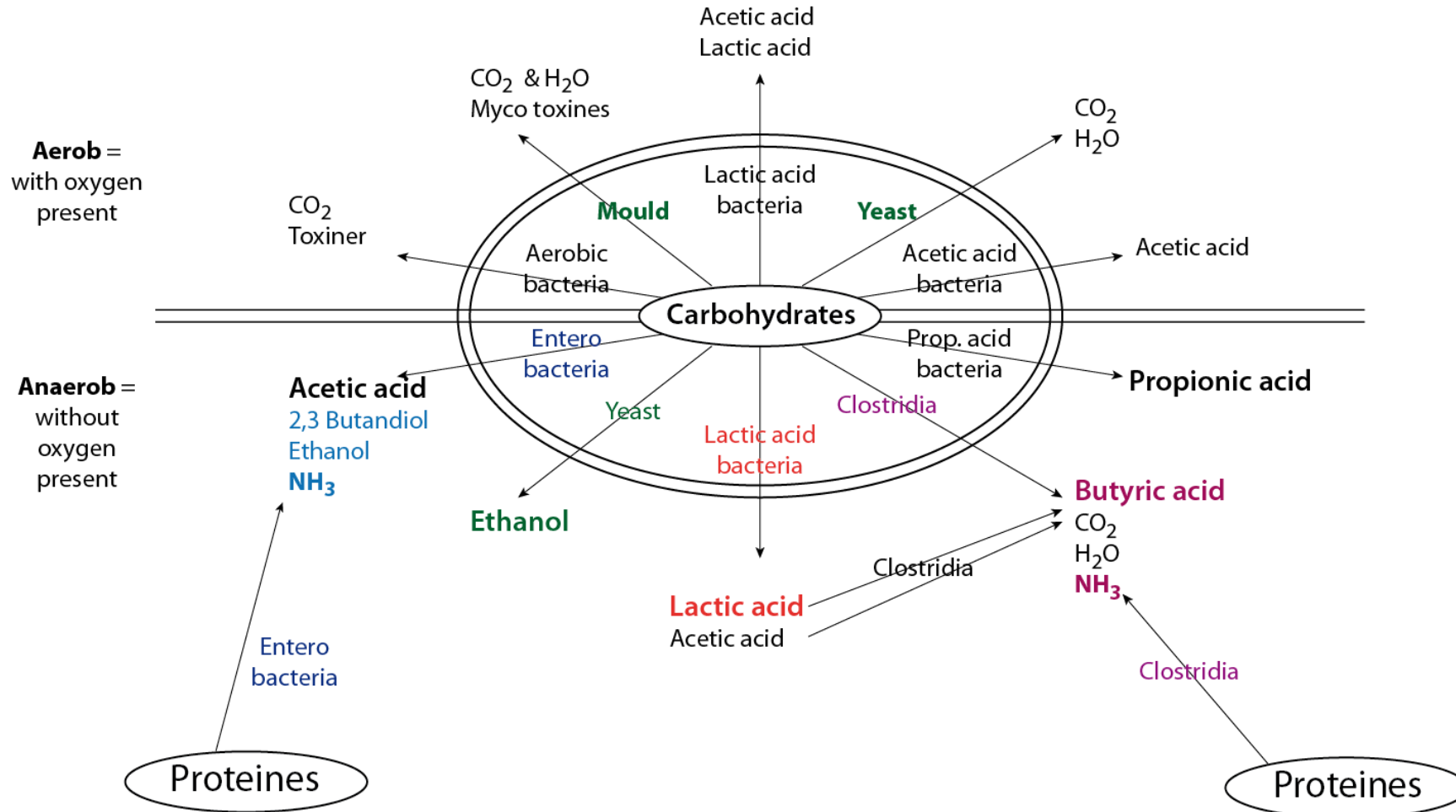


Jak udělat dobrou siláž

Velká Chýška 8.11.2022



Metabolism



Mléčné bakterie jako silážní inoculant

- **Homofermentativní bakterie**

- Z glukózy nebo laktózy vzniká 2 mol kyseliny mléčné

- **Heterofermentativní bakterie**

- Z glukózy vzniká –

k.mléčná + Alkohol (1,2propandiol resp. propylen glykol) + CO₂ + teplo

- Z 3 mol fruktózy vzniká –

k.mléčná + k.octová + 2 Mannitol + CO₂ + teplo

❖ Mimořádný kmen *Lactobacillus plantarum*.

