

VALKUAISKASVIT MAITOTILALLA

Mikkeli 23.03.2010, Savonlinna 24.03.2010

Härkäpavun viljelykokemuksia

Martti Yli-Kleemola

martti.yli-kleemola@agrimarket.fi

puh. 010 76 83453



Kasvuohjelma - avain kannattavaan tuotantoon

Kasvuohjelma on Agrimarket-ketjun ja Yara Suomi Oy:n yhdessä tärkeimpien yhteistyö-kumppaneidensa kanssa kehittämä lajikekohtainen viljelykokonaisuus. Sen avulla viljelijä tuottaa kannattavasti käyttötarkoitukseen sopivaa raaka-ainetta teollisuudelle ja tilan omaan käyttöön. Kasvuohjelma turvaa ympäristön huomioon ottaen sadon laadun, määrän ja parhaan hinnan.



**Käyttötarkoituksen-
mukainen tuotanto**



**Suunnittelun pohjana
monipuolinen tutkimus-
ja koetoiminta**



**Maan kasvukunnon
mukaiset toimenpiteet**



**Lajikkeen valinta ja
peitattu, sertifioitu
siemen**



**Optimaalinen lannoitus
Y-lannoksella**



**Tasapainoinen
kasvinsuojelu ja
rehun säilöntä**



**Tarkoituksen mukaiset,
tasokkaat koneketjut**



**Kasvuohjelmapalvelut,
agrimarket.fi/S-Agrinet ja
farmit.net**

www.agrimarket.fi, www.farmit.net

KASVU
OHJELMA

Härkäpapu kasvina

- Yksi vanhimpia ihmiskunnan ravintokasveja
 - Paastonajan valkuaislähde ihmisille
 - Soija-alueen ulkopuolella rehuksi
 - Kukat pääosin valkoisia->punaisia->violetteja
 - Pavut vaalean ruskeita->tummanruskeita->mustia
 - Tummuu hieman varastoinnin aikana?



Suomessa yleisin lajike Kontu^{BOR}

- Valkokukkainen
- Vaalean ruskea siemeninen
- Tsp 270 - 370 g



Kuva Emilia Nisu



Kuva Emilia Nisu

Härkäpapu viljelykasvina

- Viljely rehuksi
- Elintarvikekäyttö vähäistä Suomessa
- Viljelyalan kehitys
 - 2 008 746,53 ha
 - 2 009 2 259,79 ha
- Vaatimaton kasvualustan suhteen
- Valkuainen 27 – 30 %
- Sato ~ 3000 kg/ha (1500 – 4500)



Härkäpapu kylvö

29.04.2008, 03.05.2009

- Mahdollisimman aikaisin
- 4-8 cm syvyyteen (jopa 10 cm)
- 60-80 kpl / m² (220 – 280 kg/ha)
- Ei peittaustarvetta (ei aineita?)
- Lannoitustarve alhainen, 30-40 kg N /ha
 - Typensitojana tuottaa tarvitsemansa typen
 - + 30-40 kg/ha seuraavalle kasville
 - YaraMila Pellon Y 6 (18-4-14-3)
 - Kasvu Tärkkelys (11-4-19-9,5)
- Pitkähkö itämisaika (10-15 vrk)
 - Tarvitsee vettä painonsa verran itämiseen
- Poudanarkuus kuten viljoilla



Suorakylvö heinämaahan



Kasvinsuojelu rikkakasvit

- ituaika > 10vrk
 - mahdollistaa glyfosaattiruiskutuksen kylvön jälkeen (10-15 vrk)
 - Lasilevy / muovi apuna tarkkailussa
 - Toimi hyvin 2008, 2009 ongelmallisempaa
- Rikkatorjuntaan kasvustosta Basagran **SG**
 - Teho ja vioitukset?
- Pintaan tulon jälkeen kasvu nopeaa
 - Peittää aluskasvillisuuden



Kasvinsuojelu luomutiloilla

- Kylvösyvyys ja pitkähäkö itämisaika mahdollistavat rikkaäestyksen



Kasvinsuojelu rikkakasvit jatkoa

- Useita aineita / aineyhdistelmiä tutkittavana
 - Fenix 1-2 l + glyfosaatti 1-1,5 l
 - Itävallassa Afalon
 - Saksassa Boxer pavulle (Afalon / Boxer)?



