

Ajankohtaista rehumaisista
Ylivieska 25.2.2020

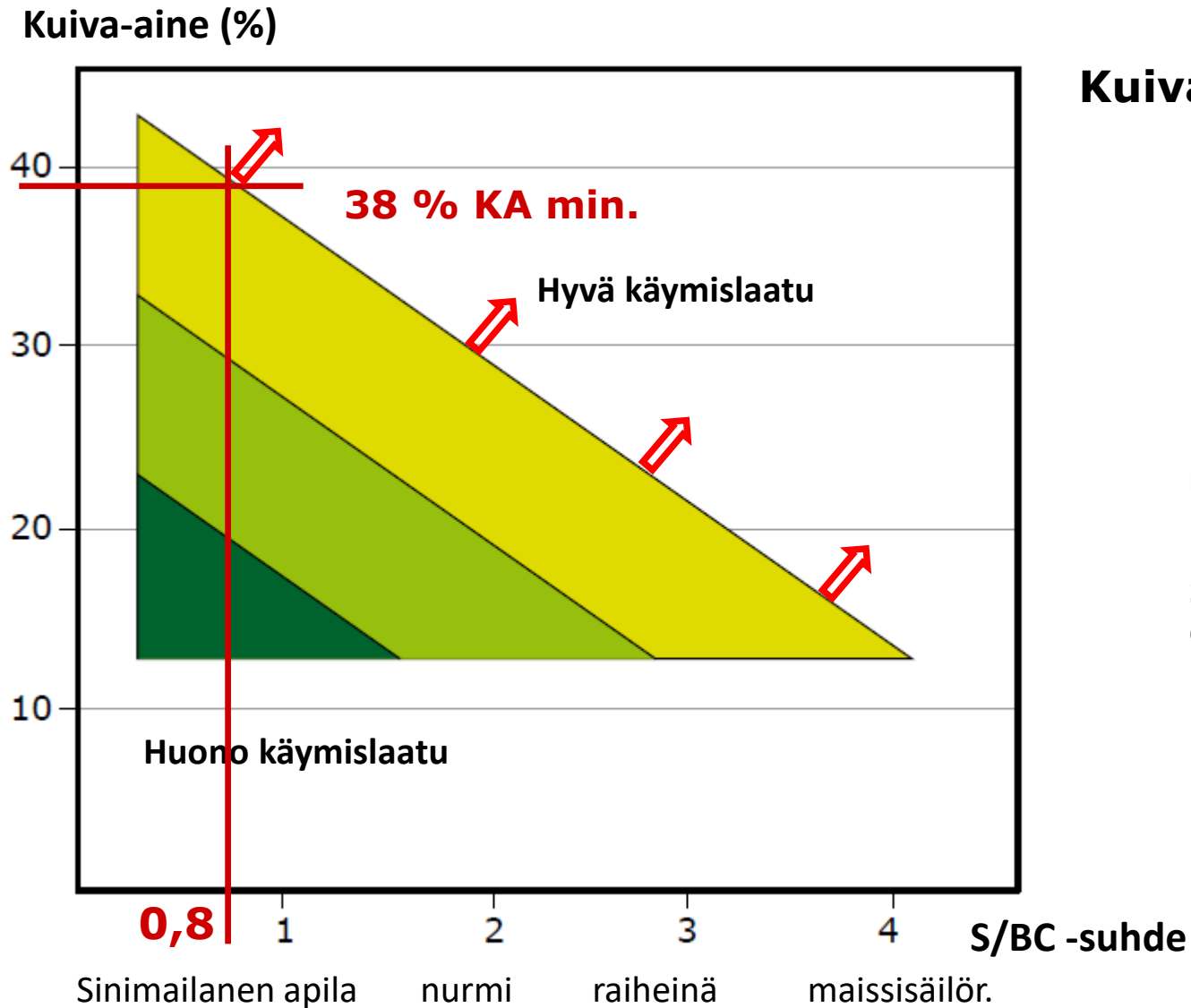
ADDCON

Rehumaisin säilönnän vaihtoehtoja



- ❖ Ilman säilöntäainetta
 - ❖ Biologinen säilöntäaine
 - ❖ Happo
 - ❖ Säilöntäliuos
-
- ❖ kaikki toimivia, koska...





