

Säilörehun onnistuminen valokeilassa

■ Teksti: Elina Juutinen, Auvo Sairanen ■ Kuvat: Pirjo Mälkiä

Kuluvana vuonna ruoan ja tuotantopanosten hinnan nousu on koetellut koko maailmaa. Vaikka esimerkiksi rehuviljojen hinnat ovat nyt laskeneet, ne ovat edelleen noin kaksinkertaiset pitkänajan keskiarvoon verrattuna. Paluuta vanhaan hintatasoon tuskin tulee. Nykyiset rehujen hintasuhteet pakottavat miettimään rehustusvaihtoehtoja uudelleen. Sulava säilörehu on edelleen kannattavin vaihtoehto, mutta matalaa D-arvoa kannattaa kompensoida väkirehumäärää nostamalla tämänhetkisillä hinnoillakin.

Nyt pitää laskea tilakohtaisesti, mikä on kannattavin rehustusstrategia lypsylehmille. Optimaalisin väkirehun osuus vaihtelee tiloittain ja karjoittain. Vapaasta karkearehuruokinnasta säästäminen ei koskaan ole taloudellinen vaihtoehto.



Säilörehua on hyvä olla reservissä jopa puolentoista vuoden tarpeeseen. Heikkona rehuvuonna säilörehusatoa voi täydentää kokoviljasäilörehulla. Hyvälaatuinen kokoviljasäilörehu ei alenna tuotosta, jos sen osuus pysyy alle 40 prosentissa karkearehumäärästä ja se on säilynyt hyvin.



Väkirehun osuus lypsylehmien rehuannoksesta oli keskimäärin 47 prosenttia ja ostorehujen osuus 31 prosenttia vuonna 2021 ProAgrian tuotosseurantatiloilla. ProAgrian ruokinnan seurantalaskelmien mukaan väkirehuosuus ei yllättäen selitä tilojen välisiä eroja keskituotoksessa. Väkirehuosuuden nousu tietysti nostaa keskituotosta yksittäisen karjan sisällä, mutta karjojen väliset tuotoserot johtuvat muusta kuin väkirehuruokinnan voimakkuudesta. Management eli tilan tuotanto-osaaminen, olosuhteet ja karjan eläinaines määräävät myös saavutettavaa tuotosta ja taloudellista lopputulosta.

Lehmien terveys ja hyvinvointi eivät vaadi suurta väkirehuosuutta, lukuun ottamatta herumishuipun aikaan. Poikimisen jälkeistä energiatasetta ylläpidetään ruokinnan ener-

giapitoisuutta lisäämällä ja tällä tavoin edesautetaan tiinehtymistä. Tiinehtymisen jälkeen väkirehun käyttö on lähinnä talousoptimointia, joka riippuu eri rehujen ja maidon hintasuhteista. Maidon hinta on pienellä viiveellä seurannut yleistä hintojen nousua ja hintasuhteiden vaikutukset optimiruokintaan eivät välttämättä ole kovin suuria aiempaan verrattuna. Ruokintasuunnitelma kuitenkin kannattaa aina päivittää hinnanmuutosten vuoksi.

Ruokinnan ja koko maitotilan taloudellisen optimin laskentaan tarvitaan tietämys eri ruokintojen tuotosvasteista, säilörehun tuotantokustannuksesta, käytettävien rehujen sekä maidon hinnasta.