Kasvinsuojelu taudit



Suklaalaikku (harmaahomeen sukua)

- Isäntäkasvina apilat, virnat
 - lienee joka pellossa
- Siemen- / kasvusto levinteinen?
- Suorakylvössä suurempi riski?
- Torjunta alkuvaiheessa
- Jos havaittavissa ennen kukintaa, torjunta varmuudella kannattavaa
- Switch ja Amistar (Topsin M)
- Peittaus tutkitaan
 - Maxim XL

Kasvinsuojelu jatkoa

- Ei tuholaisvioletuksia (vähäistä lehtisyöntiä)
- Voimakkaat sadekuurot voi lakoonnuttaa
 - Yleensä ei korrensäädetarpeita (-aineita?)
 - Lako jää maasta irti





Härkäpavun puinti

- Kasvuaika 109-111 vrk lähteestä riippuen
 - Lieneekö totuudenmukainen?
- Tuleentunut kasvusto mustaa, lehdet tippuvat
- Puinti helppoa, irtokivet näkyy hyvin kasvuston läpi
- Varstasilta auki, kelan kierrokset alas, tuuli täysille, seulasto auki, mukava ajoasento ja menoksi

Härkäpavun puinti jatkoa

- Silppurin säätö
- Ruumenlevitin?
- Kuivaa kasvustoa puitaessa Härkäpapu puhdistaa puimurin (kuulalaakeripesu)



Kuva Emilia Nisu

Puinti 2008 > 22.9.

Puinti 2009 > 13.–14.9.