- Rozmnožuje se při 8 - 45°C
- Působí při velkém rozpětí pH
(rozmnožuje se při pH 7.5 – 3.5)
- Vysoká osmo-tolerantní
- Přípravek obsahuje jako nosič živnou půdu

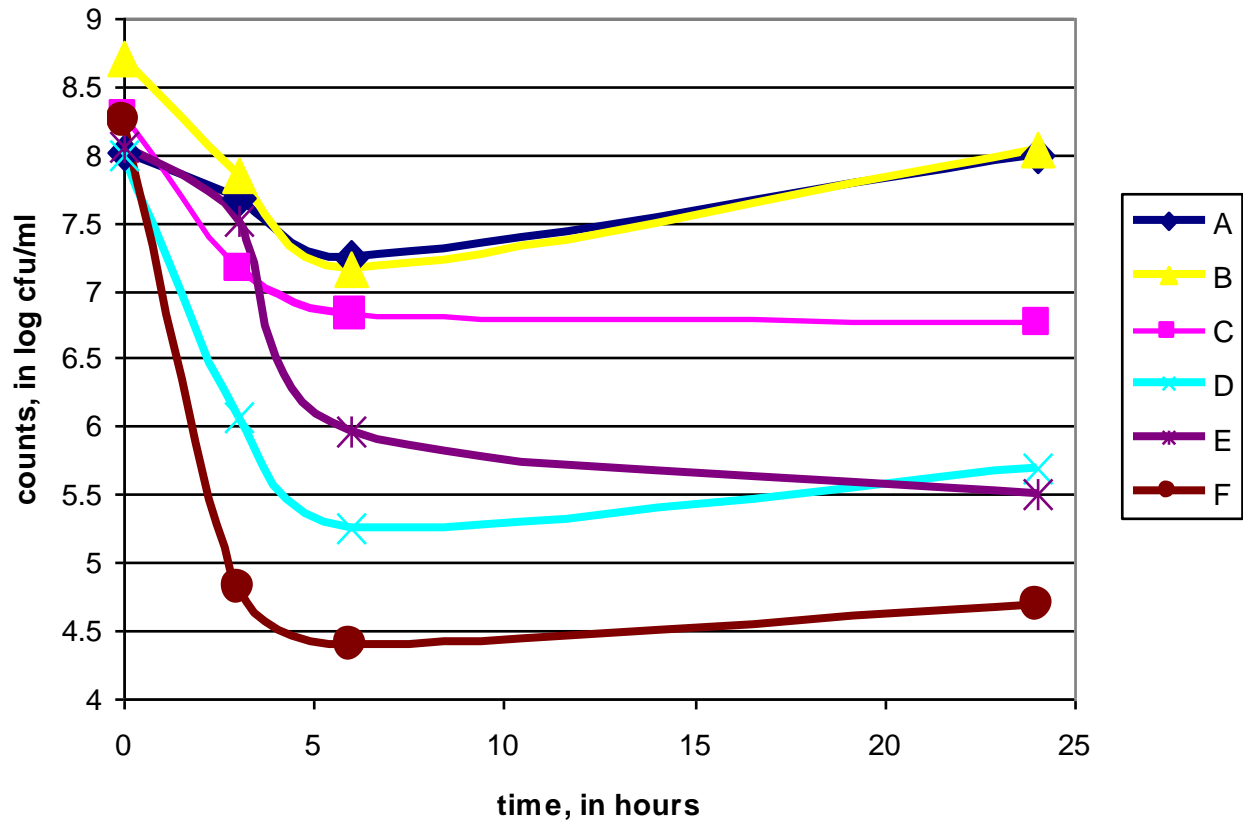
Lactobacillus plantarum MTD/1 - ECOSYL

Ecosyl - DLG

- 1b – Středně silážovatelné **v**
- 1c – Lehce silážovatelné **v**
- 4a – Příjem krmiv **↑**
- 4b – Stravitelnost **↑**
- 4c – Mléčná užitkovost **↑**
- 4c – Přírůstek ž.hm. **↑**