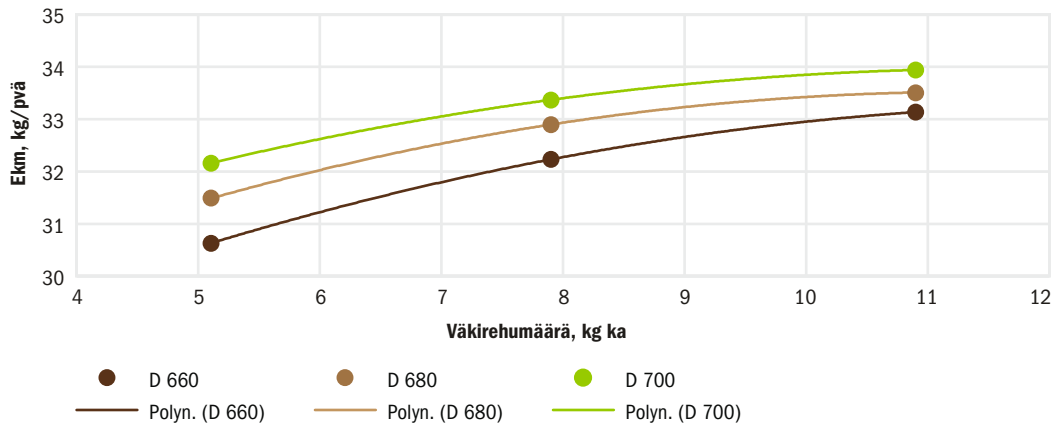
Nautasuomen (Atria Tuottajat) eri hankkeiden pienryhmissä tehtyjen säilörehun tuotantokustannuslaskelmien perusteella säilörehun tuo-

tantokustannus on ollut viime vuosina tavanomaisilla tiloilla keskimäärin 12,7 senttiä kuiva-ainekilolta. Tänä kesänä korjattu säilörehu on kalliimpaa muun muassa nousseiden lannoite- ja polttoainekustannusten vuoksi. Jos joutui ostamaan lannoitteet kalliiseen aikaan, säilörehun tuotantokustannus on tänä vuonna noin 17 senttiä kuiva-ainekilolta.

Säilörehuruokinta lisää omavaraisuutta

Markkinahintojen muutosten tasaamiseksi on tärkeä pyrkiä tuottamaan omilla pelloilla mahdollisimman paljon käytettävästä säilörehusta. Säilörehun etu viljanviljelyyn verrattuna on sen viljelyvarmuus. Nurmesta saadaan aina satoa, joskus paljon ja joskus vähemmän. Toki tässäkin korostuu laji- ja lajikevalinnat, pellon vesitalous ja kasvukunto sekä kalkituksesta huo-

Energiakorjatun maidon määrä eri väkirehumäärillä ja säilörehun D-arvoilla



Energiakorjatun maitomäärän muutos väkirehuosuuden kasvaessa eri D-arvoilla. Väkirehu parantaa tuotosta enemmän, kun säilörehu on heikommin sulavaa. Toisaalta, jos oma säilörehu on edullista ja hyvälaatuista, väkirehun määrää voi vähentää, vaikka tuotos vähän alenisi.

lehtiminen. Säilörehun etuihin kuluu myös sen riippumattomuus viljan maailmanmarkkinahintojen heilahteluista.

Menneen kesän säät eivät kohdellut koko Suomea tasapuolisesti. Erityisesti Etelä- ja Lounais-Suomessa oli kasvukauden aikana pitkiä kuivia jaksoja ja talvituhot olivat paikoin isot. Keskimuutoksessa Suomessa sateet häiritsevät korjuun ajoitusta.

Näissä tapauksissa kannattaa itse tai ammattilaisen kanssa laskea, mikä ruokintaratkaisu on järkevin. Ruokintapöydällä täytyy aina olla syötävää ja vapaasta karkearehuruokinnasta säästäminen ei ole milloinkaan

lypsylehmillä taloudellinen vaihtoehto.

Yleisesti ottaen säilörehua on hyvä olla noin 1,3–1,5 vuoden käyttöä vastaava määrä, jotta pääsee yli heikompien sato vuosien. Heikon rehuvuoden satoa voi täydentää tarvittaessa kokoviljasäilörehulla. Kokovilja ei alenna tuotosta, jos sen osuus pysyy alle 40 prosentissa karkearehumäärästä, se on tehty taikinatulementumisen loppuvaiheessa ja sen säilöntälaatu on hyvä. Viljankorjuu kokoviljasäilörehuksi voi olla hyvä vaihtoehto myös, jos puinti ei onnistu myöhäisen kylvön tai epätasaisen tuleentumisen takia.

