

# Kokemuksia maissisäilörehusta ruokinnan suunnittelussa

Anna-Riitta Leinonen ProAgria Keski-Pohjanmaa



# Maissisäilörehuako ruokintaan?



# Maissisäilörehu

## + Energiarehua

- oikeaan aikaan ja säilönnällisesti onnistuessaan maittavaa karkearehua → nostaa syöntiä → nostaa tuotosta
- pienentää viljan osuutta ruokinnassa → alentaa ruokintakustannuksia
- sisältää ohitustärkkelystä → parantaa eläinten terveyttä
- Parantaa typen hyväksikäyttöä
- Parhaimmillaan alentaa ruokintakustannuksia

# Maissisäilörehu

- nostaa valkuaisrehun käyttömäärää
- viljelyvarmuus heikompi kuin kokoviljoilla
  - lyhyen päivän kasvi → vaatii pitkän ja lämpimän syksyn
  - vuosittainen laadunvaihtelu suurta → ruokinnan suunnittelussa nurmisäilörehua korvataan, maksimi 30 % karkearehusta,
  - analyysitulosten, optimoinnin, kokeilun ja ruokinnan seurannan kautta ”tavoiteruokinta”

# Tähkän kypsyminen 2018

22.8.2018



25.9.2018



PRO  
Agria

# Maissisäilörehun ruokinnan suunnittelusta

- Lypsylehmille
- 7 ha maissia riittää 60-70 lehmälle,
- Syöttö alkaa marraskuussa
- Alussa 2 kg/le asteittain 10-12 kg /lehmä/pv
- → 3 kgka/le/päivä
- → viljan määrää lasketaan
- → rypsin määrää nostetaan
- → karkearehuista riittävä kuidun määrä
- Kun maissisäilörehun määrää kasvatetaan, märehminen kasvaa 500 min → 540 min
- Ruokinnan väkirehu-% laskee



# Kypsä maissisäilörehu

- 4 kg/le/päivä, 1 kgka/le pv, alkuun lähtö

Optimoitu ruokinta		Lehmät					
<b>Väkirehu-%</b>	45.63	Osajakso 13.6.2018-12.6.2019					
<b>OIV, g/kg ka</b>	99.40						
<b>Syönti kg ka/pv</b>	24.02						
Karkearehut							
07060	Nurmisäilörehu, kevätsato	12,06					
08015	maissi 6.11.2018	1,00					
Seosrehut							
Väkirehut							
01061	Tuoresäilötty vilja 20.10.2018	7,25					
25006	A-Rehu Energialisä	-					
25915	Farmarin Rypsi 9.11.2018	3,41					
24769	Tilakivennäinen lehmät 3/2017	0,30					
			Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.	
			ka	g/kg	0,99	473,21	
			ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,85	
			ME maidontuotar	MJ/ekm kg	4,69	5,37	5,70
			Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,45	0,60
			rv	g/kg ka	0,00	173,13	
			OIV	g/kg ka	0,00	99,40	
			OIV maidontuota	g/valkuais g	1,29	1,42	1,60
			PVT	g/kg ka	0,00	28,69	50,00
			Karkearehun kuit	g/kg ka	259,99	289,98	
			tärk	g/kg ka	0,00	200,14	220,00
			ssh	g/kg ka	0,00	346,12	400,00
			Ca	g/kg ka	5,49	6,46	
			P	g/kg ka	3,49	4,54	
			Mg	g/kg ka	1,99	3,25	
			Na	g/kg ka	1,59	1,61	



Kuiva-aineesta  
 Nurmisäilörehua 50 %  
 Maissisäilörehua 4 %  
 Murskevilja 30 %  
 Rypsi 14 %

# Kypsä maissisäilörehu

- 12 kg/le/päivä, viljan määrä laskee ja rypsin määrä nousee

Optimoitu ruokinta		Lehmät				
<b>Väkirehu-%</b>	48.73	Osajakso 13.6.2018-12.6.2019				
<b>OIV, g/kg ka</b>	99.14					
<b>Syönti kg ka/pv</b>	23.88					
Karkearehut			Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.
07062	siilo 11 3.sato 6112018	2,36	ka	0,99	434,58	
07061	siilo 7 2. sato 6.11. 2018	6,89	ME (k)	0,00	10,91	
08002	Kokoviljasäilörehu. 10.2018	-	ME maidontuotar	4,69	5,19	5,70
08015	maissi 6.11.2018	3,00	Väkirehun osuus	0,00	0,48	0,60
Seosrehut			rv	0,00	170,29	
Väkirehut			OIV	0,00	99,55	
01061	Tuoresäilötty vilja 20.10.2018	7,32	OIV maidontuota	1,29	1,36	1,60
25006	A-Rehu Energialisä	0,25	PVT	0,00	25,98	50,00
25915	Farmarin Rypsi 9.11.2018	3,76	Karkearehun kuit	249,99	259,99	
24769	Tilakivennäinen lehmät 3/2017	0,31	tärk	0,00	192,97	220,00
			sshh	0,00	369,49	400,00
			Ca	5,49	6,00	
			P	3,49	4,56	
			Mg	1,99	3,34	
			Na	1,59	1,65	



