

Tämä on rinnakkaistalenne. Sen viitetiedot saattavat erota alkuperäisestä /

This is a self-archived version of the original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Version: **Publisher's version**

Copyright: © The Author(s) 2019

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä: /
To cite this article please use the original version:

KÄRKKÄINEN, L. 2019. Hävikit esiin ja säilörehun tuotanto tehokkaaksi. Nauta 49 (5), 22-25.



▪ **Teksti ja kuvat: Leena Kärkkäinen**

Kirjoittaja työskentelee asiantuntijana Savonia-ammattikorkeakoulussa



**Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin**

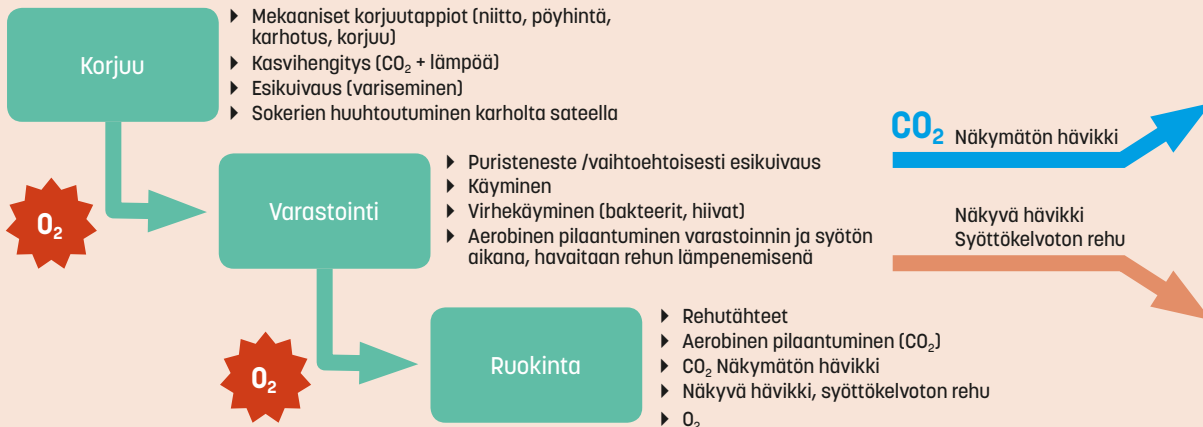
Hävikit esiin ja säilörehun tuotanto tehokkaaksi

Hyväkin rehusato voidaan menettää huonolla rehunkäsittelyllä. Reuhävikkeihin kannattaa kiinnittää huomiota ja minimoida ne. Näin voi pienentää kustannuksia ja parantaa rehun hyväksikäyttöä. Säilörehun todellisen sadon tietäminen ja reuhävikin minimointi ovat tärkeitä tuotannon kehittämisessä.

Rehun huolellinen teko, kuten riittävä tiivistäminen ja siilon peittäminen ja painotus korjuun jälkeen, vähentää hävikkiä.



Reuhävikit



Säilörehun tuotantokustannuksen laskemiseen tarvitaan luotettava tieto nurmisadon määrästä. Hämmästyttävän usein sadon määrää käytetään pelkkää arviota tuotantokustannuslaskelmissa. Satopunnitukset ovat vielä harvinaisia. Nurmisato voidaan määrittää myös tuotetun maitomäärän avulla. Näitä kahta satoa vertailemalla voi löytää myös mittaus- tai arviointivirheitä ja hävikkejä. Todellisen satotason tietäminen on tärkeää, kun säilörehuprosessia parannetaan ja tuotantokustannuksia alennetaan.

Savonia-ammattikorkeakoulun agrologiopiskelija **Hertta Puustinen** ja lehtori **Hannu Viitala** ovat selvittäneet säilörehun todellista satotasoa vertailemalla eläinten rehunkäyttöä ja korjuun yhteydessä punnittua satoa. Selvitykseen kuului myös mahdollisen satotasoon selvittäminen. Samalla perehdytään satohävikkeihin.

Viitala toteaa, että usein säilörehusato arvioidaan liian optimistisesti.

– Kun viljelijän satoarvio on reilusti suurempi kuin todellinen sato, tuotannon kehittämiselle ei koeta tarvetta, vaikka todellisuudessa kehitettävää olisi paljonkin. Korjatun sadon ja ruokinnassa käytetyn rehumäärän vertailu paljastaa hävikin tai mittavirheen.

HÄVIKKEJÄ VOI TULLA MONESSA VAIHEESSA PROSESSIA

Reuhävikkiä on sekä näkyvää että näkymätöntä, kertoo Puustinen. Osa hävikistä on väistämätöntä ja osan

voi välttää. Näkyvää hävikkiä ovat esimerkiksi säilörehun puristeneste, rehutähteet tai pilaantunut, poisheitettävä rehu.