45°C ---> 30°C ----->



teplotě

Ztráty uváděné v literatuře

SaFESIL®

0-3 dny

bez přípravku 4-10%

s přípravkem 2-4%

Safesil <2%

při skladování

bez přípravku 5-15%

s přípravkem 2-8%

Safesil <2%

krmení

bez 10-20%

s 5-20%

Safesil <2%



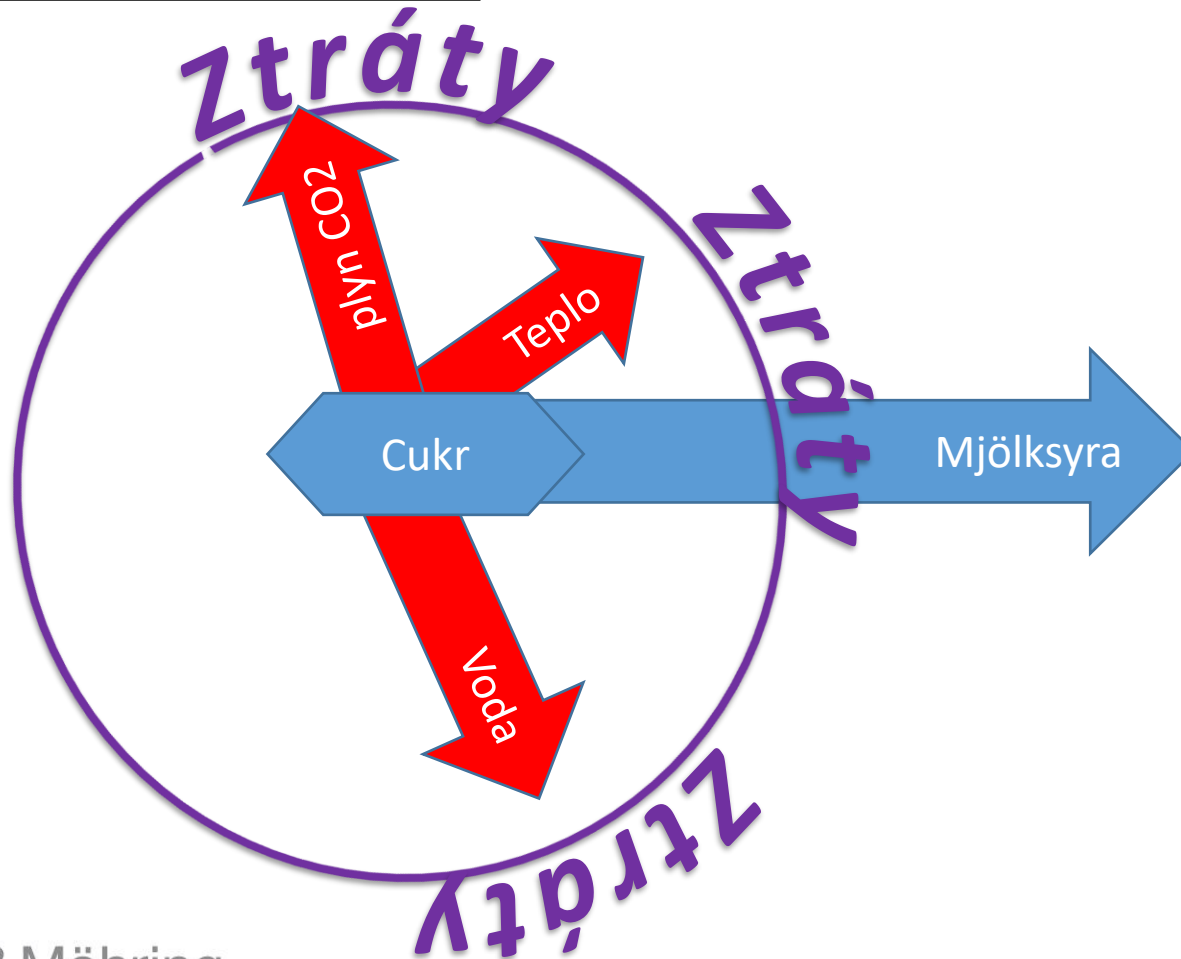
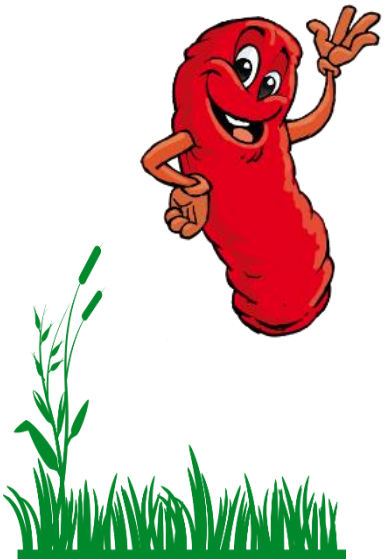
Zahájení fermentačního procesu – první 3 dny