lämpösumma 2008 1150°C = 147 pv

lämpösumma 2009 1230°C = 133 pv

sato 2008 3050 kg/ha, 2009 3750 kg/ha



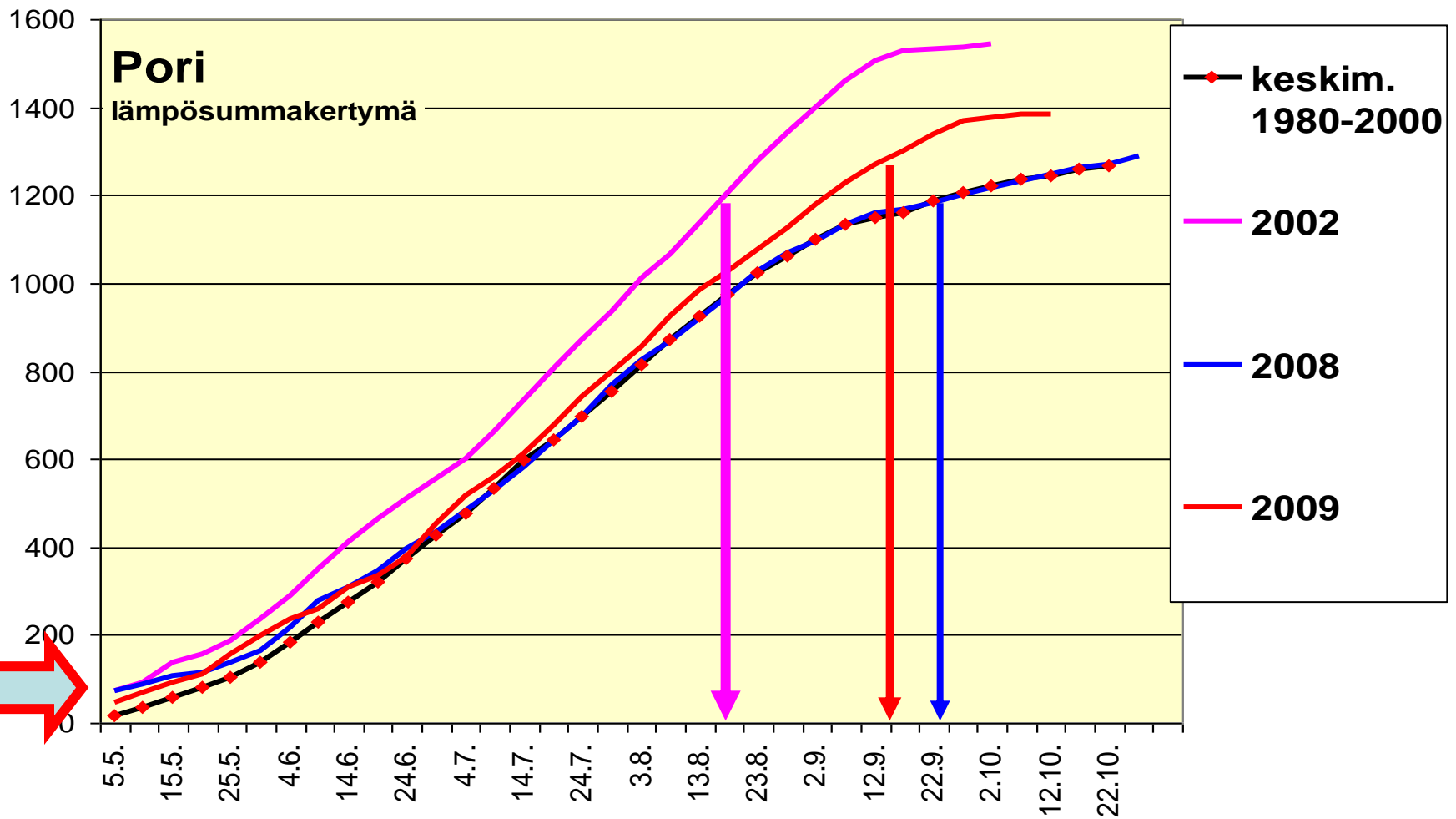
Kuva Emilia Nisu



Kuva Emilia Nisu

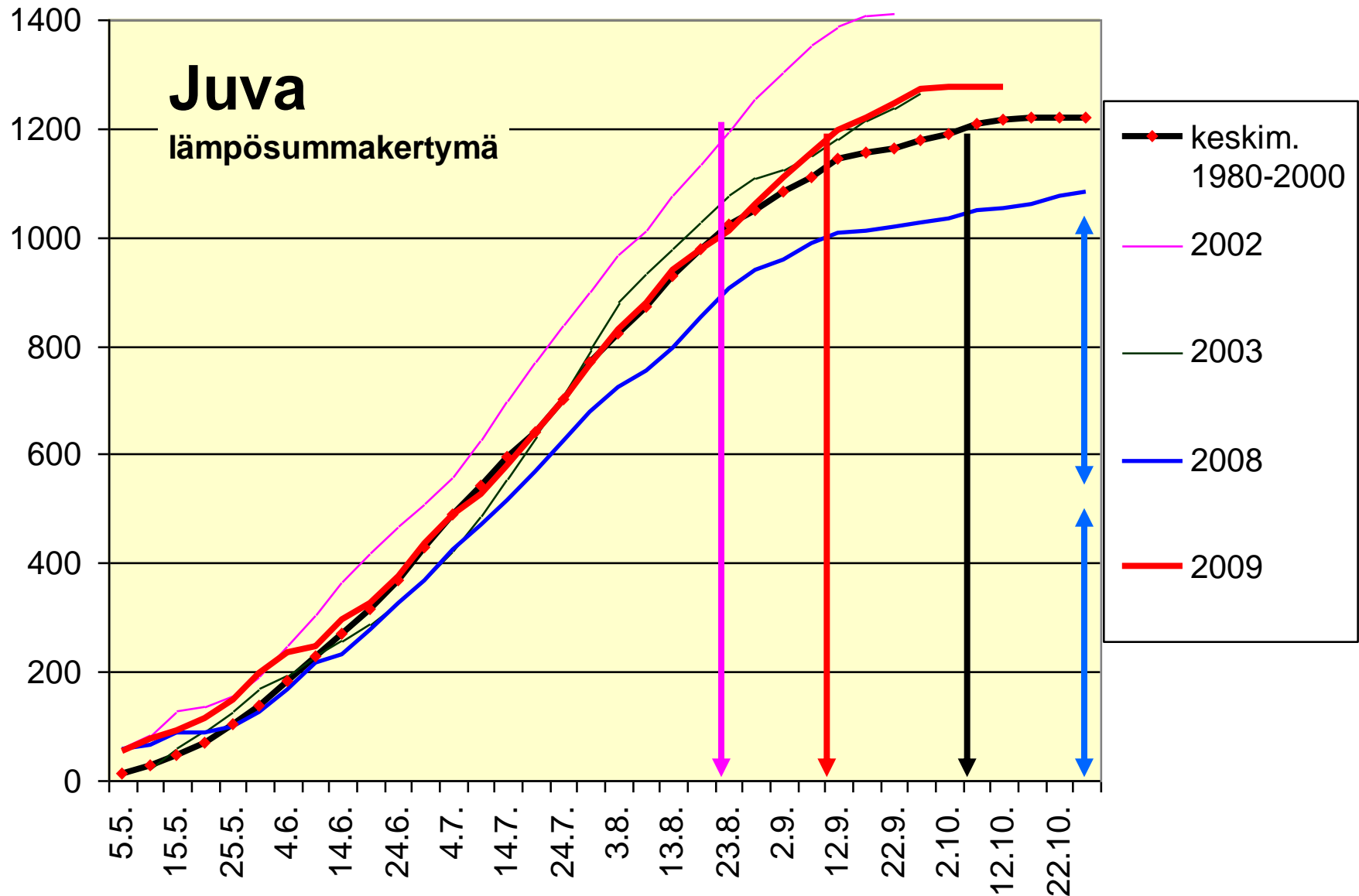
Härkäpavun valmistuminen

Lämpösummatarve myöhäisimpien vehnien / aikaisimpien kevätropsilajikkeiden luokkaa



