



Säilörehun laadun merkitys ruokintaan ja kustannuksiin

Katja Kellokoski,
maidontuotannon
erityisasiantuntija,
ProAgria Keski-Pohjanmaa
Kälviä 20.2.2024

Paula Orava,
maidontuotannon
erityisasiantuntija,
ProAgria Oulu
Nivala 28.2.2024

1

Säilörehu

2

Säilörehu on lypsykarjan tärkein rehu.

Syömästään kuiva-ainemäärästä lehmä saa tavoitteen ja toiveen mukaan yli 50% säilörehusta.

Jos kuiva-aineen syönti on 23 kg kuiva-ainetta lypsykaudella (tuotos noin 35 kg), on säilörehun syönti silloin todennäköisesti yli 12 kg ka päivässä

Yksi D-arvon 10 pykälää merkitsee väkirehukustannusta noin 105€/lehmä/vuosi

Rautalangasta: tavoite 680, saavutettu 650, tilalla 100 lehmää=
 $3 \times 105 \text{€} \times 100 = 31\,500 \text{€}$

Toisen yrittäjän palkka vai mitä, meni muuten just viemäriin kun rehun teossa myöhästettiin.



2

Säilörehun ravintoainetasot

Koostumus			
Kuiva-aine, g/kg	261 !	377	300 - 450
D-arvo, g/kg ka	677 !	715 !	680 - 700
Raakavalkuainen, g/kg ka	162 !	170 !	130 - 160
Kuitu, g/kg ka	533	499 !	500 - 600
Sulamaton kuitu, g/kg ka	63	44 !	60 - 90
Tärkkelys, g/kg ka			
Tuhka, g/kg ka	70	57	50 - 100
Hehtolitraino, kg/hl			
Rehuvivot			
ME, MJ/kg ka	10.8	11.4 !	10.8 - 11.2
OIV, g/kg ka	83	88	71 - 88
PVT, g/kg ka	39	40	14 - 46
Syönti-indeksi	97 !	117	Yli 105



Maidon jäätymispiste: tavoite yli 530 C

H	12.2.24	137*	22*	58	5,25*	4,13*	1,27	17,0	526	0,70
H	10.2.24	141*	87*	295	5,34*	4,09*	1,31	18,0	523	0,60
H	8.2.24	180*	61*	195	5,31*	4,07*	1,30	18,0	521	0,80
H	6.2.24	142*	38*	113	4,94*	3,98*	1,24	17,0	524	0,70

Maidon happoluku FFA: tavoite alle 1 mmol/100 g rasvaa

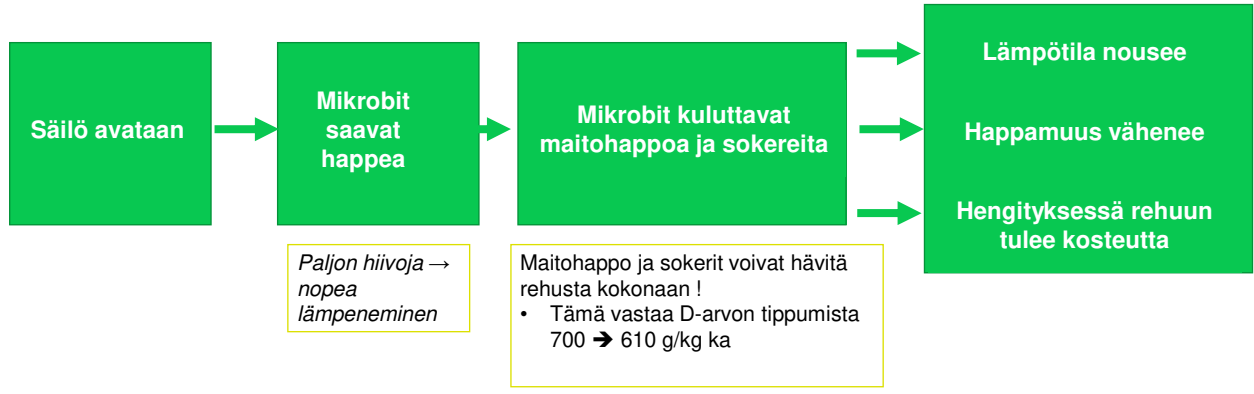
Säilörehun säilönnällinen laatu

Säilönnällinen laatu			
pH	3.9	4	
Ammoniakkityppi, g/kg N	26	39	Alle 40
Maito&muur.happo, g/kg ka	67	56	35 - 80
Haiht. rasvahapot, g/kg ka	23 !	14 !	Alle 10
Liukoinen typpi, g/kg N			Alle 500
Sokeri, g/kg ka	0 !	67	50 - 150
Laatuarvosana			