Ztráty s aditivy 2-4%, Safesil >2%

bez přípravku 4-10%

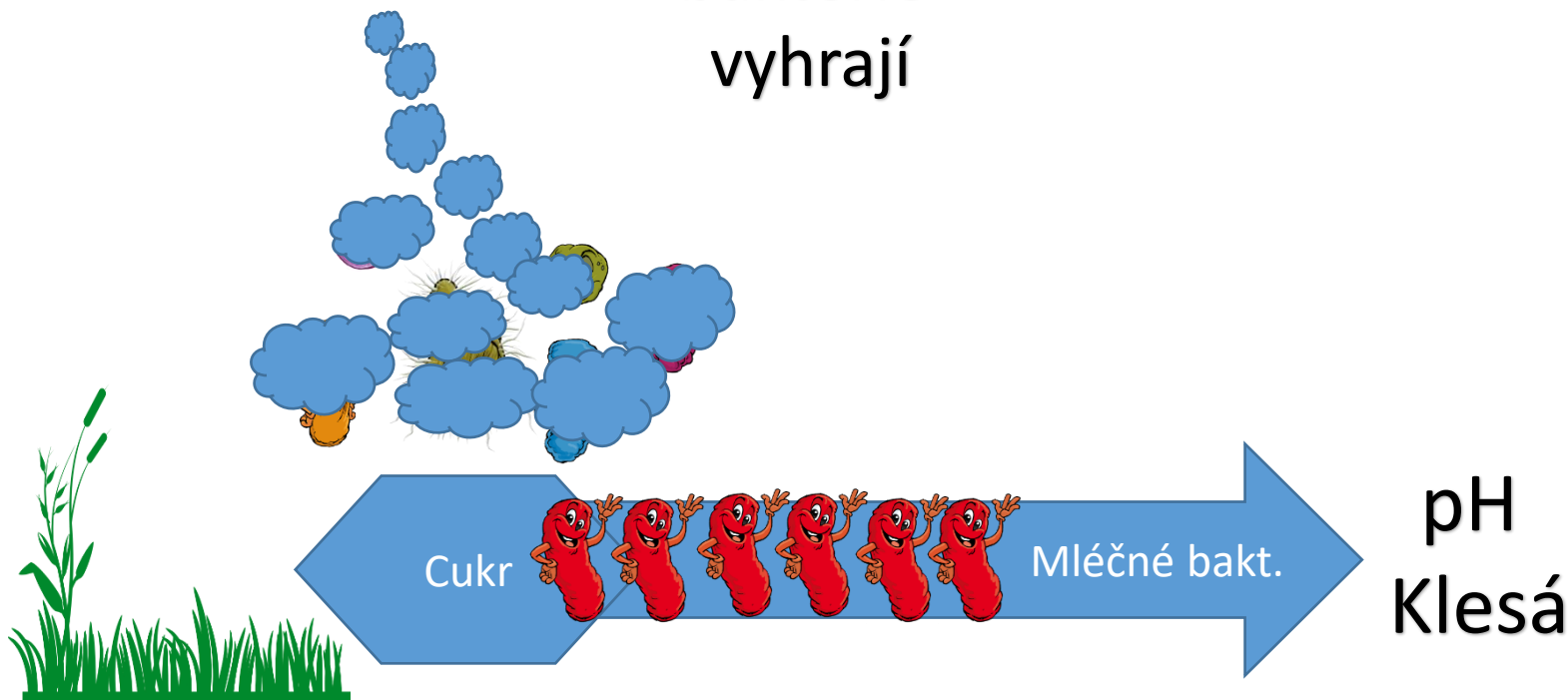
SaFESIL®

- Dusitany
- Zabíjí nežádoucí bakt.
- Mléčné bakterie se rozmnožují bez omezení



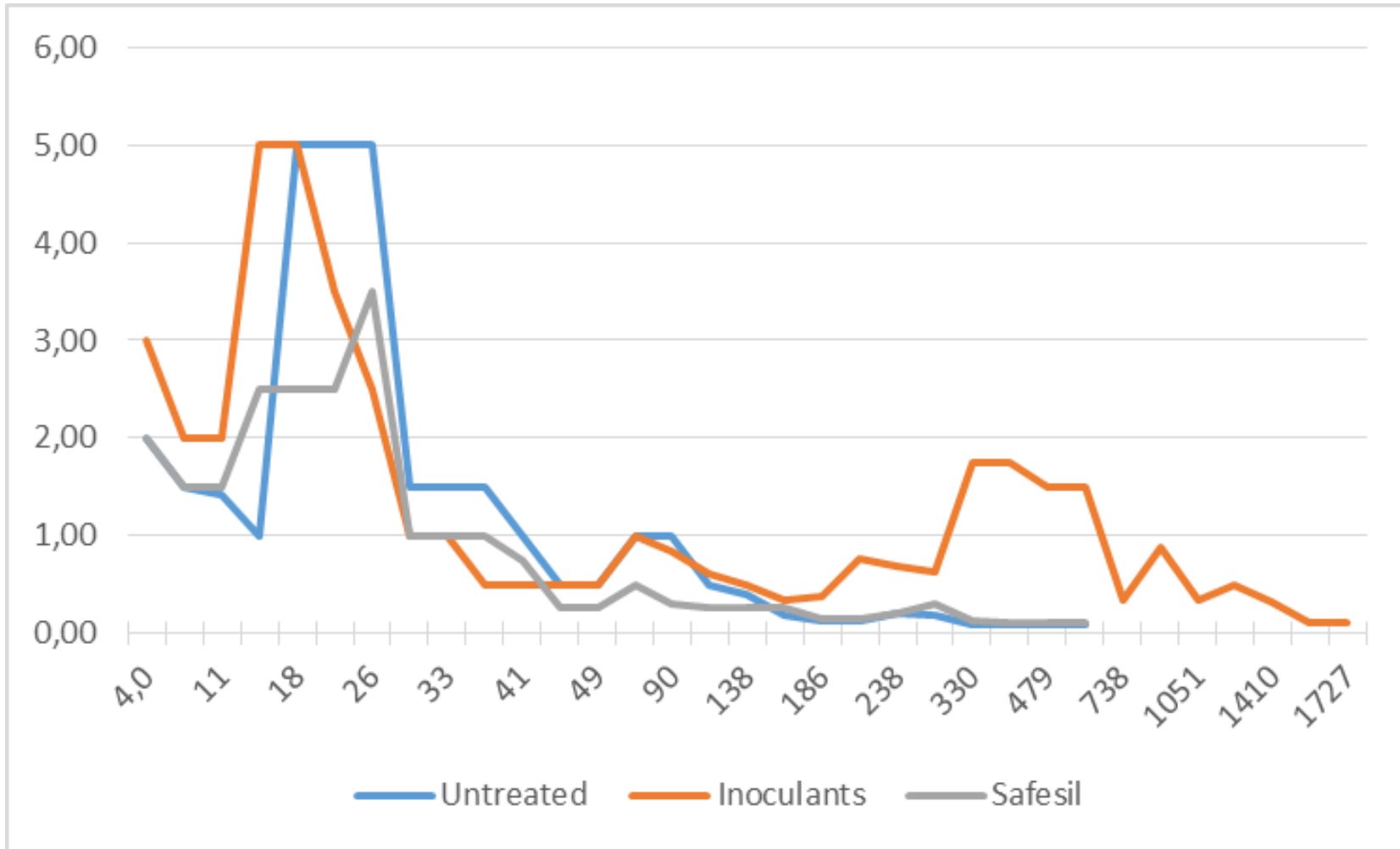
