



REHUMAISSIN VILJELY, LANNOITUS JA KASVINSUOJELU

MAISSIPÄIVÄ YLIVIESKASSA 27.11.2018

JARMO AHO: jarmo.aho@berner.fi
JUSSI PELTONEN: jussi.peltonen@berner.fi

MIKSI REHUMAISSI?

- ❖ Laadukas energiasäilörehu
- ❖ Suuri satopotentiaali, jopa yli 20 tn ka/ha
- ❖ Yhdellä korjuukerralla kolmen tuorerehun satomäärä
- ❖ Tähkät ovat ravintoarvoltaan parasta rehua

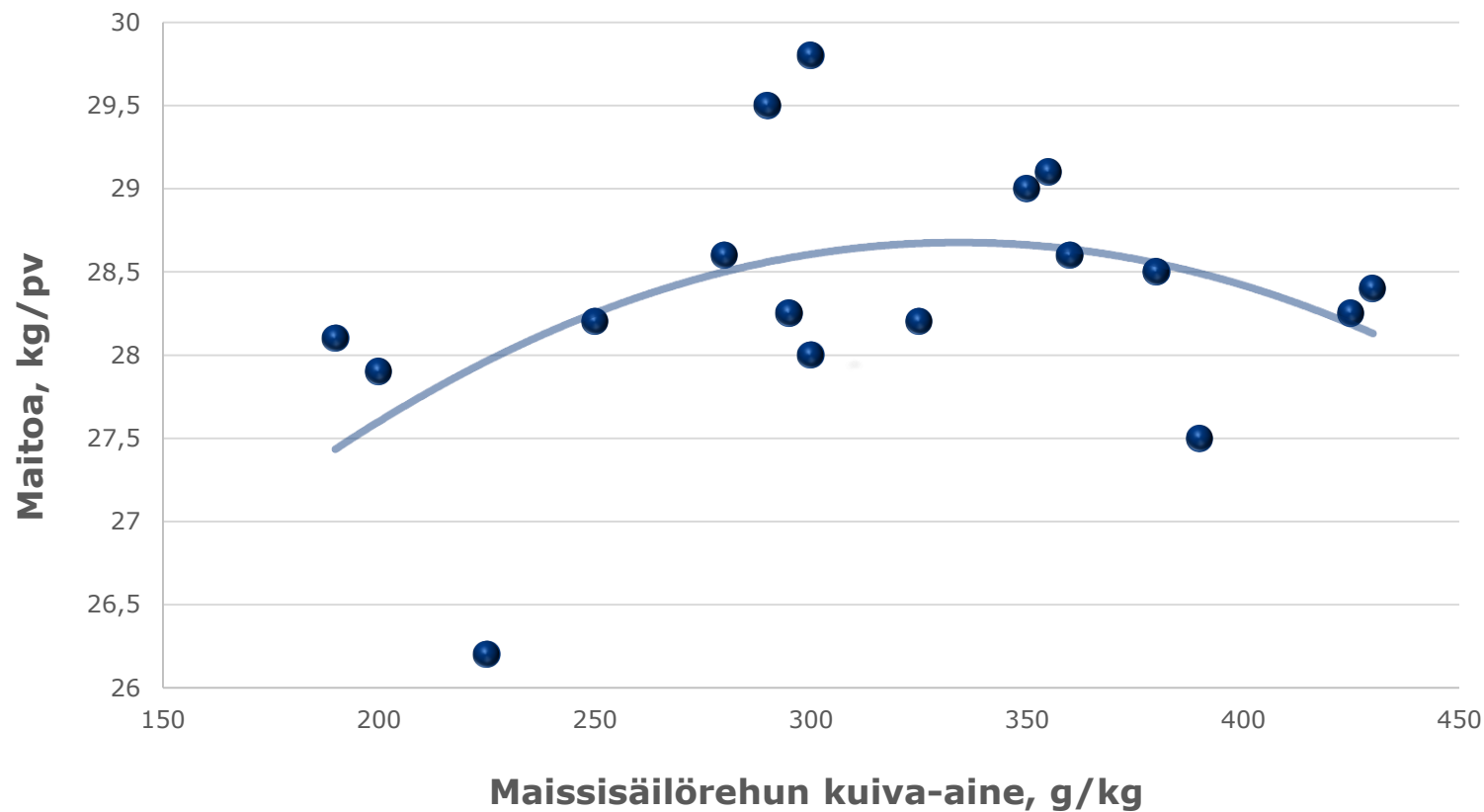


REHUMAISSIN EDUT RUOKINNASSA

- ❖ Hyvä energiarehu
- ❖ OLENNAINEN: ➡ kuiva-aine (tavoite 30 %)
➡ tärkkelys (tavoite 30 %)
➡ kuidun sulavuus
- ❖ Mahdollisuus alentaa ruokinta- ja maidontuotantokustannuksia
- ❖ Viljan määrää ruokinnassa voidaan vähentää
- ❖ Rehumaissi sisältää ohitustärkkelystä
- ❖ Lisää kuiva-aineen syöntiä, typen hyväksikäyttöä, maitotuotosta ja maidon pitoisuuksia



MAISSISÄILÖREHUN KUIVA-AINEPITOISUUDEN VAIKUTUS MAITOTUOTOKSEEN



LÄHDE: KEADY YM. 2005

Ruokintakokeissa maitotuotos on kohonnut jopa yli kolme kiloa, kun maissisäilörehun kuiva-ainepitoisuus on noussut 22:sta 30 prosenttiin

REHUMAISSIN VILJELYOHJEET AVOMAALLA



- ❖ Valitse valoisat ja lämpimimmät lohkot
- ❖ Kevyet maalajit ovat parhaita, pH 6-7
- ❖ Suositellaan kevätkyntöä tai äestystä 10-15 cm syvyyteen viikkoa ennen kylvöä (maa lämpiää)