Juva

lämpösummakertymä



Härkäpavun kuivaus

- Kuivatus alle 15 % ?
 - siemenellä sertifiointiraja 17%
- Alle 14%:n kosteudessa papu rikkoutuu
- Suositus matala lämpö alkuun $<50^{\circ}\text{C}$,
seisotus n. vrk ja uudelleen kuivaus päälle.

Sadon laatu



Kuva Emilia Nisu

Siemenerät:

2008

- Lajittelutappio 2,7 %
 - Alastaron siemenkeskus / Evira
- Itävyys hiekassa 88 %
- Kosteus 15,2 %
- 1000 sp 270,2 g

2009

- Lajittelutappio 1%
 - Alataron siemenkeskus / Evira

Siemenerien tutkimustulokset

- Itävyydet 92, 93 ja 93 %
- 1000 sp 357,7, 354,4 ja 370,8 g

Härkäpapu esikasvina

- Oivallinen kasvi usein yksipuoliseen peltoviljelykiertoon
- Ei yhteisiä kasvitauteja viljojen kanssa
- Jättää 30–40 kg puhdasta typpeä hehtaarille
- Hyvä esikasvi syys- ja kevätvehnille

Syysvehnä paras esikasviarvon hyödyntäjä?



Puinnin jälkeen 2008

Kontu härkäpapu

NFC Tipple ohra

KASVU
OHJELMA



Syysvehnä keväällä 2009 kasvukauden alussa

Kontu härkäpapu

NFC Tipple ohra



Syysvehnä tähkälle tulovaiheessa

Esikasvina
Kontu härkäpapu

Esikasvina
NFC Tipple ohra

Syysvehnä kylvö 19.09.2009
kuvattu 03.11.2009



Härkäpavun maanparannusvaikutus

- Pitkä paalujuuri



Juuria puinnin jälkeen



Taloudellinen arviointi

- alhainen lannoituskustannus, sitoo N 90-150 kg/ ha
- runsas typpivaikutus seuraavan vuoden viljasatoon
- kasvinsuojelusäästö (15-30 €/ ha) vrt. viljoihin
- Valkuaisrehupotentiaalia kotoiseen rehuun
- Valkuaistuki ~ 50 €/ha 2008, ~51,70 €/ha 2009
- maanparannusvaikutus
- Viljaa korkeampi hinta, 10 / 2009 190 €/t
 - perushinta 30% valkuaispitoisuudelle, kosteus 14-16%
- Futuurihinta 10 / 2010 150 €/tn

Riskit



- Pitkähkö kasvuaika
 - Korjuukauden sääolot
- Itäneet puintitappiopavut syysvehnäkasvustossa
 - Haitta vai hyöty talvituhojen kannalta?
 - MCPA ruiskutus syksyllä?

Viljelylaajuus ja tulevaisuus ?

Suomen valkuaisomavaraisuus n. 15 %

- Viljelylaajuus:
 - vuonna 2 008 746,53 hehtaaria
 - vuonna 2 009 2 259,79 hehtaaria
- Agrimarket-ketjun tuotantosunnitelmat
 - 2010 sopimuksia rehuteollisuuden tarpeisiin
 - Turun (Kotkan) tehtaille
- Jos Suomen Rehun rehuissa 10% soijasta korvattaisiin härkäpavulla, tarvitaan...
 - 13.500 tonnia papua
 - 4.500 ha viljelyalaa (3t/ ha satotaso)
- PLUS muu rehuteollisuus ja suora tilakäyttö
- -> tulevaisuuden potentiaali???
- => 40.000 tonnia papua
- = 14.000 ha viljelyalaa