Mistä säästöjä tuotantokustannuksiin?

Kohonneisiin säilörehun tuotantokustannuksiin voidaan vaikuttaa tilalla, päinvastoin kuin ostoväkirehuihin.

Konekustannukset ovat yksi merkittävimmistä tuotantokustannuksen osista. Koneketjut on syytä pitää järkevänä suhteessa korjuualueen sekä pyrkiä pitkään käyttöikänsä. Käyttämällä urakointia, voi konekustannusta jossakin tapauksessa pienentää, mutta samalla voidaan joutua tinkimään korjuun optimaalisesta ajoituksesta ja säilörehun sulavuudesta. Oma koneketju mahdollistaa sen, että rehua pääsee korjaamaan silloin kun haluaa. Kalleimmat konekustannukset ovat usein tilanteissa, joissa käytetään urakointia, mutta ei ole uskallettu luopua omista rehunkorjuukoneista.

Yhteiskäyttökoneiden kanssa voidaan rehun D-arvon kehitystä säätää hieman lajivalinnoilla. Koiranheinä ja ruokonata ovat aikaisin kehittyviä lajeja ja apila hitaimmin. Täytyy kuitenkin muistaa, että koko pellon laji- ja lajikeseos on se, mikä määrää säilörehun sulavuuden kehityksen.

Vähän käytetty tekniikka D-arvon nousun hillinnässä on nurmen tasausniitto toukokuun lopussa. Nurmi niitetään noin 20 senttimetrin sänkeen siten,

että kasvupisteet poistuvat. Tällöin nurmi alkaa kasvattaa sivuversoja ja kehitys hidastuu huomattavasti. Tästä vaihtoehdosta tarvittaisiin lisää tutkimusnäyttöä.

Peltojen hintaa ja vuokrahintaa on syytä puntaroida sekä pohtia, ovatko sopimuspellot järkeviä omalle tilalle. Sopimuspellot ovat jossain tapauksessa hyvä vaihtoehto rehun riittävyden varmistamiseksi.

Kuten monien muidenkin tuotantopanosten, myös aumaja paalausmuovien kustannukset ovat nousseet tänä vuonna. Näiden hinnan merkitys on kuitenkin marginaalinen verrattuna esimerkiksi polttoainekustannukseen tai säilörehusadon määrän vaikutukseen. Kuiva-aineen nosto 30 prosentista 40 prosenttiin vähentää paalien lukumäärää arviolta neljäsosan. Lisäksi ylimääräisen veden kускаaminen pellolta on kallista ja kuluttaa polttoainetta. Epävakaalla kelillä joutuu puntaroimaan määrän sulavan rehun ja vanhemman kuivan rehun välillä. Selkeää suositusta tähän ikuisuuskysymykseen on hankala antaa.

Säilörehun lannoituksen määrä on tilakohtainen asia

Lannoitteiden ja polttoaineen kallistuminen on nostanut säilörehun tuotantokustannusta noin 4,5 senttiä kuiva-ainekilolta eli arviolta 2,6 senttiä maitolitralla, kun oletuksena on 7000 kilon hehtaarisato, lannoitteiden ja polttoaineen hinta noin kaksinkertainen edelliseen vuoteen verrattuna ja lannoitteen määrä on keskimääräinen, mitä nurmille yleisesti annetaan. Sadon määrän lisäksi lannoituksen avulla on perusteltua ainoastaan rehun riittävyden varmistamiseksi. Optimi tilatason lannoitusmäärä on aina niin vähän kuin mahdollista säilörehun omavaraisuuden ylläpitämiseksi. Tämä optimi on tilakohtainen ratkaisu ja riippuu pitkälti käytettävissä olevasta peltoalasta ja ylipäätään ruokintastrategiasta, esimerkiksi väkirehuosuudesta.

