


Maissikokemuksia Luke Maaningalta

Auvo Sairanen

Ylivieska 28.11.2018. Ajantasalla

EuroMaito

 Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

 **kpedu**

© Luonnonvarakeskus


Luke
LUONNONVARAKESKUS

MAISSI

- Maailmalla yleisin karkearehu maidontuotannossa
- Tuottaa vakaita satoja hyvin vaihtelevissa olosuhteissa
- Energiapitoinen, helppo säilöä
- Lisää rehunsyöntiä, maitotuotosta ja maidon valkuaispitoisuutta

Suomen kesä on vähäluminen, mutta maissille vähän liian lyhyt





Maissi säilörehuna

- Maissin tuotantovoima pääosin tähkässä, joka ei oikein ehdi kehittyä Suomen olosuhteissa
- Aikaiset lajikkeet, Etelä-Suomi, tai kateviljely mahdollistavat viljelyn
- Kasvuston kuiva-aine kuvaa samalla kasvuastetta

Hyvin märkä	< 250 g/kg
Märkä	250-300
Normaali	300-350
Kuiva	>350

- Tärkkelyspitoisuus nousee kuiva-aineen mukana
- Meidän maissi tahtoo jäädä alle 30 % kuiva-aineeseen

16.6.2018

Kirjallisuuskatsauksesta poimittua, rehuarvoja

	Hyvin märkä	Märkä	Normaali	Korkea
g/kg ka				
Kuiva-aine	230	290	331	391
Raakavalkuainen	87	75	73	72
Tärkkelys	134	301	339	374
<i>Tärkk sulavuus</i>	988		979	966
NDF kuitu	545	421	386	377
<i>NDF sulavuus</i>	523		444	388
pH	3.7	3.8	4.0	4.0

Kasvun edetessä sokeripitoisuus laskee, kuiva-aine ja tärkkelyspitoisuudet nousevat
Tavoitekuiva-aine 300-350

Kirjallisuuskatsauksesta poimittua, syönti ja tuotos

	Hyvin märkä	Märkä	Normaali	Korkea
Kuiva-aine	230	290	331	391
Syönti, kgka/pv	17.8	18.8	22.2	20.5
Maito	25.1	27.7	32.5	30.4
rasvapitoisuus	32.3	32.5	33.3	32.5
valkuaispitoisuus	40.7	40	38.2	37.8

Maissilla saatava tuotoksen lisäys riippuu perusrehun laadusta
hyvä nurmiperusrehu => maissista saatava etu heikkenee

Maissan vaikutus yleisesti

- Maissisäilörehu lisää syöntiä 1,9 kg (0 – 4,3 kg ka/pv) ja maitotuotosta 1,9 kg (-0,5 - 3,5 kg/pv)
- Lisäys riippuu nurmirehun laadusta.
 - Hyvin sulavan säilörehun täydentäminen lisää syöntiä enää 0,5 kg ka, kun taas
 - Matalan D-arvon säilörehun kanssa syönninlisäys on 2,5 kg ka



Milloin maissi korjataan?

- Maisseissa vihreänä pysyviä lajikkeita (stay-green) ja lakastuvia (dry-down)
- Suomen syyspakkaset ruskettavat lajikkeet tyypistä riippumatta. Ruskettuminen ei vie kasvin rehuarvoa.
- Maissin korjuu Suomessa käytännössä sitten kun kasvukausi on loppu.
- Kesällä 2018 aikaiset lajikkeet ehtivät jopa valmistua!

Lisähyötyjä

- Korjuu loppusyksystä, jolloin kesäsyötössä ollut siilokapasiteetti käytössä. Vähentää varastoinvestointia
- Tasaa työhuippuja
- Sopii urakointiin, yksi keino vähentää kesän työtaakkaa
- Loppukesään painottuvan kasvutavan vuoksi periaatteessa hyvä lietetyypen hyväksikäyttäjä
- Mahdolliset edut ruokinnassa



Kylvö 21.5., 140 kg N/ha
Muovin määrä 60 kg/ha, oxomuovia
Stomp maavaikutteinen rikkaruohontorjunta
Pioneer 7326 ja Ambiente, 82 000 kpl/ha

Kylvötiheys?





4.6.

15.6.

Maissi on hyvin hallanarka. Vaurioita tulee, vaikka lämpötila vielä plussan puolella



2.7.



10.7.



31.7. Maissi ilman katemuovia metrin
lyhyempää

© Luonnonvarakeskus



Tähkän täyttyminen
7.8, vasemmalla
14.8, oikealla
29.8, alhaalla

Tähkä on kookas, mutta
pehmeän vetinen,
vaalean keltainen, makea



Korjuu 3.10. Ambiente jo lasimaisen kova

Maissin väri nuutuneen vihreä, lehdissä jo lakastumista
Lämmin syksy, muutama hallayö takana