- ❖ Muokkaa maa hienojakoiseksi
- ❖ Karjanlanta sopii hyvin lannoitukseen
- ❖ Kylvö mieluiten tarkkuuskylvökoneella
- ❖ Kylvösyvyys 3-5 cm
- ❖ Siemenmäärä 80.000 kpl hehtaarille
- ❖ Kylvöhetkellä maan lämpötila +8 astetta

KYLVÖ AVOMAALLE VAI KATTEESEEN



KYLVÖ AVOMAALLE



Avomaakylvö

- ❖ Maan lämpötilan tulisi olla vähintään +8 astetta
 - ❖ Käytännössä toukokuun puolivälin jälkeen Etelä-Suomessa
- ❖ Taimettuminen on hidasta alhaisessa lämpötilassa ja osa siemenistä mätänee
- ❖ Epätasainen taimettuminen= epätasainen sadon valmistuminen
- ❖ Ravinteet, mm fosfori huonosti kasvien käytettävissä



SAMCO KYLVÖTEKNIikka

BERNER



- PARHAAN SADON PUOLESTA -

VILJELIJÄN **BERNER.FI**



IRLANTILAISEN SAMUEL SHINEN KEHITTÄMÄ JA PATENTOIMA MENETELMÄ:

Siemenen tarkkuuskylvö
Rikkakasvien torjunta
Penkin muotoilu
Kalvon levitys



TARKKUUSKYLVÖ KVERNELAND OPTIMA- PNEUMAATTISILLA YKSIKÖILLÄ





RIKKAKASVIEN TORJUNTA KYLVÖN YHTEYDESSÄ: MAAVAIKUTTEINEN STOMP- HERBISIDI

- Estää tehokkaasti rikkojen kasvun kalvon alla kosteana pysyvässä maassa
- Kone ruiskuttaa myös ilman kalvoa jäävät rivivälit
- Suositeltava käyttömäärä 3-5 l/ha (multavilla mailla 5 l/ha)





Taimet kasvavat
"MINIKASVIHUONE"
Olosuhteissa.