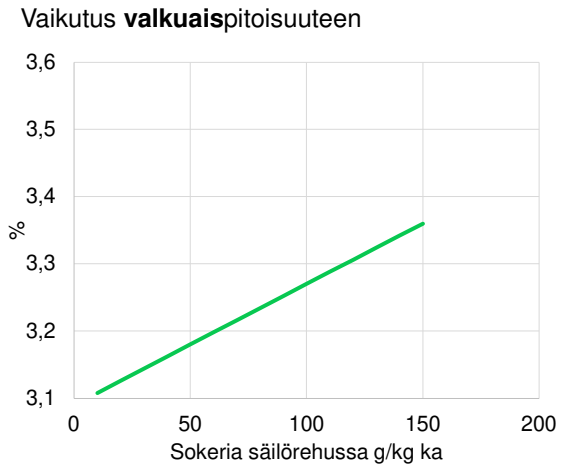
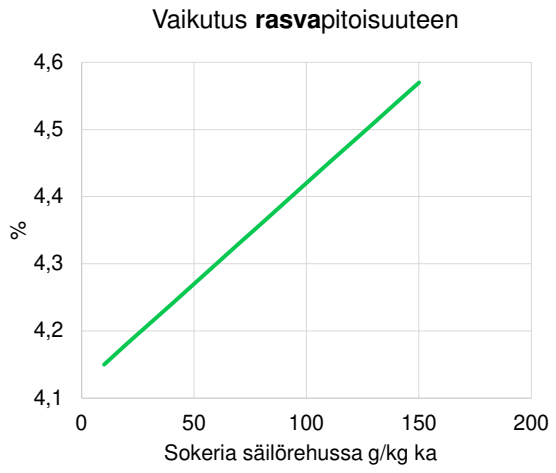
Ammo- niakki- typpi g/ kg kokonais- N (kg N)	Kuvaa rehun valkuaisen laatua. Korkea ammoniakkisuus → Kasvien entsyymitoiminta on jatkunut hajottaen nurmen valkuaista → vähentää rehun syöntiä ja sitä kautta maitotuotosta.	Moitteetto- masti säilyneessä rehussa yi. alle 60 g/kg N. Robottilalle suositus alle 40 g/kg N	alle 60; Robo- tia alle 40	60- 80	80- 100	Yli 100	Riittämätön rehun happamuus, rehun tiivistäminen, peittäminen sekä painotus.
Haihtuvat rasva- hapot, VFA, g/ kg ka	Kuvaa rehussa tapahtuneen sivu- ja virhehäyrimisen määrää. Etikka-, voi- ja propioni- happo. Korkea pitoisuus vähentää rehun syöntiä ja laskee maitotuotosta (maito- ja muurahais- + VFA yht. 55 g/ kg ka → maiton rasva- ja valkuaispitoisuudet laskevat.)	Hyvin säilyneelle rehulle alle 20 g/ kg ka Robottilalle suos. alle 10 g/kg ka = Artturin suositus. Yli 25 → riski voihappokäy- miselle.	alle 20; robo- tilalle alle 10	20- 25	25- 30	Yli 30	Maata rehussa? Tarkista naittokorkeus 10- 8 cm, karhottimen säädöt, pellon tasaisuus sekä rehusiilon edustat. Estä maan pääsy rehuun. Ilmaa rehussa? → tiivistä huolella riittävän painavalla koneella, tarkista korjuukoneiden säädöt, silpun pituus. Liian vähän säilöntäainetta? → kts. happamuus
Sokeri g/ kg ka	Kuvaa käymisen määrää. Pitoisuuteen vaikuttavat kasvilaji ja -lajike, voimakas typpilannoitus pienentää, stressi (kylmyys, ravinteiden puute) ja valo lisäävät (yhteytyä).	Hapolla säilytyssä rehussa tyypillisesti 50- 100 g/kg ka. Ympäristöissä 20- 50 g/ kg ka tai alle.	50- 150	150- 300	300- 450	Yli 450	Sokeria tarvitaan käymiseen, eli valitse säilöntäaine oikein. Määrässä rehussa (kuiva- aine alle 300 g/kg) sokeripitoisuus riittämätön biologiseen säilöntään, riski virhehäyrimiseen kasvaa. Jos sokeripitoisuus yli 150, tarkista kuidun riittävyys dieetissä.