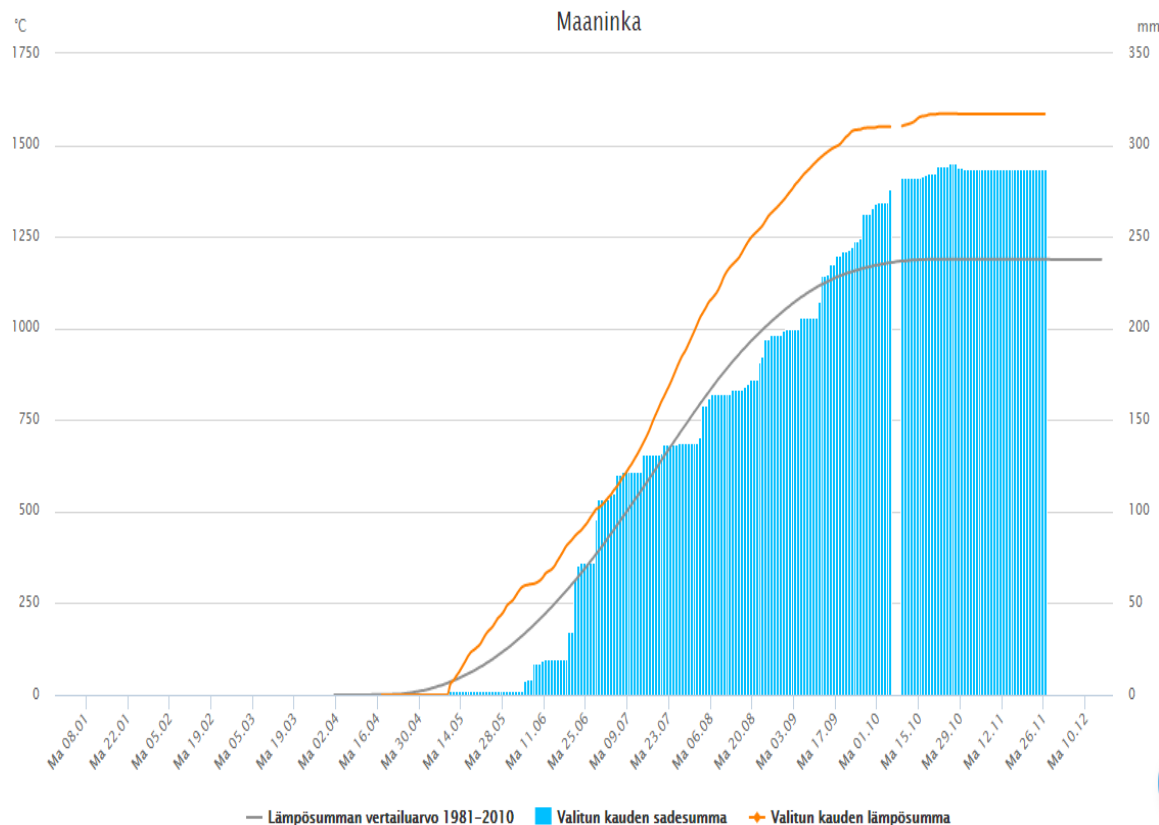
Korkeus noin 3 m. Pituuskasvu loppui elokuun alussa



Vasen tähkä ilman katemuovioita
oleelta alueelta

Oikeanpuoleinen katemaissi:
väri tumman keltainen,
värirengas näkyvässä, jyvä kova,

Kesän lämpö- ja sadesumma Luke Maaninka



Kesä 2018 todella poikkeuksellinen lämpösummaltaan. Saavutettu 1600 °C saattaisi riittää aikaiselle Ambient lajikkeelle ilmeisesti jopa ilman katemuovia.

Touko-elokuun keskimääräinen sadesumma Suomessa on 250 mm. Maaningalla päästiin lähelle keskiarvoa. Helteisellä kelillä haihdunta on suurta, mikä kuitenkin vähentää kasveille käyttökelpoisen veden määrää

Luke Maaningan maissirehut

	Pajapelto	Partalansuo
Kuiva-aine	313	289
Raakavalkuainen	83	82
Kuitu (NDF)	456	455
D-arvo	670	671
Sokeri	98	101
Tärkkelys		
iNDF	102	99
Maissisato, kgka/ha	12400	10500
Nurmisato, kgka/ha	7000	7000



Tilaesimerkki 1

	Näyte 1	Näyte 2	Säilörehu
Kuiva-aine	318	425	322
Raakavalkuainen	70	118	95
Kuitu (NDF)	546	470	413
D-arvo	667	674	713
Sokeri		86	97
Tärkkelys	164		
iNDF	105	86	74
pH	3,94		4,00
amm N			3



pH laskee happoa käytettäessä heti
Rehussa ei tapahdu syksyllä käymistä

Tilaesimerkki 2

	Activate	Nordic star
Kuiva-aine	317	294.5
Raakavalkuainen	87	96.5
Kuitu (NDF)	417	462
D-arvo	689.5	681
Sokeri	85.5	85.5
Tärkkelys	287	254
iNDF	84	91
Maissisato, kgka/ha	9500	6800
Nurmisato, kgka/ha	5900	5900



Maissi viljelty ilman katemuovia

Toteutunut maissisäilörehun tuotantokustannus ilman lannoitusta ja muokkausta

	Katemaissi	Säilörehu
Urakointi	490	430
Lannoitus	195	300
Siemen	110	37
Kasvinsuojelu	78	
Katemuovi	300	28
Säilöntäaine	80	35
yhteensä	1253	830
Sato kg ka/ha	11000	7000
Kustannus €/kgka	0.11	0.12

Laskelmassa ei muokkaus mukana

Rehujen tuotantokustannus jotakuinkin sama

Yhteenveto

Pohjois-Savo ja Pohjois-Pohjanmaa
lämpösummaltaan liian matalia
maissille

Kateviljely ja lajikekehitys pienentävät
sääriskiä. Muovissa omat murheensa.

Kuiva-aine saisi olla lähellä 30 %

Kateviljelty maissi ei hyvissä
olosuhteissa nurmirehua kalliimpaa

Onnistuessaan maissisato on nurmia
huomattavasti korkeampi, 10 000 kgka
suotuisana kesänä saavutettavissa

Suomimaissin ruokinnalliset edut
vaativat vielä ruokintakokeita