Kuiva-aineminimi

(Weißbach et al 1974)

minimi KA-pitoisuus

$$KA_{\min} (\%) = 45 - 8 \cdot S/BC$$

S: Sokeri ; BC: Buffer capacity, (puskurikapasiteetti)

Runsaasti sokeria, alhainen puskurikapasiteetti

Kohtalaisen runsaasti maitohappobakteereita

⇒ pH lähtee nopeasti luontaisesti laskuun

⇒ pH:n alentaminen muurahaishapolla ei tarpeen

⇒ Jos rehu on märkää (hyvin alhainen ka-pitoisuus) käyminen voi olla jopa turhan voimakas, rajoittaminen hapolla perusteltua

⇒ Kannattaa valita happoseos jossa muurahaishapon lisäksi aerobisia mikrobeja torjuvia happoja

Suurin haaste maissisäilörehun kanssa on lämpenemisen estäminen siilon avaamisen jälkeen

- Siisti leikkaaminen, rintuuksen eteneminen
- Helppo säilöä (ensiling) vaikeampi saada säilymään (preservation)

Tavoitteena säilyttää korkea ruokinnallinen arvo ruokintapöydälle!

Happojen teho mikrobeihin

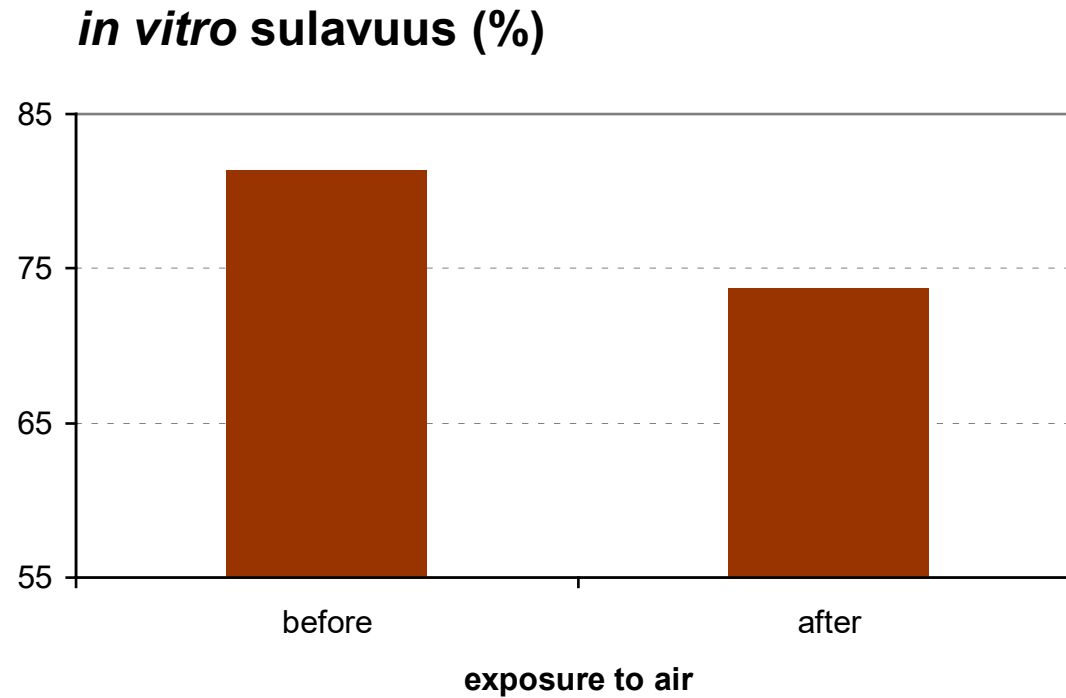
	Bakteerit	Hiivat	Homeet
Formic acid	+	-	-
Propionic acid	+	++	++
Sorbic acid	++	+++	+++
Benzoic acid	++	+++	+++

Key: - ineffective, + slightly, ++ moderately, +++ highly effective





- Ilman säilöntäainetta ei perusteltua
 - Jälkilämpeneminen
 - Ei ympärivuotiseen ruokintaan
 - Liian iso riski ottaen huomioon kaikki muut panoskustannukset
- Biologinen säilöntä
 - Oltava heterofermentatiivinen aerobista kestävyttä parantava etikkahappoa tuottava bakteeri (Buchneri)
 - Etikkahapon muodostumisessa syntyy runsaasti hiilidioksidia = kuiva-ainetappiot noin 5%
 - Edullinen ratkaisu (~ 1-2 €/tonni)
- Haposäilöntä
 - Pelkkä muurahaishappo laskee pH:n samalla tavalla kuin se laskisi ilmankin
 - Propioni-, bentsoe- ja sorbiinihappo hyviä aerobiseen kestävyteen
 - Syövyttävä, kustannus ~5€/tonni (AIV Ässä, GrasAAT SP)
- Säilöntäliuos
 - Maissille tehty tuote (Kofasil Stabil)
 - Bentsoe- ja sorbiinihappojen suolat, kustannus ~4€/tonni