KASVETTUAAN RIITTÄVÄN KOOKKAIKSI TAIMET PUHKaisevat KALVON



KASVETTUAAN RIITTÄVÄN KOOKKAIKSI TAIMET PUHKaisevat KALVON





TEKNIIKAN ETU MAISSIN VILJELYSSÄ

- ❖ Kylvö voidaan tehdä heti kun maa on kylvökunnossa
 - avomalle voi kylvää vasta kun maa on lämmennyt eikä hallanvaaraa enää ole
- ❖ Kasvuunlähtö nopeaa, koska maa lämpiää kalvon ansiosta
 - ravinteet kuten fosfori paremmin kasvin käytettävissä
- ❖ Voidaan viljellä myöhäisempiä ja suurempisatoisia lajikkeita
- ❖ Kasvusto ehtii tuleentumaan myös viileimpinä kesinä
 - tähkän tuleentumisaste ratkaisee ruokinnallisen arvon

KASVUERO AVOMAAN- JA SAMCO- TEKNIIKAN MAISSISSA





SAMCO HISTORIA SUOMESSA:

- Ensimmäinen 2-rivinen demo-kone Bernerille 2015. Koneella kylvettiin n. 50 hehtaaria maissia eri puolilla maata
- 2016 myytiin kaksi 4-rivistä konetta. Pinta-ala Samco tekniikalla kohosi n. 150 hehtaariin
- 2017 yksi 4- rivinen lisää. Pinta-ala Samco- tekniikalla n. 300 hehtaaria
- 2018 kaksi 4-rivistä ja yksi 6-rivinen lisää. Pinta-ala 450 hehtaaria
- 2019: PINTA-ALA YLI 1.000 HEHTAARIA?



KYLVÖ JA KORJUU URAKOITUNA

- ❖ Suomesta löytyy jo useampia Samco- kylvöurakoitsijoita eri puolilla maata. Toimitamme tilalle siemenet, kasvinsuojeluaineen ja kalvon kylvettävälle alalle. Viljelijä sopii urakoitsijan kanssa kylvöajankohdan.
- ❖ Myös korjuu hoituu yleensä saman urakoitsijan toimesta

Kylvökustannukset Samcon kylvössä

- ❖ Kalvon hinta noin 320 euroa/ha
- ❖ Siemenet noin 150 euroa/ha
- ❖ Rikkakasvien torjunta Stomp 4-5 l/ha noin 100 euroa/ha
 - kalvon hajoamisen jälkeen voi olla tarvetta Harmony + Titus rikkakasvien torjuntakäsittelyyn



REHUMAISSI PIONEER P7326

- ❖ Pioneerin hybridimaissilajike
- ❖ Aikainen ja hyvin satoisa (FAO 180)
- ❖ Sopii viljeltäväksi monilla maalajeilla
- ❖ Nopea kasvuunlähtö keväällä
- ❖ Korkea tärkkelyspitoisuus ja ravintoarvo
- ❖ Tuottaa **runsaasti kookkaita tähkiä**
- ❖ Kylvö muovikatteeseen lisää kasvu-aikaa ja varmistaa hyvän sadon viileinäkin kesinä



REHUMAISSI AMBIENT

- ❖ Uusi ultra-aikainen lajike (FAO 140)
- ❖ Soveltuu eteenkin pohjoisemmille alueille
- ❖ Sopii viljeltäväksi monilla maalajeilla
- ❖ Satopotentiaali alempi kuin myöhäisemmillä lajikkeilla
- ❖ Viljelyvarma myös kylmänä kesänä
- ❖ Kylvö muovikatteeseen lisää kasvuaikaa ja varmistaa hyvän sadon viileinäkin kesinä
- ❖ Saatavana myös luomutuotettua siementä



REHUMAISSI JOY

- ❖ Uusi ultra-aikainen lajike (FAO 150)
- ❖ Soveltuu eteenkin pohjoisemmille alueille
- ❖ Sopii viljeltäväksi monilla maalajeilla
- ❖ Satopotentiaali alempi kuin myöhäisemmällä lajikkeilla
- ❖ Viljelyvarma myös kylmänä kesänä
- ❖ Kylvö muovikatteeseen lisää kasvuaikaa ja varmistaa hyvän sadon viileinäkin kesinä
- ❖ Saatavana myös luomutuotettua siementä