pH klesá = fermentace

Pícnina + Dusitar = Mléčné bakterie = pH klesá = Aktivace = Stabilita siláže
vyhrají = Sorbát draselný Benzoate sodný



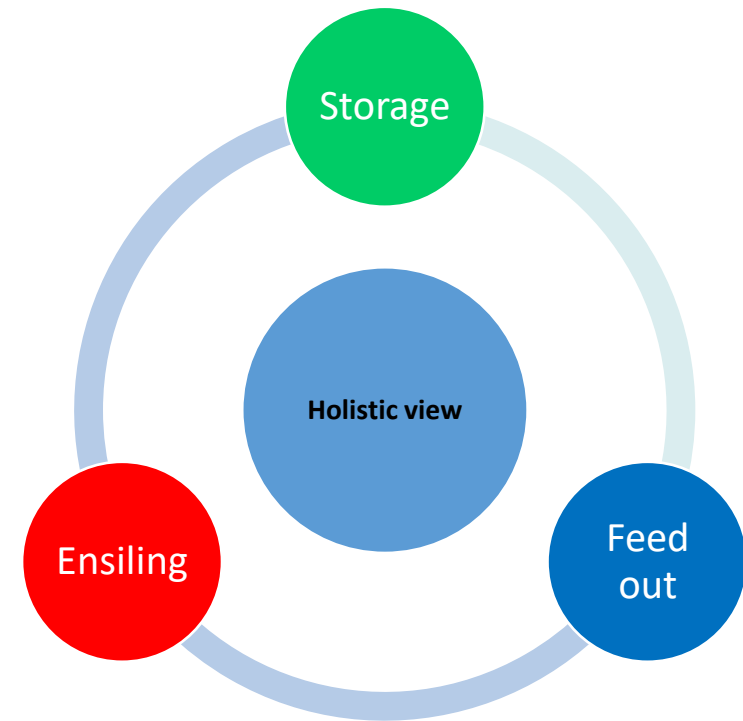
Conserves the carbohydrates.