Kuiva-aineesta %  
 Nurmisäilörehua 38,7 %  
 Maissisäilörehua 12,5 %  
 Murskevilja 30 %  
 Rypsi 16,5 %



# Kypsä maissisäilörehu

- 20 kg/le/päivä → viljan määrä laskee, rypsin määrä nousee

Optimoitu ruokinta		Lehmät					
Väkirehu-%	47.56	Osajakso 13.6.2018-12.6.2019					
OIV, g/kg ka	100.27						
Syönti kg ka/pv	24.13						
Karkearehut			Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.	
		ka	g/kg	0,99	418,12		
07062	siilo 11 3.sato 6112018	3,00	ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,79	
07061	siilo 7 2. sato 6.11. 2018	4,65	ME maidontuotar	MJ/ekm kg	4,69	5,34	5,70
08002	Kokoviljasäilörehu. 10.2018	-	Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,47	0,60
08015	maissi 6.11.2018	5,00	rv	g/kg ka	0,00	168,13	
Seosrehut			OIV	g/kg ka	0,00	100,27	
			OIV maidontuota	g/valkuais g	1,29	1,42	1,60
			PVT	g/kg ka	0,00	23,17	50,00
Väkirehut			Karkearehun kuit	g/kg ka	259,99	260,00	
01061	Tuoresäilötty vilja 20.10.2018	6,39	tärk	g/kg ka	0,00	203,35	220,00
25006	A-Rehu Energialisä	0,25	sshh	g/kg ka	0,00	371,28	400,00
25915	Farmarin Rypsi 9.11.2018	4,50	Ca	g/kg ka	5,49	6,05	
24737	Tilakivennäinen ly le 11/2018	0,34	P	g/kg ka	3,49	4,62	
			Mg	g/kg ka	1,99	3,40	
			Na	g/kg ka	1,59	1,78	



Rehuannoksen kuiva-aineesta %

Nurmisäilörehusta 32 %  
 Maissisäilörehua 21 %  
 Murskevilja 27 %  
 Rypsi 19 %

# Kypsä maissisäilörehu robottitilalla, 30 % karkearehusta, - 4 kgka/lehmä/ päivä

Optimoitu ruokinta		
<b>Väkirehu-%</b>		46.93
<b>OIV, g/kg ka</b>		101.32
<b>Syönti kg ka/pv</b>		24.49
Karkearehut		
07060	keväsato	9,00
08015	maissi 6.11.2018	4,00
Seosrehut		
Väkirehut		
01061	Tuoresäilötty vilja 20.10.2018	4,34
20030	Robotti täysrehu	4,00
25915	Rypsi 9.11.2018	3,00
24737	Tilakivennäinen ly le 11/2018	0,15

Lehmät				
Osajakso 13.6.2018-12.6.2019				
	Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.
ka	g/kg	0,99	451,74	
ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,83	
ME maidontuotar	MJ/ekm kg	4,69	5,43	5,70
Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,46	0,60
rv	g/kg ka	0,00	170,55	
OIV	g/kg ka	0,00	101,32	
OIV maidontuota	g/valkuais g	1,29	1,46	1,60
PVT	g/kg ka	0,00	24,94	50,00
Karkearehun kuit	g/kg ka	259,99	273,98	
tärk	g/kg ka	0,00	187,16	220,00
ssh	g/kg ka	0,00	360,84	400,00
Ca	g/kg ka	5,49	5,50	
P	g/kg ka	3,49	4,80	
Mg	g/kg ka	1,99	3,11	
Na	g/kg ka	1,59	1,61	

Kuiva-aineesta %  
 Keväsatoa 37 %  
 Maissisäilörehua 16 %  
 Murskevilja 18 %  
 Täysrehu 16 %  
 Rypsi 12 %