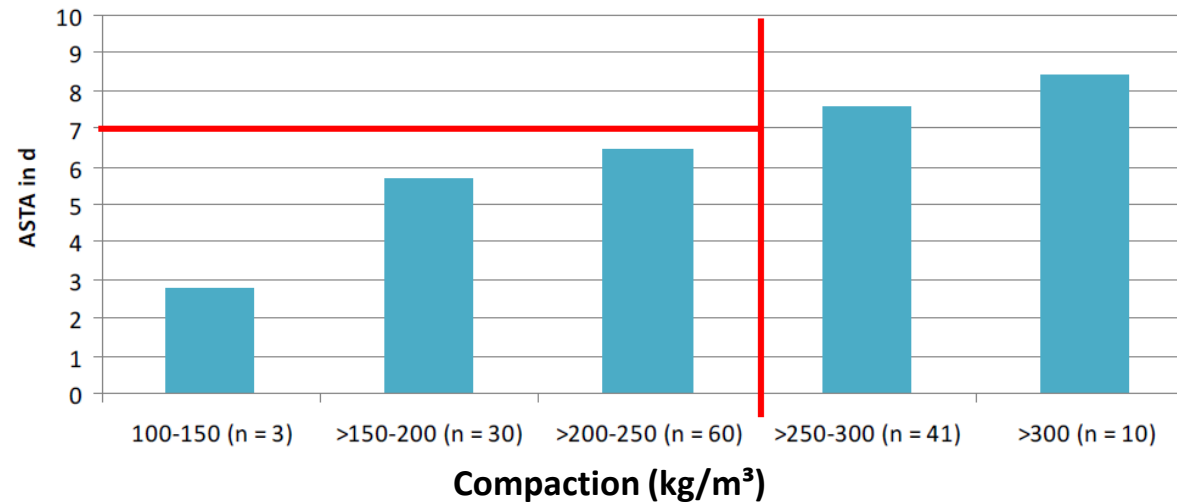


-7.7 yksikköä

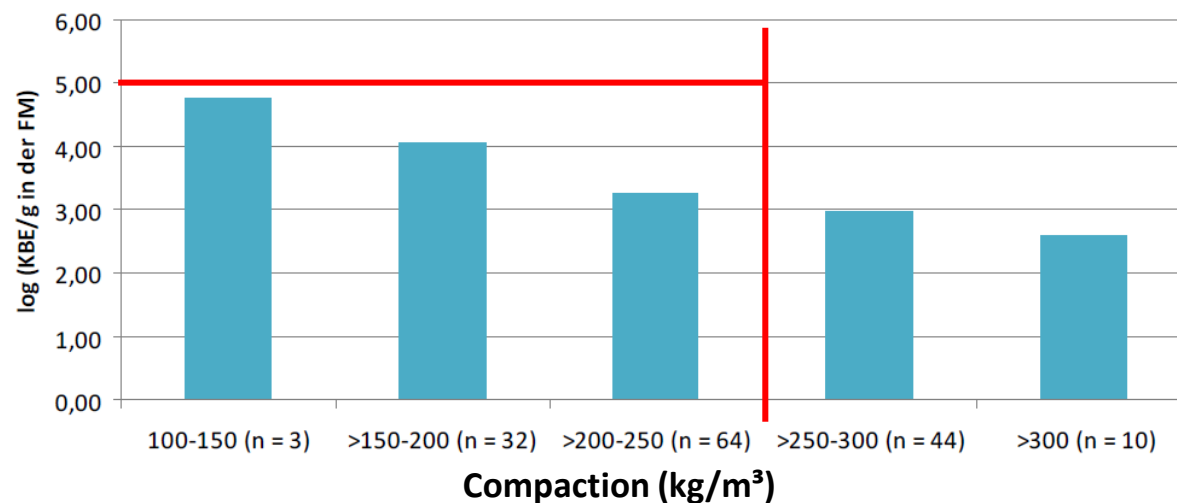
=

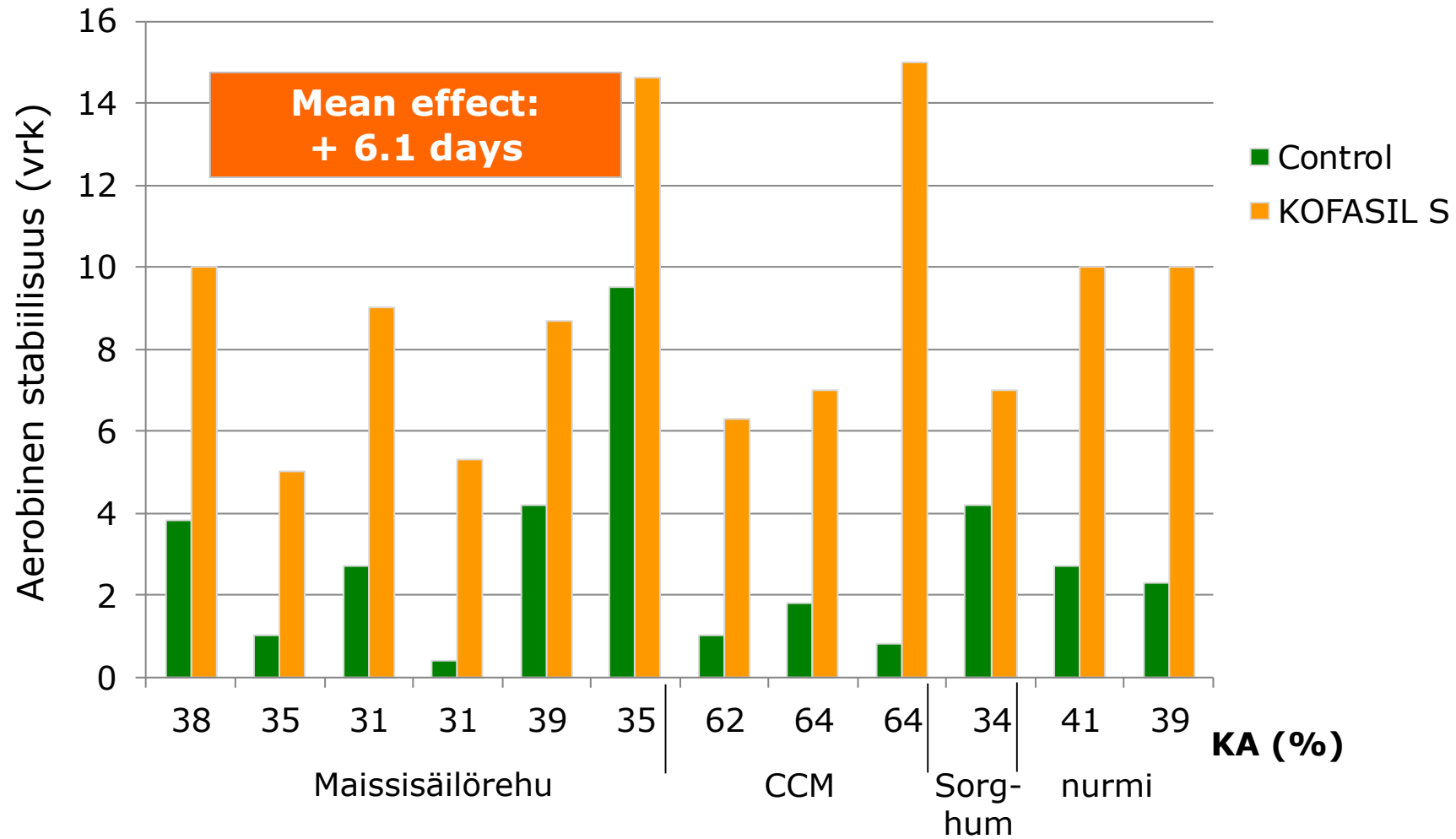
-1.2 yksikköä/pv

Tiivistämisen vaikutus aerobisen kestävyteen



Tiivistämisen vaikutus homeitiöiden määrään





Kofasil S teho

(Spiekers, 2001; Hertwig, 2001; Pflaum, 2003; Chamber of Agriculture Lower-Saxony, 2007-2010; Humboldt University, 2008; McGill University Montreal, 2007)

- ❖ Erikoistuote maissisäilörehun säilöntään
- ❖ Nyt myynnissä samalla nimellä kaikilla markkinoilla
- ❖ Valmistettu Saksassa, runsaasti kokemusta ja tutkimustuloksia
 - ❖ (maissia 2,5 milj. ha)
- ❖ Eryyisen turvallinen käytössä, ei syövytä eikä ruostuta!
- ❖ Sopii myös elintarviketeollisuuden sivutuotteiden kuten leikkeen tai mäskin säilöntään
- ❖ Rehu säilöntäaineen puolesta syötettävissä vaikka heti, mutta paras tulos jos annetaan tekeytyä useampi viikko
- ❖ Annostelu: 1,5-2,5 l/tn
- ❖ Natriumbentsoaatti, Kaliumsorbaatti
- ❖ Estää tehokkaasti jälkilämpenemisen
 - ❖ sekä homeiden että hiivojen
 - ❖ muodostumisen
- ❖ Pakkauskooot: 200 l ja 1000 l



Kiitos mielenkiinnosta!