27.11.2018

REHUMAISSIN LANNOITUS



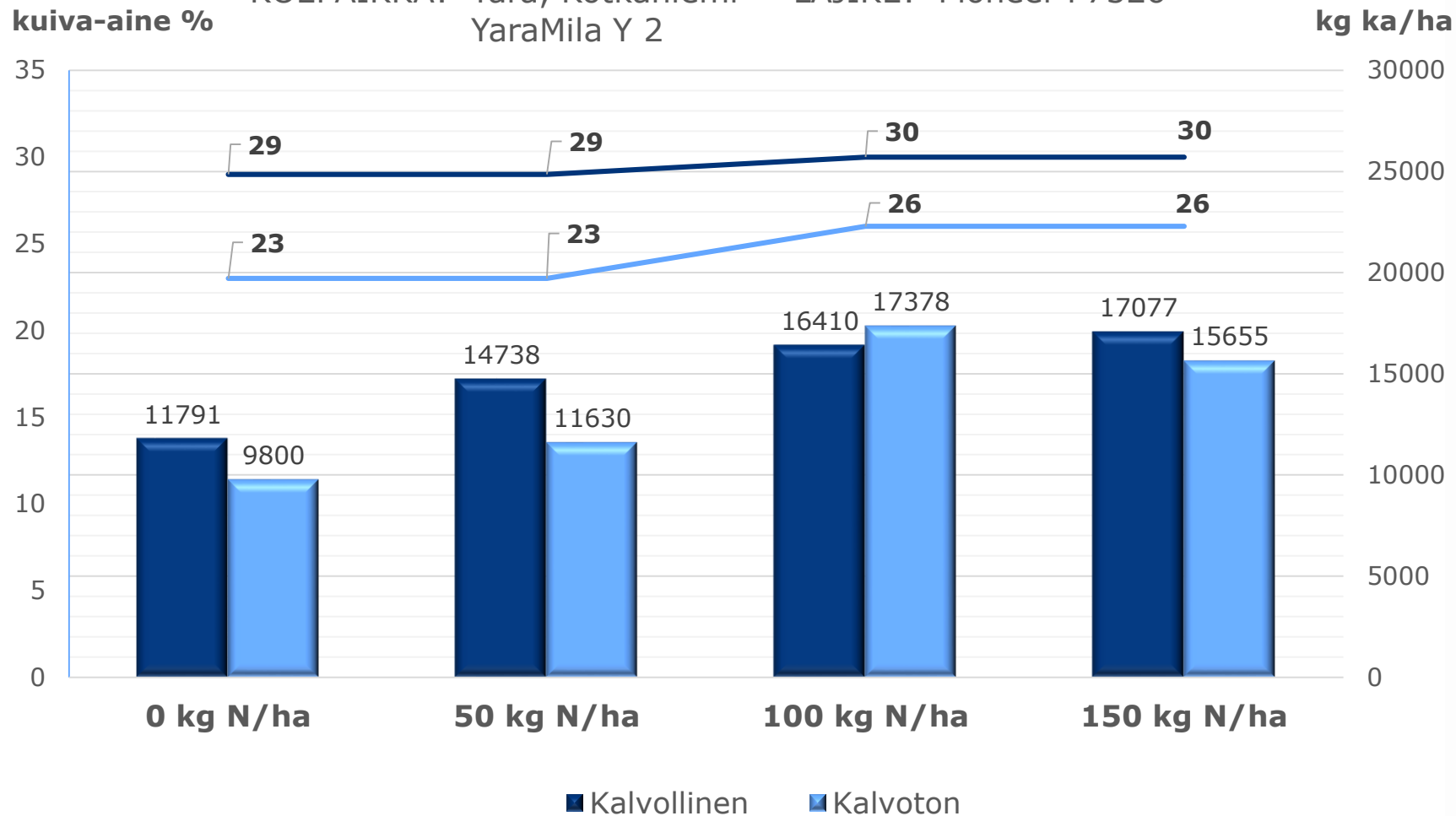
– PARHAAN SADON PUOLESTA –

VILJELIJÄNBERNER.FI

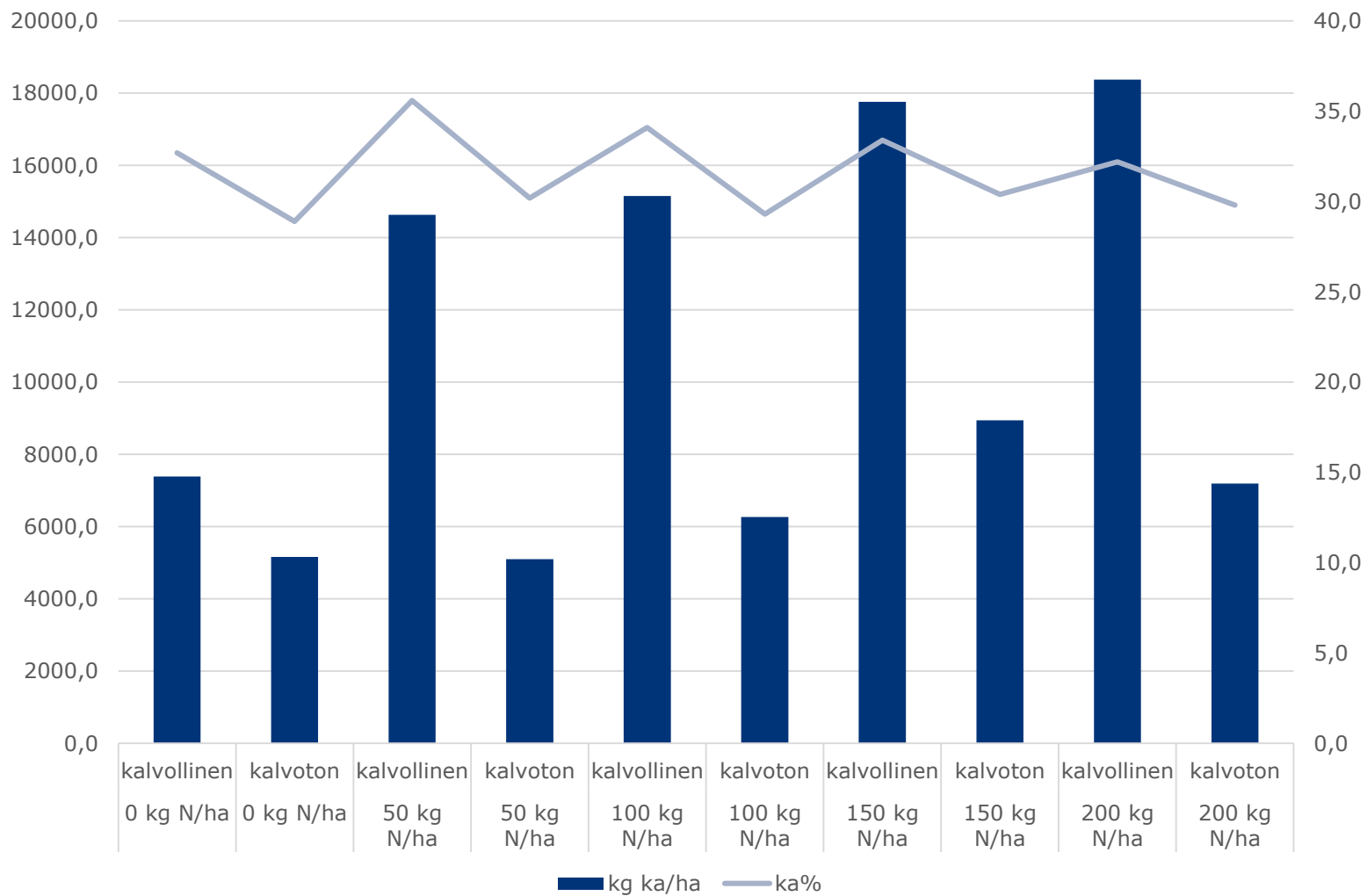
REHUMAISSIN LANNOITUSKOE 2016

KOEPAIKKA: Yara, Kotkaniemi
YaraMila Y 2

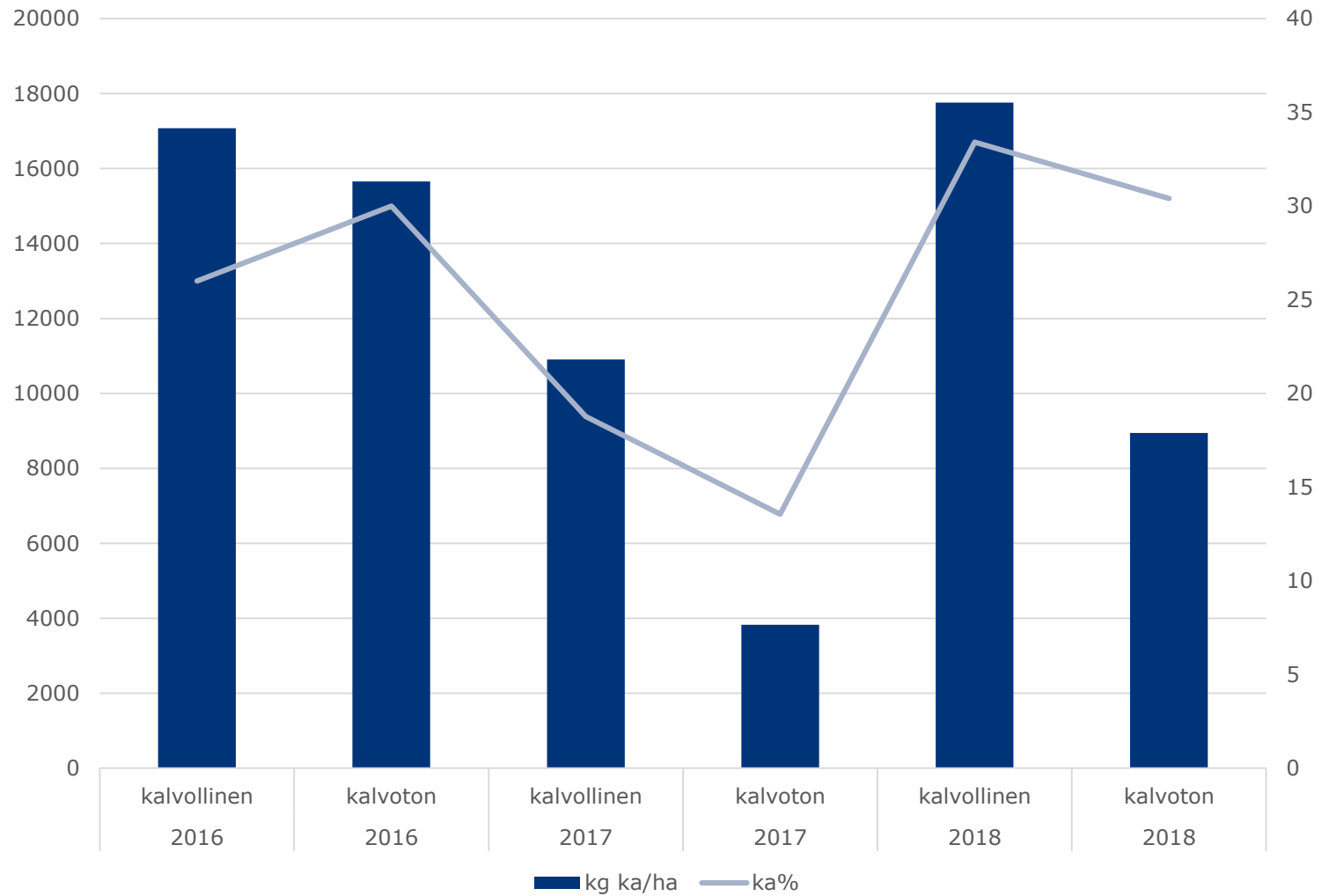
LAJIKE: Pioneer P7326



Kuiva-ainesato 2018



kuiva-ainesato 2016-2018 150kg N/ha



REHUMAISSIN LANNOITUS

- ❖ Naudanlietelanta on hyvä peruslannoite
- ❖ Lisälannoitukseen Yaran lannoitetta lietelantamäärän ja maan fosforitilanteen mukaan
- ❖ Typpeä saa käyttää 100 - 140 kg/ha maan multavuuden mukaan
- ❖ Fosforin ja kaliumin tarve on suuri
- ❖ Muut tärkeät kasviravinteet ovat rikki, magnesium, sinkki ja boori
- ❖ Kaudella voi antaa lehtilannoitetta esim. ZM Grow



NAUDANLIETELANNAN MÄÄRÄ JA RAVINNEPITOISUUDET

		N	P	K
Naudanliete	m³	1,7	0,5	2,9
	10	17	5	29
	20	34	10	58
	30	51	15	87
	40	68	20	116
	50	85	25	145