# Maissin rehuarvo – Luke rehutaulukot

Rehu- koodi	Rehu	Kuiva- aine	ME (muunto- kelpoinen energia)	OIV (ohut- suolesta imeytyvä valku- ainen)	PVT (pötsin valkuais- tase)	hvo (hajoavan valkuaisen osuus)	D-arvo
		g/kg	MJ/kg ka	g/kg ka	g/kg ka		g/kg ka
<b>01 Jyvät ja siemenet</b>							
01043	Maissin jyvä	860	14,5	106	-58	0,70	874
<b>03 Sivutuotteet (kasviperäiset)</b>							
03086	Maissigluteeni	895	14,3	255	345	0,65	860
03087	Maissigluteenirehu	880	12,7	100	72	0,85	786
<b>06 Tuore nurmi, vihantakasvustot ja laidun</b>							
06067	Maissikasvusto	230	11,0	84	-25	0,75	688
<b>08 Muut säilörehut</b>							
08015	Maissisäilörehu	310	11,6	83	-38	0,80	724

# Maissisäilörehu lehmien ruokinnassa

2016

Sulavuus 644 g/kgka

ME 10 MJ/kgka

NDF-kuitu 573 g/kgka

Sulamaton kuitu 113 g/kgka

Sokeri 194g/kgka

Kokovilja

Sulavuus 592 g/kgka

ME 9,3 MJ/kgka

NDF-kuitu 452 g/kgka

Sulamaton kuitu 154 g/kgka

Sokeri 74g/kgka

2017

Sulavuus 589 g/kgka

ME 9,1 MJ/kgka

NDF-kuitu 627 g/kgka

Sulamaton kuitu 157 g/kgka

Sokeri 74 g/kgka

Kokovilja

Sulavuus 631 g/kgka

ME 9,8 MJ/kgka

NDF-kuitu 475 g/kgka

Sulamaton kuitu 140 g/kgka

Sokeri 105 g/kgka

# 2017 rehuilla lypsävien ruokinta

<b>Optimointiryhmä</b>	Lehmät
<b>Eläimiä jaksolla</b>	127
<b>Seoksen peruste</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Rehuja, kpl/ryhmä</b>	6
<b>Rehujen ruokinta</b>	
<b>Väkirehu-%</b>	55.32
<b>OIV, g/kg ka</b>	99.39
<b>Syönti kg ka/pv</b>	23.60
<b>Rehujen koostumus</b>	
1 kesäsato 11/2017	7,90
5 Maissisäilörehu 11/2017	2,64
<b>Rehujen koostumus</b>	
1 Tuoresäilötty vilja 11/2017	8,30
7 Farmarin Rypsi Mixer 10/2017	4,26
8 Farmarin Energia Mixer 1/2017	0,19
9 Tilakivennäinen lehmät 3/2017	0,30

Maissisäilörehua  
25 % karkea-  
rehusta



Lehmät				
Osajakso 1.10.2017-30.9.2018				
	Yksikkö	Min.	Tot.	Maks.
ka	g/kg	0,99	381,45	
ME (k)	MJ/kg ka	0,00	10,62	
ME maidontuotar	MJ/ekm kg	4,69	5,27	5,70
Väkirehun osuus	osuus	0,00	0,55	0,60
rv	g/kg ka	0,00	171,71	
OIV	g/kg ka	0,00	99,39	
OIV maidontuota	g/valkuais g	1,29	1,43	1,60
PVT	g/kg ka	0,00	28,13	50,00
Karkearehun kuit	g/kg ka	244,99	244,96	
tärk	g/kg ka	0,00	219,85	220,00
sshh	g/kg ka	0,00	349,65	400,00
Ca	g/kg ka	5,49	6,30	
P	g/kg ka	3,49	5,35	
Mg	g/kg ka	1,99	3,23	
Na	g/kg ka	1,59	1,68	

# Ruokinnan asiantuntija yhdistää eri osat toimivaksi kokonaisuudeksi

## ProAgrian ruokinnan ohjaus

<p>Nykyisellä ruokinnalla saavutetut tavoitteet ja tuotannon kannattavuus – Tavoitteet ja keinot tulevaan</p> <p>Vähintään kerran vuodessa</p>	<p>Säilörehu, laidun, vilja – laatu, määrä ja hinta</p> <p>Maittavaa Tuottavaa</p>	<p>Tuotospotentialiaali Tuotos- ja terveystavoitteet Eläinmäärä</p> <p>Kannattava tuotostaso</p>	<p>Täydennysrehujen saatavuus, laatu ja hinta</p> <p>Rehujen tehokas hyväksikäyttö Tasapainoinen ruokinta</p>	<p>Teknologia ja resurssit</p> <p>Seos tai erillisruokinta</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Eri vaihtoehtojen simulointi puolueettomasti

Kiitos mielenkiinnosta!