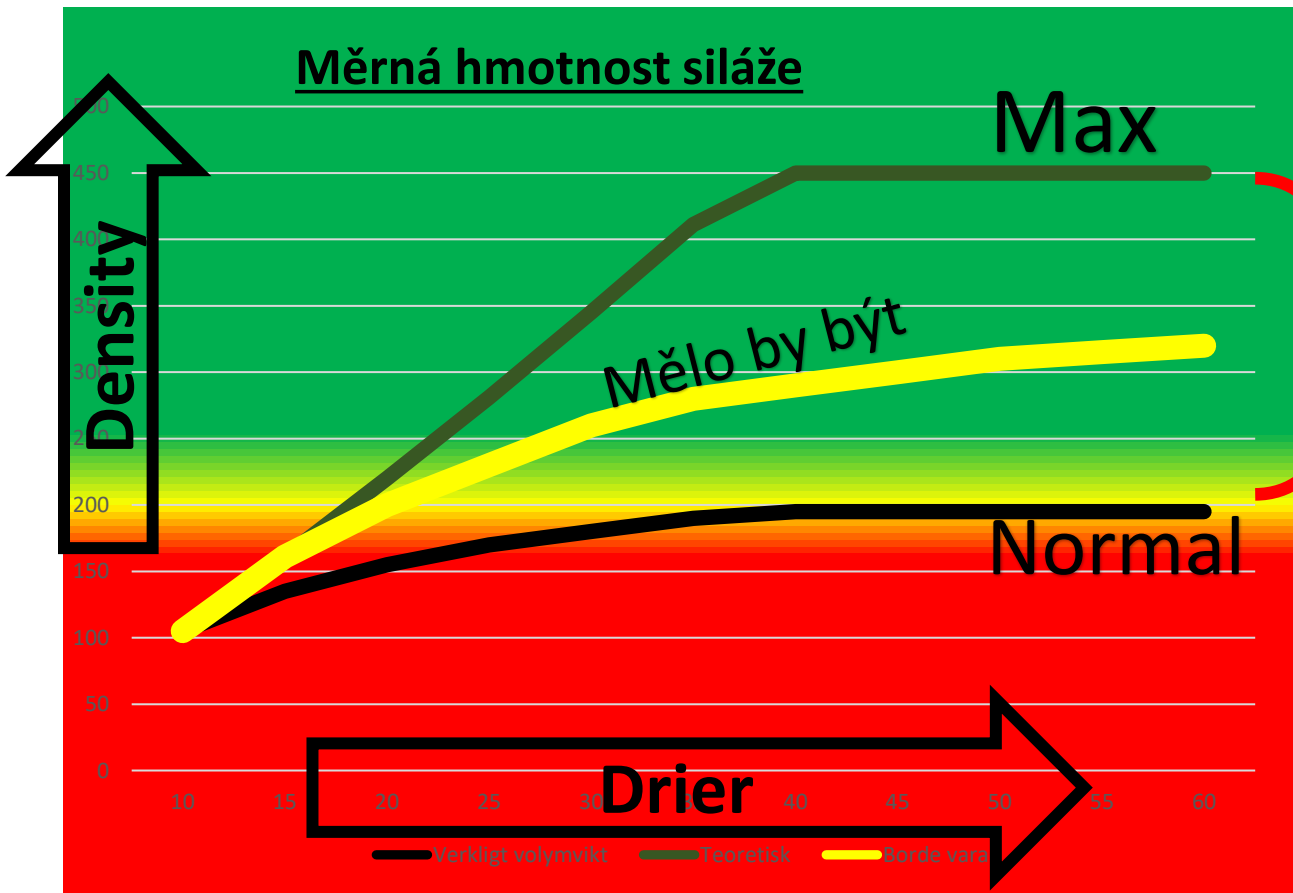
- CO₂, NO_X, zahřívání a voda způsobuje



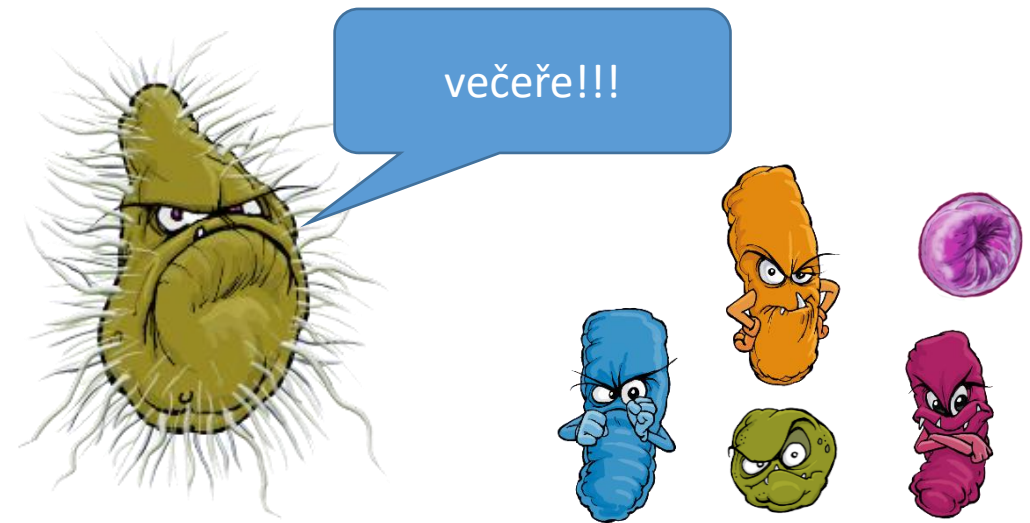
Safesil®

Saves nutrition



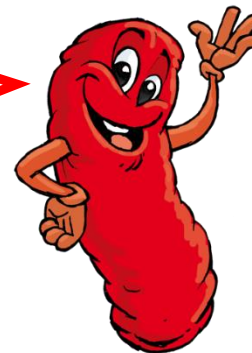


Problém je vzduch
To znamená je možnost
přívodu vzduchu do siláže



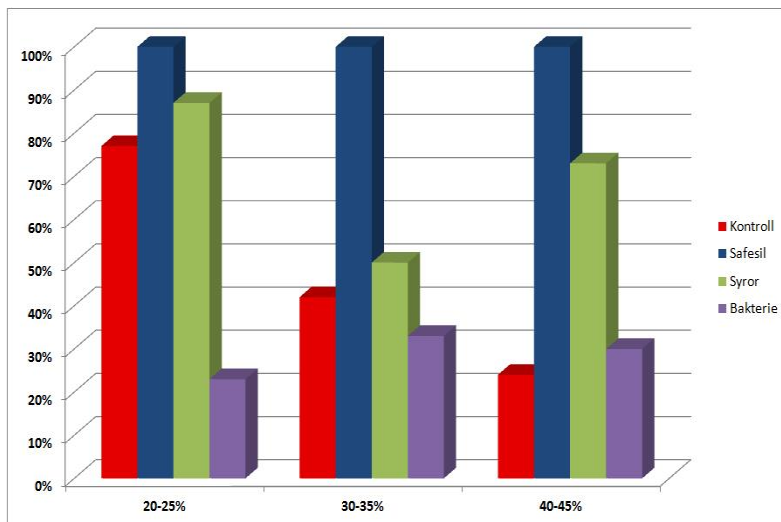
Stabilita krmiva

Ztráty ?
Ale -Nejsou
STABILNÍ



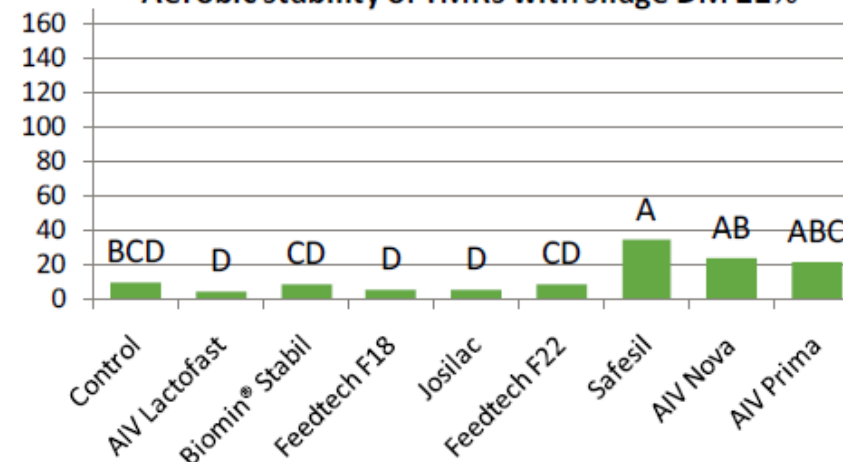
SaFESIL®

Preserve



Stabilita při krmení

Aerobic stability of TMRs with silage DM 22%



„STABILITA“
Tak trochu
rudý čert!



Safesil Challenge

SAFESIL®



Fermentace
Konzervace

➤ Balíky bez klostridií
Mnohem více dusitanu

➤ Bunkersilo <28% suš.
Eliminovat nežádoucí bakterie
Docílit nízké pH

➤ Cena/dávka
Konkurenční
Obojí fermentace a stabilita

SaFESIL[®] Pro

SaFESIL[®]



Bezpečá fermentace
Kozervace
Bez koroze
Nelepší volba pro penze

3 litry Safesilu až na kukuřici 1,5 – 2 liter

Safesil
Challenge

Dávka výrobku Challenge

2 litry

Kulaté balíky / spory

Žlab/silaž s nízkou suš.