Muutokset säilörehussa siilon avaamisen jälkeen



5

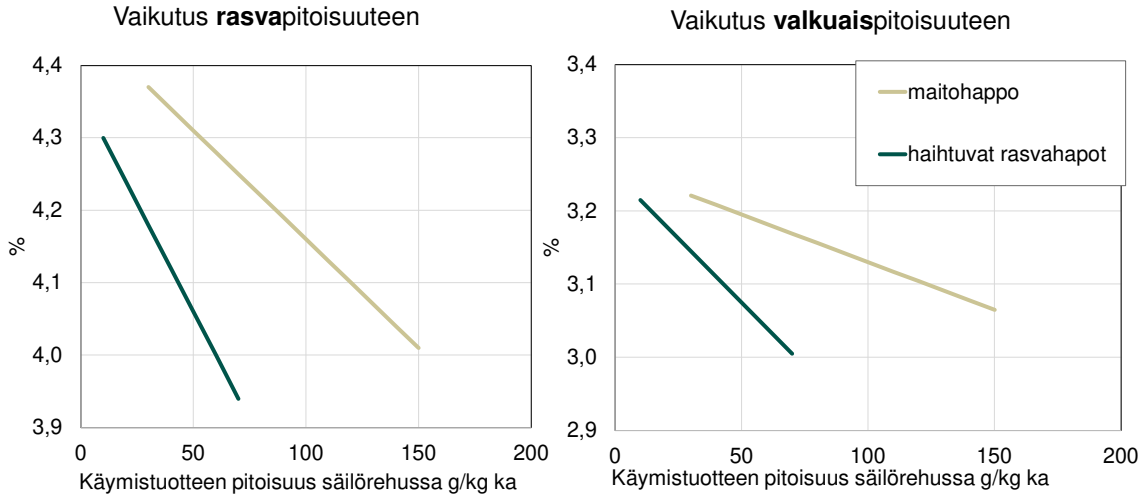
Säilörehun sokeripitoisuuden vaikutus maidon pitoisuuksiin



Huhtanen et al. 2003. Relationships between silage fermentation characteristics and milk production parameters: analyses of literature data. Livestock Production Science 81: 57–73.

6

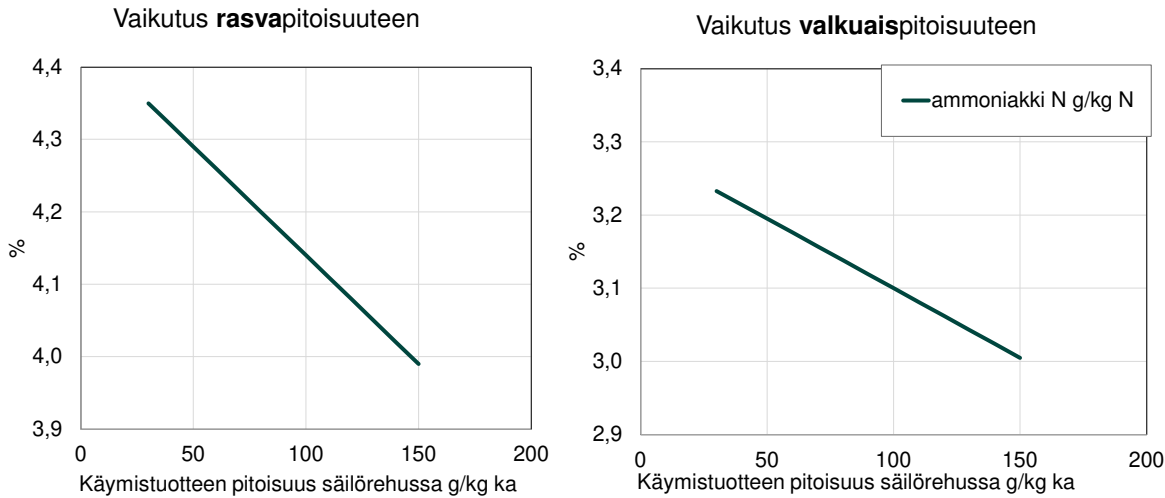
Säilörehun käymistuotteiden vaikutus maidon pitoisuuksiin