NAUDANLIETE + YARAN LISÄLANNOITUS

Fosfori Korkea 0 kg	määrä	N	P	K	S
Naudan liete	0				
YaraMila NK 1	560	140	0	39	22
		140	0	39	22
Fosfori Hyvä 5 kg	määrä	N	P	K	S
Naudan liete	10	17	5	29	
YaraMila NK 1	492	123	0	5	20
		140	5	34	20
Fosfori Tyydyttävä 14 kg	määrä	N	P	K	S
Naudan liete	28	48	14	81	
YaraBela Suomensalpietari	343	93	0	3	14
		140	14	85	14



NAUDANLIETE + YARAN LISÄLANNOITUS

Fosfori Välttävä 24 kg	määrä	N	P	K	S
Naudan liete	48	82	24	139	
YaraBela Suomensalpietari	215	58	0	2	9
		140	24	141	9
Fosfori Huononlainen 32 kg	määrä	N	P	K	S
Naudan liete	48	82	24	139	
YaraMila Y 3	252	58	8	20	8
		140	32	159	8
Fosfori Huono 40 kg	määrä	N	P	K	S
Naudan liete	50	85	25	145	
YaraMila Y 5	250	55	13	13	3
		85	25	145	0



REHUMAISSIN KASVINSUOJELU



REHUMAISSIN KASVINSUOJELU

- ❖ Maissin juuristo on kasvin kokoon nähden vaatimaton
- ❖ Siksi se kilpailee huonosti ravinteista rikkakasvien kanssa
- ❖ Kasvu on hidasta heinäkuun puoliväliin asti jolloin on vaarana että rikkakasvit tukahduttavat taimet



RIKKOJEN TORJUNTAAN PITÄÄ PANOSTAA!

REHUMAISSIN KASVINSUOJELU, AVOMAAN VILJELY

❖ Siemenrikkakasvit:

- ❖ 1. ruiskutus kun rikat sirkkalehtiasteella
 - ❖ Harmony SX 11,25g/ha+
 - ❖ Titus 30g/ha + kiinnite 0,1 l/ha
- ❖ 2. ruiskutus kun uudet rikat ovat itäneet
 - ❖ Harmony SX 7,5g/ha+
 - ❖ Titus 20g/ha + kiinnite 0, 1l/ha
- ❖ Valvatti, ohdake, saunakukka, matara, savikka:
 - ❖ Matrigon 72SG 3-6 lehtiasteella 110-165g/ha
- ❖ **Juolavehnä:**
 - ❖ Titus 50g/ha + kiinnite 0,2 l/ha

REHUMAISSIN KASVINSUOJELU, SAMCO-TEKNIikka

❖ Kylvön yhteydessä:

- ❖ Stomp 3-5 l/ha. Multavilla mailla 5 l/ha

❖ Ruiskutus kun kalvo on hajonnut:

- ❖ Harmony SX 11,25g/ha+
- ❖ Titus 30g/ha + kiinnite 0,1 l/ha

Harmony& Titus- seos tehoaa kohtuullisen hyvin myös isokokoisiin rikkoihin, mm mataraan. Multavilla mailla Stompin teho ei välttämättä riitä pitämään rikkoja kurissa etenkään kalvottomissa paririvien väleissä.



Stomp

BERNER

TUOTTEEN TEHO

Hatikka	5
Kiertotatar	3
Kylänurmikka	1
Linnunkaali	3
Matara	3
Mustakoiso	5
Ohdake	2
Pelto-orkkari	5
Peltoemäkki	4
Peltolemmikki	5
Pelto villakko	1
Pihasaunio	2
Pihatatar	4
Pillike	4
Punapeippi	5
Ristikukkaiset	4
Rusokki	1
Saunakukka	2
Savikka	5
Ukontatar	3
Valvatti	2
Vesiheinä	5

Erinomainen teho, >90 %	5
Hyvä teho, 70-90 %	4
Tyydyttävä teho, 50-70 %	3
Heikko teho, <50 %	2
Ei tehoa	1