Vyhrává první bitvu!

Dusitan Sodný

Vyhrává první bitvu, 48 h
Zabíjí nežádoucí bakterie a spory

SaFESIL®

Silážeje
&
Konzervuje

Sorbát Draselný & Benzoát Sodný

Aktivuje přímo když pH začne klesat a je
ÚČINNĚJŠÍ když pH klesá.

Vysoce účinný proti bakteriím, kvasinkám a
plísním.



Těžká obrana

Kdy!

- 15-65 % sušina
- Silážní žlaby
- Plastové vaky
- Balíky

Kde!

- Travní siláž
- Vojtěška
- GPS
- Kukuřice
- Crimpované zrno

Dávka

- 3 l/t
- 3 l/t
- 3 l/t
- 1,5-2 l/t
- 4 l/t >75% suš.



Jak snížit ztráty o 20%?

SAFESIL®

Chutnost

Pruhy s vysokou sušinou?
Mokrý části v jeteli?
Pruhy s nízkou sušinou?
Condenzace vody v balíku?

Spory

Hnojení?
Délka řezanky
Kontaminace půdou
Stín, dreáž atd.

Teplota

Barva

Bez zavadání?
Odtok silážních tekutin, suš. <28%
Špatné zabalení zahřívání ?

Silážní štávy



Vliv typu konzervačního přípravku na ukazatele fermentačního procesu a ztráty sušiny

	sušina	pH	KVV	KM	KO	KP	Ztráty suš.
	v %			v %	v %	v %	v %
Kontrola	23,2	3,82	2009	1,23	0,29	0	6,2
Nutrisil 2 l.t	24,5	3,93	1240	1,47	0,33	0	5,3
Nutrisil 4 l.t	24,1	3,95	1188	1,53	0,28	0	3,8
Nutrisil 2 l.t + Ecosyl	24,2	3,76	1842	1,94	0.38	0	1,4

Potenciál k. octové na tvorbu emisí při výrobě siláží CO₂ (D.Davies 2010)

- *L. plantarum* inoculant – **10** g/kg suš. k. octové
- Neošetřená siláž – **27** g/kg suš. k. octové
- 250 tun vyprodukuje navíc **3.1 tuny CO₂**
- *L. buchneri* inoculant v lab. studiích prokázaly často vyšší tvorbu CO₂ než u neošetřené siláže **Danner et al. 2003** uvádí **55.3** g/kg k. octové!!!!

Fermentační ztráty

Jsou, víme o nich, ale v praxi je neměříme, resp. nemůžeme

Ztráty : nevyhnutelné – vzduch v siláži
fermentační – CO₂, teplo
skladové – přístup vzduchu
při krmení resp. při vyskladnění

Celkem jsou 10 - 40 % i více

Fermentační ztráty siláží – kukuřičná siláž 2.9.2009

Čáslav

Skupina	Suš. zel. hmoty	Suš. sil	pH	Ferment. Ztráty
I.	31,7	27,5	4,13	20,0
II.	32,8	31,6	3,85	6,5
III.	30,9	29,3	3,91	12,0
IV.	32,9	30,36	4,01	14,9

Hodnocení ztrát sušiny

- **Kukuřice 33,33 % sušiny**
- Sklizeň 300 t = 100 t sušiny
- Ztráty 5 – 15 %
- Vyrobená siláž po fermentaci 258 resp. 287 t
- To je 95 t – 85 t sušiny siláže zkrmené
- Náklady na 1 t = cca 700 Kč
- Konzervace na 1 t = 20 Kč
- Celkem náklady na 1 t 720 Kč

Ekonomika fermentačních ztrát

- 100 t bez konzervace 700 Kč
zkrmí se 85 t sušiny, tj. 258 t siláže při suš. 30 %
 $(700 \times 300 \text{ t}) : 258 = 210000 : 258 = 813 \text{ Kč stojí 1 t}$
- 100 t s konzervací 720 Kč
zkrmí se 95 t sušiny, tj. 287 t siláže při sušině 30 %
 $(720 \times 300 \text{ t}) : 287 = 216000 : 287 = 752 \text{ Kč stojí 1 t}$

Náklady na konzervaci $300 \times 20 \text{ Kč} = 6000 \text{ Kč}$

Rozdíl za 1 t $813 - 752 = 61 \text{ Kč na 1 t}$













Děkuji za pozornost

www.isfc.eu

www.nutrivet.cz