Esimerkkilaskelma kahden eri väkirehuosuuden ja D-arvon vaikutuksesta lehmäkohtaiseen maitotuotokseen ja rehukatteeseen		
	D660	D700
	45 %	35 %
Ek, kg/pv	32,2	32,2
Säilörehu, kg ka	11,8	13,8
Vilja, kg ka	7,5	5,8
Rapsiruuhe, kg ka	2,2	1,6
Maitotulo, €/pv ¹⁾	18,5	18,4
Säilörehukustannus, €/pv ²⁾	2,13	2,48
Väkirehukustannus, €/pv ³⁾	3,95	3,03
Rehukate, €/pv ⁴⁾	12,35	12,80

¹⁾ Sis. myös C1 litratuen

²⁾ Säilörehun tuettu tuotantokustannus 18 snt/kg ka

³⁾ Keskimääräisillä syksyn 2022 viljan, rypsi- ja kivennäisen hinnoilla

⁴⁾ Rehukate = maitotuotto - rehukustannus

Lannoitteiden hintojen nous-
tessa niiden optimikäyttömäärä
laskee. Atrian tekemien laskel-
mien perusteella kivennäismai-
lla ilman karjanlantaa, halvinta
nurmisäilörehua saatiin tuotet-
tua reilu 190 kiloa per hehtaari
-typpilannoituksella (typpilan-
noite 650 € tonni N27 %).

Kun käytössä oli 30 tonnia kar-
janlantaa hehtaarille, halvinta
rehua saatiin tuotettua 125 typ-
pikiloa hehtaaria kohti -lisälan-
noituksella. Eloperäisillä mailla
ilman karjanlantaa talousoptimi
oli 80 kiloa tyyppiä hehtaarille
ja karjanlannan kanssa 0 kiloa
tyyppiä hehtaarille. Jos ostolan-
noitteesta peräisin olevan typen
hintaa tästä nousee, lannoitteen
määrän talousoptimi pienenee.

Ilman palkokasvien typpisen-
donta vielä tonnihinnaltaan yli
800 euron (N 27 %) lannoitteen
käyttö on kannattavampaa kuin
eläinmäärän vähentäminen.
Lannoitus kannattaa kohden-
taa kuitenkin hyväkuntoisille
kasvustoille ja heikommilla loh-

koilla tyydytään pienempään sa-
toon. Aukkoisen pelto hyötyy
enemmän täydennyskylvöstä
kuin lannoitusmäärän nostosta.

Eloperäisillä mailla typpilan-
noitusvaste on huomattavasti
kivennäismaita pienempi eli
typpilannoituksesta tinkiminen
kannattaa kohdentaa näille
maille. Ennen lannoitusoptimin
hakemista, on aina muistettava
erityisesti säilörehun omavarai-
suus. Lisäksi jos viljaa on mah-
dollista tuottaa itse edullisesti,
voi säilörehun lannoitusta lisää-
mällä vapauttaa peltoalaa puita-
vien kasvien viljelyyn.

Karjanlannan ravinteiden
arvo on noussut samalla kuin
ostolannoitteidenkin. Kuiten-
kin vain juurien lähelle päässyt
typpi lisää kasvua, hajalevitetyn
lietteen typpi katoaa aurinkoi-
sella säällä taivaalle ilman sato-
vastetta.

Typpilannoituskustannusten
pienentämisessä apilapitoiset
nurmet ovat avainasemassa. Api-
lan kohdalla täytyy ottaa oppia

luomutuotannosta. Apila ei pär-
jää kilpailussa nurmikasveille,
mikäli käytetään reilusti typpi-
lannoitusta. Tämän vuoksi kah-
tena ensimmäisenä vuonna api-
lapitoisille nurmille annetaan
tyyppiä alle puolet heinäkasvien
typpilannoituksesta, riippuen
apilapitoisuudesta. Lannoitus
painotetaan ensimmäiselle
sadolle. Kolmantena vuonna
apilasato voi alkaa hiipumaan
ja tähän täytyy valmistautua
etukäteen apilan täydennys-
kylvöllä. Apilan kohdalla paras
tulos saavutetaan, kun täyden-
nyskylvövuonna lohkoa ei lan-
noiteta ollenkaan. Tällöin apila
ei tukehdu kilpailevien kasvien
varjostukseen. Toinen vaihto-
ehto on lisätä lannoitusta ja
täydennyskylvää aukkoaikeja
nurmiheinillä.