Huhtanen et al. 2003. Relationships between silage fermentation characteristics and milk production parameters: analyses of literature data. Livestock Production Science 81: 57–73.

7

Säilörehun ammoniakkipitoisuuden vaikutus maidon pitoisuuksiin



Huhtanen et al. 2003. Relationships between silage fermentation characteristics and milk production parameters: analyses of literature data. Livestock Production Science 81: 57–73.

8

9

Säilörehun laadun vaikutus ruokinnan kustannuksiin

Talous, lypsävät 23.01.23 seur. 05.06.23 seur. 19.09.23 seur. 08.01.24 seur.

Lypsykauden vaihe, pv poikimisesta	144	162	180	160
Säilörehun D-arvo	625	637	694	687
Meijerimaito, l/lehmä/pv	36,1	37,1	34,0	34,2
Maidon rasva-%	4,29	4,00	4,15	4,31
Maidon valkuais-%	3,25	3,38	3,54	3,60
Meijerimaidon osuus	96	98	96	96
Rehukustannus, snt/l	21,74	21,20	20,64	22,79
Ostorehukustannus, snt/l	8,59	7,10	7,23	8,27
Meijerimaidon hinta, snt/l	49,69	49,27	50,73	51,69
Maitotuotto-rehukustannus (ml. tuki), snt/l	35,95	37,38	39,39	38,20
Maitotuotto-ostorehukustannus (ml. tuki), snt/l	49,10	51,47	52,80	52,72



Säilörehun D-arvon vaihtelu



Kokonaisuuden vaikutus ruokinnan kustannuksiin ja katteeseen

ProAgria

9

10

Säilörehun laadun vaikutus terveyteen

Hapan pötsi

Säilörehun kuitutaso
Säilörehun D-arvo ja täydennysrehun tarve → koko dieetin kuitutaso

Utareterveys

Säilörehun energiataso ja maittavuus ja pötsin pH:n tasapaino → vastustuskyvyn ylläpitäminen

Hedelmällisyys

Säilörehun energiataso ja kokonaissyönnin taso → Energiavaje vai hyvä energiatase
Tyhjän päivän hinta 6€

ProAgria

10

11

Epäsuorat kustannukset

- Hapanpötsin aiheuttaman maitotuotoksen alenema jopa puolet normaalista
- Utareterveyden hinta:
 - Piilevä utaretulehdus, maitomäärä 2-3vähemmän kuin normaalisti
 - Hoito + varoaika noin 200€/lehmä/kerta



ProAgria

11

12

- Suurimmassa riskissä alku- ja keskilypsykauden lehmät
- Suurempi riski sairastua aineenvaihdunnallisiin sairauksiin
 - Juoksutusmahan siirtymä
 - Rasvamaksa, maksapaiseet
 - Makuriksi halvaantumisen jälkeen
 - Sorkkakuume?
- Vähentää kuiva-aineen syöntiä
- Rehu holahtaa ruuansulatuskanavan läpi liian nopeasti
- Tuottavat vähemmän rasvaa (matala rasva-valkuaissuhde)

ProAgria

12

13

Tiedätkö maidon tuotantokustannuksen?