Harmony SX

TUOTTEEN TEHO

Ahosuolaheinä	5
Hatikka	5
Hevonhierakka	5
Kiertotatar	4
Koiranputki	3
Leinikki	5
Linnunkaali	4
Lutukka	5
Matara	3
Nokkonen	5
Ohdake	4
Pelto-orvokki	4
Peltoemäkki	4
Peltokanankaali	5
Peltolemmikki	5
Peltotädyke	2
Peltoukonnauris	5
Piharatamo	4
Pihatatar	4
Pillike	5
Punapeippi	4
Ristikukkaiset	5
Saunakukka	5
Savikka	5
Siankärsämö	5
Ukontatar	5
Vesiheinä	5
Voikukka	3

Erinomainen teho, >90 %	5
Hyvä teho, 70-90 %	4
Tyydyttävä teho, 50-70 %	3
Heikko teho, <50 %	2
Ei tehoa	1



Titus

BERNER

TUOTTEEN TEHO

Hatikka	5
Kiertotatar	3
Kylänurmikka	5
Linnunkaali	5
Matara	4
Mustakoiso	2
Ohdake	4
Pelto-orvokki	4
Peltoemäkki	2
Peltolemmikki	5
Pelto villakko	4
Pihasaunio	5
Pihatatar	3
Pillike	5
Punapeippi	4
Ristikukkaiset	5
Rusokki	1
Saunakukka	5
Savikka	4
Ukontatar	5
Valvatti	3
Vesiheinä	5

Erinomainen teho, >90 %	5
Hyvä teho, 70-90 %	4
Tyydyttävä teho, 50-70 %	3
Heikko teho, <50 %	2
Ei tehoa	1

REHUMAISSIN KORJUU

- ❖ Rehumaissi korjataan kokosäilörehuksi kun jyvät ovat taikinavaiheessa
- ❖ Ajankohta usein syyskuun loppu – lokakuun alku
- ❖ Jos hallaa on yli 4 astetta, maissi on korjattava viikon kuluessa



KÄYTÄ AINA SÄILÖNTÄAINETTA REHUMAISSIN SADONKORJUUSSA



- ❖ Jos säilötään ilman säilöntäainetta, vaarana jälkilämpeneminen sekä homeet ja hiivat
- ❖ Säilöntäaine vähentää lämpenemisriskiä säilön aukaisun jälkeen
- ❖ Säilöntäainetta käyttämällä onnistuu maissisäilörehun käyttö lehmille ympäri vuoden

SÄILÖNTÄAINEEKSI KOFASIL MAIZE N

- ❖ Rehumaissi on energiarehu, sisältää paljon sokeria
 - ➔ suhteellisen helppo säilöä
 - ➔ vaatii huolellisen tiivistämisen ja painottamisen



KOFASIL Maize N –säilöntäliuos

- ❖ Annostelu: 1,5-2,5 l/tn
- ❖ Natriumbentsoaatti 21,9 %
- ❖ Kaliumsorbaatti 13,2 %
- ❖ Estää tehokkaasti jälkilämpenemisen sekä homeiden että hiivojen muodostumisen
- ❖ Pakkauskoot: 200 l ja 1000 l



MAISSILAJIKKEILLA ON EROJA



MILLÄ SAAVUTETAAN HUIPPUSATO?

❖ Valitse hyvä lohko

- tiivis ja märkä maa → maissi ei pärjää

❖ Oikea viljelytekniikka

- suurin ongelma epäonnistuneilla tiloilla
- maissi ei sovi suuripiirteisille tiloille, ei kestä välinpitämätöntä viljelyä
- riittävä riviväli → tiheä kasvusto

❖ Tasainen kasvusto

- lajikevalinta on tärkeä:

Pioneer P7326 → suuri sato

Joy ja Ambient → viljelyvarmuus, tuleentuminen

- muovikatteeseen kylvö mahdollistaa onnistumisen myös viileinä kesinä



Viljelijän**BERNERILTÄ**

- ❖ Rehumaissin siemenet
- ❖ Samco -kylvötekniikka
- ❖ Muovikalvot
- ❖ Kasvinsuojeluaineet
- ❖ Lannoitteet
- ❖ Säilöntäaineet



Pioneer P7326

Haluamme suomalaisen
viljelijän menestyvän.