Apilapitoisten nurmien kui-
tupitoisuus on monivuotisia
nurmikasveja alhaisempi, joten
apilan määrää täytyy optimoida,
jotta se myös lypsättää navetas-
sa. Tässäkin kannattaa hyödyn-

tää neuvojen asiantuntemusta
tai pyytää neuvoa viljelijöiltä,
joilla apila on menestynyt niin
pellolla kuin ruokinnassa. Pui-
tavien tai kokoviljaksi tehtävien
palkoviljojen, kuten herneen
viljelyä, voi myös harkita ja hyö-
dyntää myös sen esikasviarvo,
joka on noin 50–80 kiloa tyy-
peä hehtaaria kohti. Savipitoi-
silla kivennäismailla ja korkean
reservikaliumin mailla, nurmen
kaliumlannoituksesta voi tinkiä.

Vähentääkö väkirehua vai tuottaa täysillä?

Valion Artturi raaka-ainenäyttei-
den perusteella menneen kesän
rehut olivat edellistä vuotta su-
lavammat. Ensimmäisen sadon
säilörehun D-arvot olivat jopa
yhdeksän grammaa kuiva-aineki-
lolta parempia verrattuna edelli-
siin kolmeen vuoteen. Keskiarvo
oli nyt 685 grammaa kilossa kui-
va-ainetta. Toisen sadon D-arvo
puolestaan oli hyvin tyypillinen
keskimäärin 667 grammaa kui-
va-ainekiloa kohti. Sysyadon ana-

Suomen ensiesittely
Helsingin Maatalous
Konemessuilla 13.–15.10.



FENDT

fendt.com | Fendt is a worldwide brand of AGCO.

You dreamt it.
We built it.

Täysin uusi Fendt 700 Vario Gen7

It's Fendt. Koska me ymmärrämme maanviljelyä.

AGCO
SUOMI

Fendt-myyjäsi: AGCO Suomi Oy
Ota yhteys AGCO Suomen konemyyjään.
Yhteystiedot: www.agcosuomi.fi



Fendt.fi



Apilapitoisten nurmien määrää kannattaa lisätä, kun tavoitteena on vähentää typpilannoitekulujen määrää.

lyysit ovat jutun kirjoitushetkellä vielä keskeneräisiä.

Koetoiminnan tulosten perusteella yhden väkirehun kuiva-ainekilon lisääminen ruokinnassa nosti energiakorjattua maitotuotosta (ekm) tyypillisellä ruokinnalla 0,35 kiloa, kun ohutsuolesta imeytyvä valkuais- taso (OIV) pidettiin samana, 95 grammaa kuiva-ainekilolta. Samalla säästyi säilörehua 0,6 kuiva-ainekiloa. Sama vaste toimii myös toisinpäin, kun väkirehun käyttöä halutaan vähentää.

Tuotosvaste ei kuitenkaan ole vakio vaan riippuu väkirehun määrästä ja säilörehun sulavuudesta. Matalan D-arvon säilörehulla maitotuotosvaste on suurempi eli yhdestä väkirehukilosta saadaan enemmän maitoa. Maitotuotosvaste pienenee väkirehumäärän noustessa eli korkeilla väkirehutasoilla väkirehusta saatava hyöty heikenee. Biologian mutkikkouden vuoksi talousoptimoinnissa joudutaan käyttämään tietokoneohjelmia.