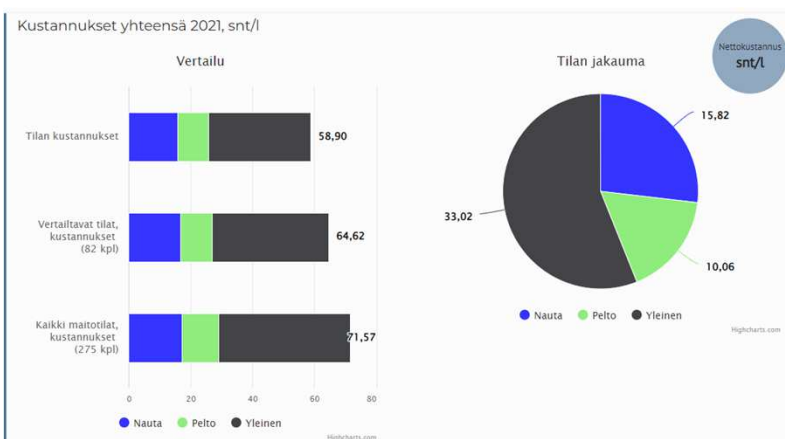
Mistä tulot koostuvat?

ProAgria

13

14

Maidon tuotantokustannus

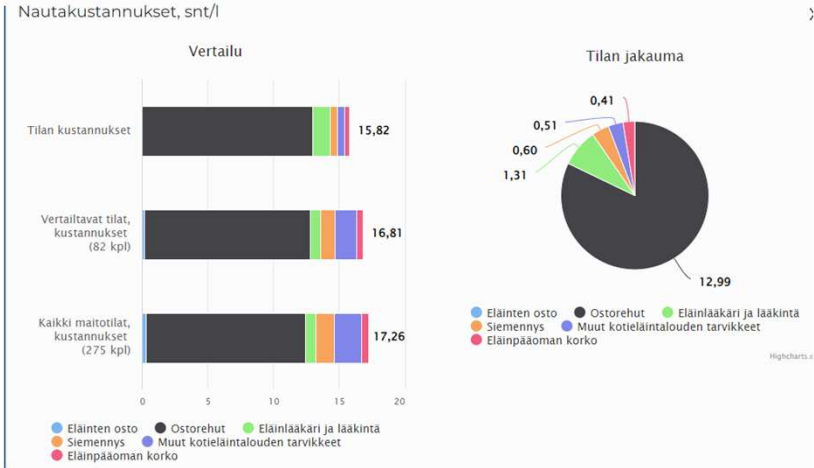


Mistä kustannukset koostuvat?

ProAgria

14

Maidon tuotantokustannus



Kannattaako rehujen kilpailuttaminen?

Tuotos	Täysrehu ilman kivennäistä	Perus täysrehu	Perus täysrehu	Energia pitoinen täysrehu
Maitotuotto (ml. tuki), €/ryhmä/jakso	39 308	39 293	39 172	37 799
Maitotuotto (ml. tuki), €/le/pv	21,18	21,17	21,11	20,37
Maidon hinta, snt/l	49,10	49,00	49,11	47,21
Maidon tuki, snt/l	9,30	9,30	9,30	9,30
Ostorehukustannus, snt/l	8,14	8,23	7,72	7,13
Ostorehukustannus, €/jakso	5 594	5 661	5 282	4 867
Maitotuotto-ostorehukustannus (ml. tuki), €/le/pv	18,17	18,12	18,26	17,74
Ostorehukustannus, €/eläin/pv	3,01	3,05	2,85	2,62



Tuotos	Täysrehu ilman kivennäistä	Perus täysrehu	Perus täysrehu	Energia pitoinen täysrehu
Dieetin syönti-indeksi	135	135	133	135
Vakirehun osuus, osuus ka:ssa	0,45	0,45	0,44	0,46
OIV maidontuotantoon, g/valkuais g	1,41	1,41	1,39	1,39
ME maidontuotantoon, MJ/EKM kg	5,3	5,3	5,3	5,3



17

Yhteenveto

Säilörehun huono sulavuus ja valkuainen voidaan korjata rahalla, mutta huonoa säilöntälaatua ei oikein millään.

Säilörehulle pitää antaa tilaa, kun säilörehussa on potkua ja se selviää vain analysoimalla rehut aktiivisesti.

Ruokinnan säännöllinen tarkastaminen voi tuoda lisätuloja vuodessa kymmeniä tuhansia euroja.

ProAgria

17

18

Kiitos mielenkiinnosta!

Kysymyksiä?



ProAgria

18