaamisella pyritään estämään vesilammikot sateisina jaksoina. Se helpottaa myös töiden jouhevua, koska koneiden säädöt pysyvät kohdallaan. Pellon tasaus ajoitetaan yleensä salaojituksen yhteyteen.

Säilörehusadon nosto pellon vesitaloutta parantamalla ei yksin riittänyt tekemään investoinnista kannattavaa.

- Laskimme satotason nousun varsin maltillisena, noin 20 prosenttia kuiva-ainekiloina, kertovat Nousiainen ja Savolainen.

Pellon vesitalouden parantamisinvestointi alkoi näyttää kannattavalta, kun laskelmissa huomioitiin se, että nurmen-

tuotantoalaa voidaan vähentää ja näin saadaan lisäpeltoa viljan viljelyyn. Tällä hetkellä Savolaisen tilalla joudutaan ostamaan ohraa, kun oma 100 hehtaarin viljelyala ei riitä karjan tarpeisiin koko vuodeksi.

Savolaisen tilan lihanaudat kasvavat kolmessa navetassa. Vasikkala on valmistunut vuonna 2001. Sieltä eläimet siirtyvät välikasvatukseen kylmäpihattoon. Loppukasvatus tapahtuu tilan uusimmassa, vuonna 2017 rakennetussa navetassa.

Lähiaikoina tilalla ei ole suunnitelmassa rakennus- tai koneinvestointeja, sen sijaan koneurakointia aiotaan lisätä. Siksi tähän tilanteeseen sopiikin hyvin peltojen kunnan ylläpito ja säilörehun tuotannon kehittäminen. ■



Säilörehu korjataan siloihin lukuun ottamatta vasikkarehua, joka tehdään pyöröpaaleihin.