Härkäpapu säilörehuksi

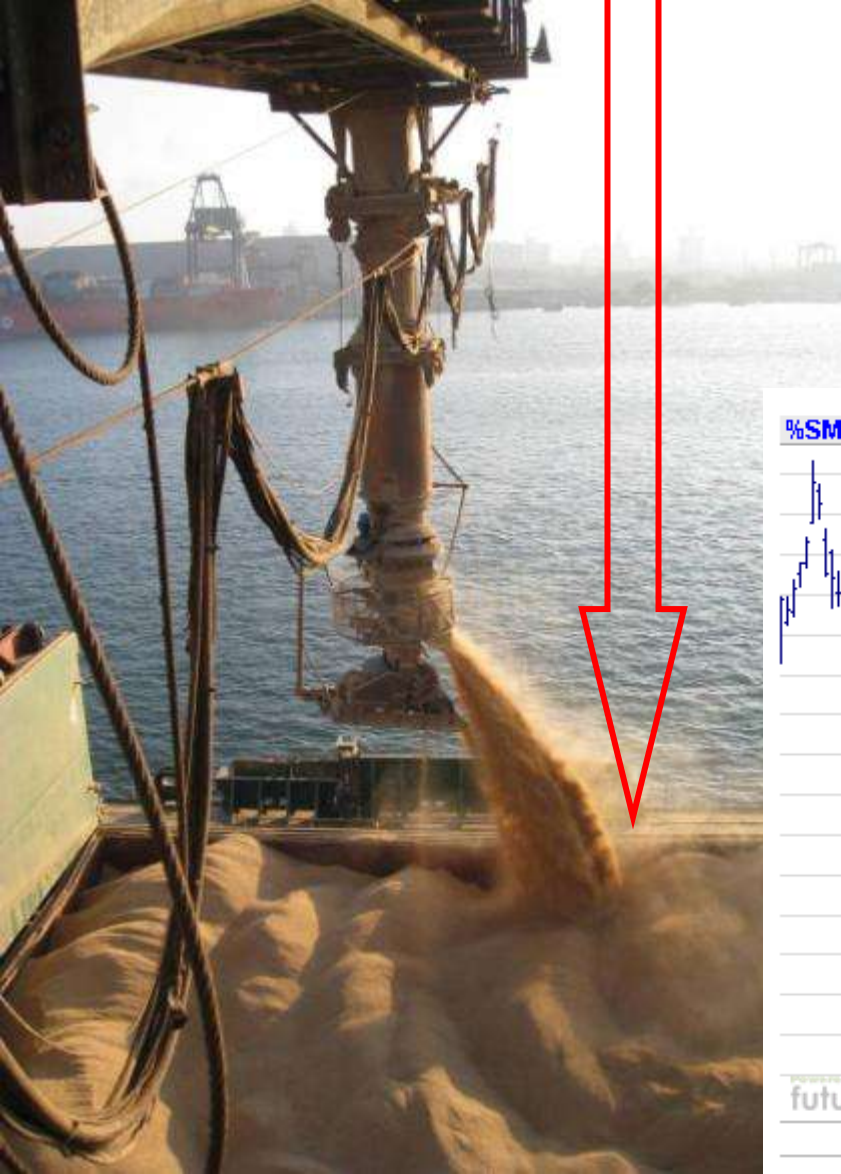
- **Kylvötiheys?**
- Lypsykarjalle ja lihanaudoille säilörehu korjataan nuorena
 - 3-4 viikkoa kukinnan alusta, eli noin 2 kk kylvöstä
- Niitto riittävän pitkään, noin 10 cm:n sänkeen
 - Mullan pääsy rehuun tulee estää
 - Murskaus nopeuttaa tanakan varren kuivumista
 - Pyrittävä lyhyeen esikuivausaikaan
- Korjuussa suositellaan lyhyttä silppua, jolloin rehu saadaan tiivistymään paremmin ja ilma saadaan poistumaan rehusta
- Härkäpavun säilöntään sopii parhaiten happopohjainen AIV
 - Suositeltavimmat tuotteet AIV 2 Plus ja AIV Ässä
 - Säilöntäaineen käyttömäärä 5-6 litraa/rehutonni
- Biologista säilöntää ei suositella
 - Alhainen sokeripitoisuus, heikentää maitohapon tuotantoa
 - Suuri puskuroivien aineiden määrä vaikeuttaa pH:n nopeaa alenemista

Tulevaisuus ? Tämän korvaajaksi

- Soijarouheen lastaus
 - Guaruja, Brasilia
- Hinta-arvio syksyille 2010
(Marraskuu 2009)

– 150 – ? €/tn

- Soijarouheen ja viljan maailmanmarkkinahinta?





??



Kiitos!