Yllä olevassa kuviossa on eritelty hävikkejä. Peltöhävikit jätetään tuotantokustannuslaskelmissa huomioimatta, koska satotasona käytetään siilolle tulevaa rehumäärää.

Näkymätöntä varastohävikkiä syntyy esimerkiksi mikrobien hyväksikäyttäessä rehun ravintoaineita rehun käymisessä, virhekäymisessä sekä aerobisessa pilaantumisessa, kun mikrobien toiminnan tuloksena syntyy hiilidioksidia.

Reuhävikkien seuraaminen tilatasolla

- ▶ punnitse säilörehusadot
- ▶ seuraa rehun lämpötilaa varastoinnin aikana
- ▶ mittaa varasto- ja ruokintahävikit punnitsemalla tai kuutioimalla
- ▶ seuraa rehumenekkiä apevaunun rehupunnituksista
- ▶ vertaa siiloon kerätyn rehun määrää rehunkulutuksesta maitotuotoksen kautta laskettuun
- ▶ pohdi, onko reuhävikki hyväksyttävällä tasolla, mistä se syntyy ja miten sitä voisi pienentää

Aerobista pilaantumista voi tapautua korjuun, säilönnän tai ruokinnan aikana. Sitä tapahtuu hapen läsnäollessa syöttövaiheen aikana, kun säilörehusiilo on avattu. Ensin havaitaan rehun lämpenemistä ja myöhemmin näkyviä mikrobikasvustoja. Erityisesti seosrehu on altis aerobiselle pilaantumiselle, koska säilörehun lisäksi siihen lisätään energiapitoisia väkirehuja ja valmistuksessa rehuun sekoittuu ilmaa.

– Tämän näkymättömän hävikin selvittäminen olisi tärkeää, mutta se on vaikeaa. Rehuanalyysitulokset antavat viitteitä rehuhävikistä ja toinen apu voi olla lämpömittari. Rehun lämpiäminen ei ole pelkästään laatukysymys, vaan se on myös määräkysymys, kertoo Viitala.

Puustinen selvitti säilörehun hävikkejä ensin kirjallisuudesta ja sen jälkeen tilamallikeississä yrittäjän arvioita näkyvistä hävikeistä. Siilokeississä näkyvä hävikki punnittiin. Siilokeississä yhdestä siilosta selvitettiin punnitsemalla suoraan siilosta syntyvien rehujätteiden lisäksi navetassa jääneet rehutähteet. Tarkemmat tulokset esitetään Puustisen pian valmistuvassa opinnäytetyössä.

SATOTASON MÄÄRITTÄMINEN PUNNITSEMALLA

Satotasojen määrittäminen testattiin VarmaNurmen pilttilalla kesän 2019 aikana. Kaikki säilörehukuormat punnittiin kiinteällä vaa'alla hitaasti yli ajaen. Akseli-

vaaka punnitsi jokaisen akselivälin erikseen ja lopuksi näytti kertyneen kokonaispainon. Kuormapainon ja tyhjäpainon erotuksesta saatiin rehun tuorepaino.

Lohkotiedot kerättiin ylös, jolloin saatiin kokonaisadon lisäksi tieto lohko-kohtaisista sadoista. Kaikista kuormista otettiin kuiva-ainenäyte.

Säilörehun ensimmäisen korjuun sadoksi saatiin keskimäärin 3500 kg kuiva-ainetta hehtaarille. Lohkokohittaiset sadot vaihtelivat reilusta 1000 kilosta lähes 6000 kiloon. Kuivasta kesästä huolimatta toinen sato oli samoin 3500 kg kuiva-ainetta hehtaarille.

ONNISTUNUT SÄILÖNTÄ JA NOPEA SYÖTTÖ

Säilönnän onnistuminen on ensiarvoisen tärkeää, kun hävikkejä vähennetään. Huomiota kannattaa kiinnittää sopivaan säilöntäaineeseen ja rehumassan puhtauteen. Lisäksi hävikkiä vähentää rehumassan riittävä tiivistäminen, siilon peittäminen heti korjuun jälkeen ja riittävä painotus.

Syöttövaiheessa tärkeää on riittävä syöttönopeus ja rehunottotekniikka siilosta. Leikkuupinnan tulee olla tasainen. Irtorehua ei kannata siilolle jättää, koska se pilaantuu helposti. Seosrehussa kannattaa kiinnittää huomiota laitteiston puhtauteen. Apetta kannattaa tehdä korkeintaan päivän tarve eikä vanhaa rehua saisi jäädä vaunuun. •



Poikkeukselliset kasvuolot voivat johtaa korjuustrategian muutoksiin.