Taulukossa edellisellä aukeamalla on laskettu esimerkki maitotuotoksesta kahdella eri säilörehun D-arvolla. Tuotosvastemallin mukaan 32 kilon

päivätuotos (9760 kg ekm, 325 pv) saavutetaan säilörehulla, jossa D-arvo on 700 grammaa kilossa kuiva-ainetta (D700) ja 35 prosentin väkirehuosuudella. Vastaavasti syötettäessä D-arvoltaan 660 grammaa kilossa kuiva-ainetta (D660) säilörehua väkirehuosuuden täytyy olla 45 prosenttia samaan tuotokseen pääsemiseksi.

Väkirehuannoksen hinta nousee tällä heikommin sulavalla säilörehulla noin 0,9 euroa päivässä lehmää kohti, mutta vastaavasti säilörehulasku pienenee noin 0,35 euroa päivässä lehmää kohti sulavampaan säilörehuun verrattuna. Maidon pitoisuudet huomioiva rehukate on 0,46 euroa päivässä lehmää kohti D700 rehun hyväksi. Tämä tekee 50 lehmän karjassa noin 7400 euroa paremman katteen vuotta kohti. D-arvoltaan 700 grammaa kilossa kuiva-ainetta säilörehua ei kuitenkaan joka kesä pystytä käytännössä tuottamaan.

Maidon hinnan nousu (60 senttiä litralta CI-alueen litratuet huomioiden) on pitkälti kompensoinut rehujen hinnan nousua. Sulava säilörehu on edelleen kannattavin vaihtoehto, mutta esimerkiksi huo-

non korjuusään viivästyttämän rehun matalaa D-arvoa pystyy kompensoimaan väkirehumäärää nostamalla tämänhetkiselä hinnallakin. Tässä kohtaa täytyy toki ottaa huomioon meijereiden erilaiset hinnoittelut eli tämä laskelma on vain yksi esimerkki.

Sulavan säilörehun käyttö on myös ympäristönäkökulman vuoksi hyvä tavoite, koska nurmenviljelyn kokonaishiilijalanjälki on maidontuotannossa viljan viljelyä pienempi. Nautataloutta myös perustellaan nurmirehun hyödyntämisen kautta.

Esimerkissä ruokinnan valkuaismäärä oli vakioitu eli rouheen osuus väkirehussa pienenee väkirehumäärän noustessa. Valkuaisrouheen tuotosvaste on hyvä, kun rehun ohutsuolesta imeytyvän valkuaisen määrä on noin 85 grammaa kuiva-aineki-

loa kohti. Tuotosvaste pienenee, kun valkuaisen osuus kasvaa. Kun ohutsuolesta imeytyvän valkuaisen määrä ylittää 95 grammaa kuiva-ainekilossa, lisävalkuaisesta saatava taloudellinen hyöty korkeilla valkuaisen hinnoilla on pieni ja hintasuhteista riippuen jopa negatiivinen.

Valkuaisruokinnan onnistumista seurattaessa kannattaa kiinnittää huomiota maitotuotokseen, pitoisuuksiin, maidon ureaan, lehmien kuntoluokkiin, tiinehtymisiin ja lannan koostumukseen. Valkuaisruokinnan tasoa kuvaava maidon ureapitoisuus saa vaihdella välillä 18–25 milligrammaa desilitraa kohti.

Yleisesti ottaen, jos säilörehu on edullista ja hyvälaatuista suhteessa väkirehuun, sen osuutta on järkevää kasvattaa, vaikka tuotos vähän alenisi. Se, onko säilörehusi tai puitavat viljat edullisia, et tiedä muuten kuin laskemalla. □

*Laskurit sekä säilörehun että puitavien viljojen tuotantokustannuksen laskemiseen voi ladata ilmaiseksi **Atrian Nautasuomi -sivustolta**.*

Kirjoittajista Elina Juutinen toimii Nautasuomen Märehtijöissä Tulevaisuus -hankkeessa ja Auvo Sairanen on erikoistutkijana Lukella HiiliMaito -hankkeessa.



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin