



A importância da silagem de milho na obtenção de um leite de qualidade

12º Colóquio Nacional do Milho
ANPROMIS

Luís Queirós

Global Category Manager Forage Additives

Lallemand Animal Nutrition



O que esperamos da produção de leite nos próximos anos? E que influência pode a silagem de milho ter na mesma produção?



Sumário

A importância da silagem de milho na obtenção de um leite de qualidade:

- Qualidade da silagem de milho – produção e parâmetros nutricionais
- Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

Todos estes pontos aliados a CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE (e sabemos o que são?)

- Conclusão
- Debate

Produção de silagem de milho em Portugal

■ Produção de silagem de milho

• De um modo geral:

- 60.000 – 70.000 ha de silagem de milho – geralmente bastante estáveis, produção ligada ao efectivo leiteiro nacional (Continente e Açores)

• Qualidade das forragens produzidas

- Temos sempre margem de progressão, mas sabemos produzir silagem de milho (ponto óptimo de colheita ocorre geralmente dentro de um intervalo benéfico para a qualidade e produção/ha)

- Considerando perdas médias de qualidade de 15% (podem chegar a 50%) durante o processo de ensilagem, por ano potencialmente perdemos perto de 500000 toneladas de silagem (10000 ha potenciais de milho para silagem)



Aspectos Nutricionais

Qualidade da Forragem – podem representar mais de 50% da IMS diária na produção de leite (principalmente silagens)

Forragens de elevada qualidade por si só não garantem elevadas produções de leite, porque muitos factores afectam a produção...

No entanto.....

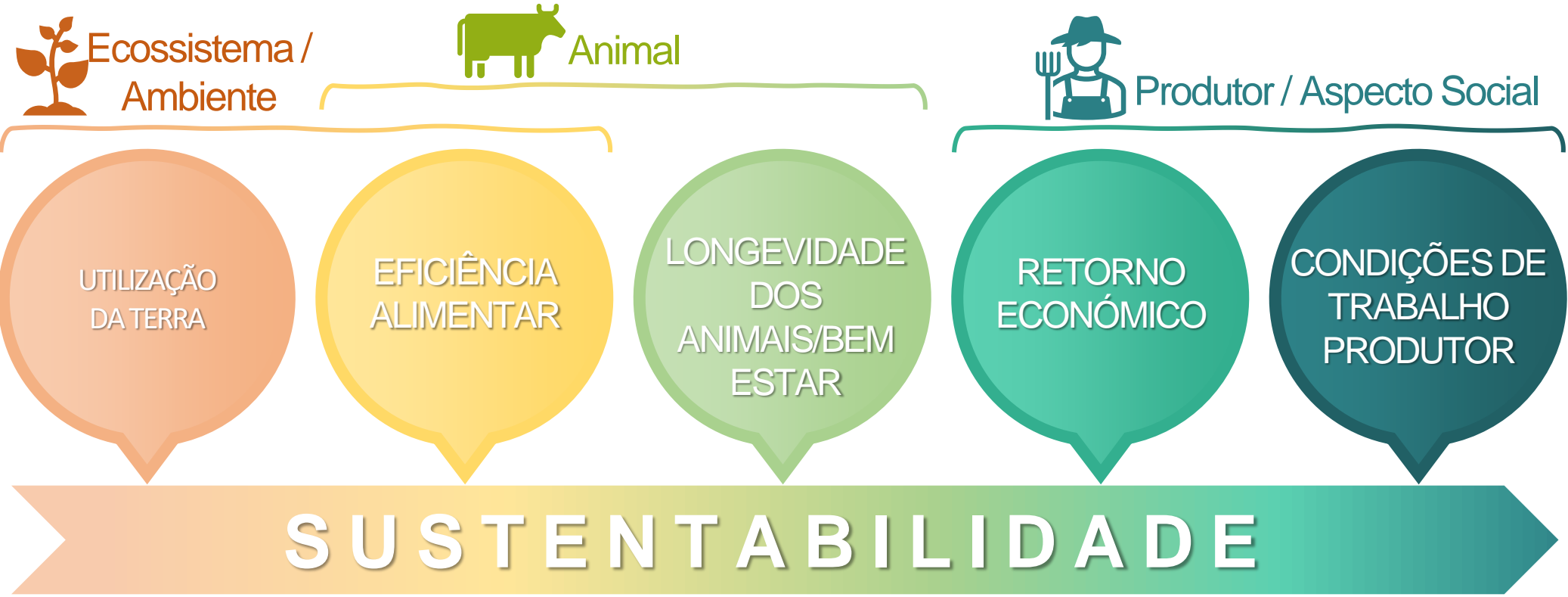
Será muito difícil produzir elevados níveis de leite de qualidade com forragens de pobre qualidade!



A produção de leite aliada à produção de silagem de milho não poderão estar dissociadas de critérios de sustentabilidade

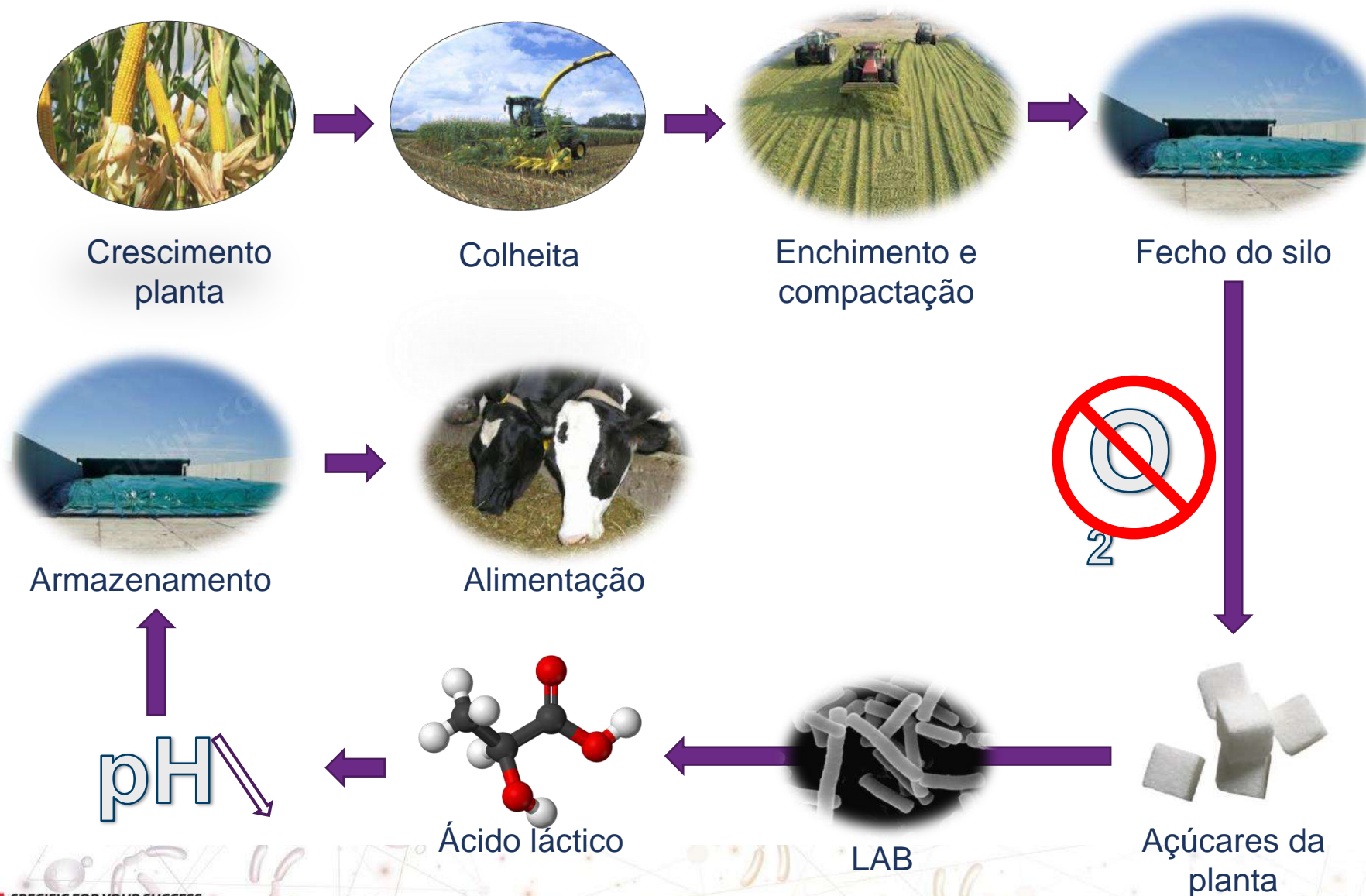
IMPACTO DAS EMISSÕES

Produção de leite
Produção de carne
Produção de forragens
(impacto da produção e benefício da cultura)



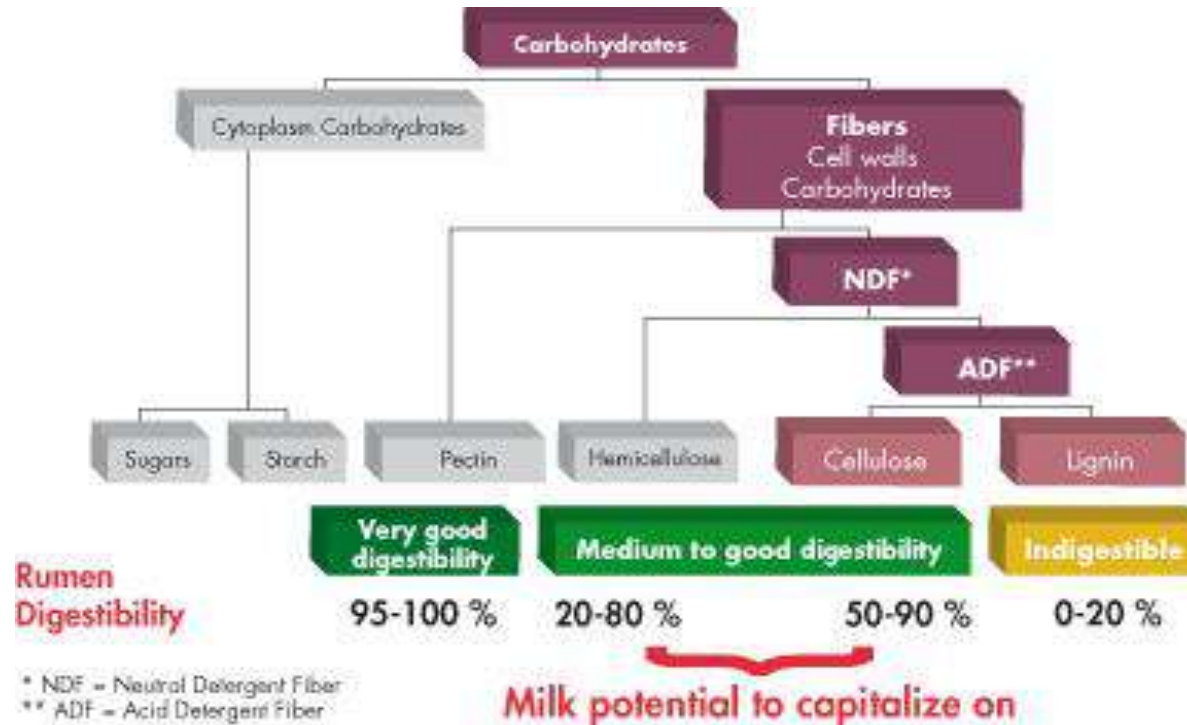
Silagem de milho – produção e parâmetros nutricionais

Silagem – como produzimos?



Em todos os pontos encontramos desafios actuais à produção de silagem de milho, que influenciam a qualidade do leite produzido

Milho – Características Nutricionais



**Amido mais
açúcares
representam
mais de 50%
de MS**

Silagem de milho – produção e parâmetros nutricionais

Híbrido para Silagem de milho - Escolher o melhor

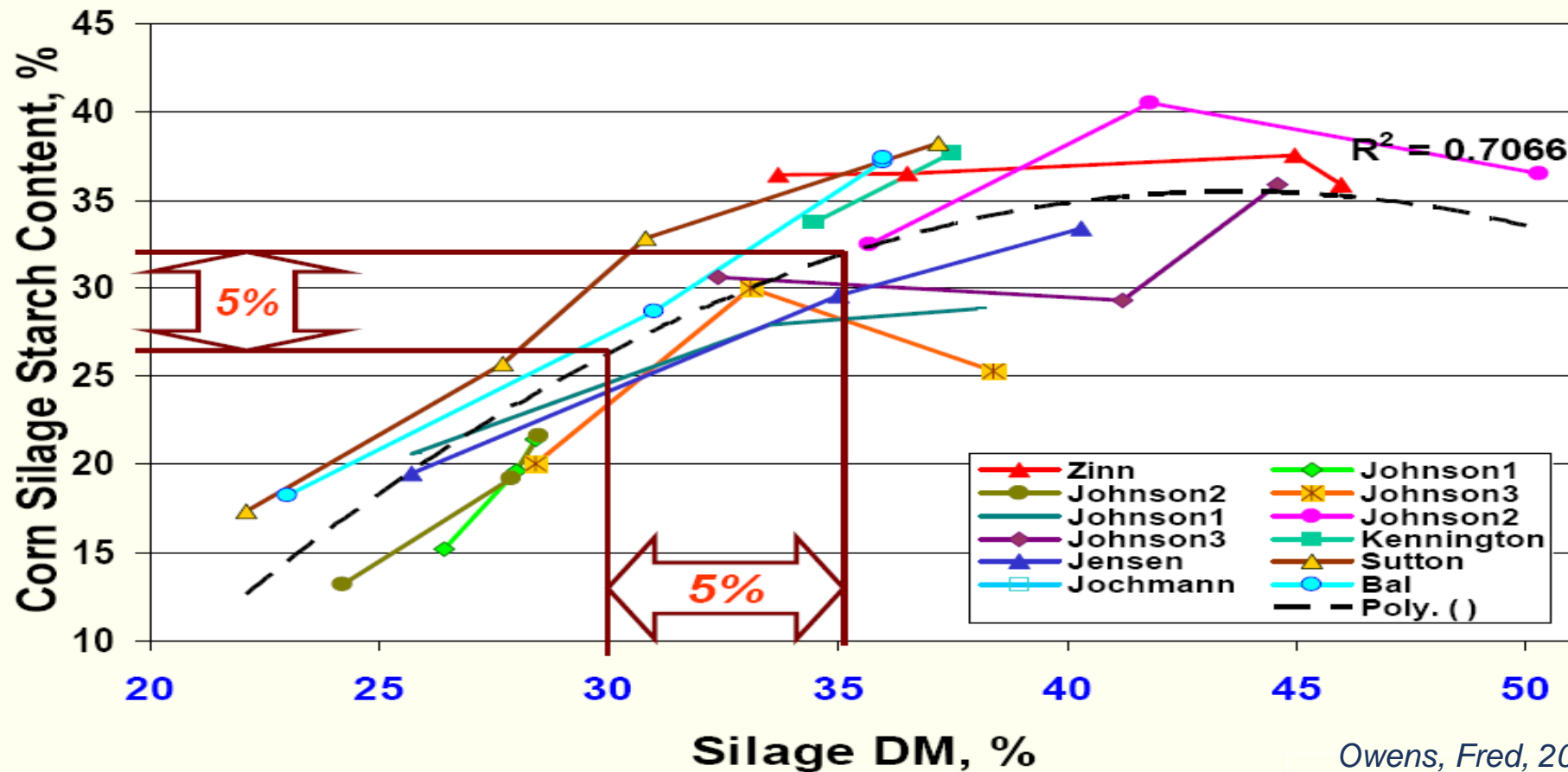
- 1 Produção de grão
- 2 Produção de MS da planta
- 3 Resistência Acama
- 4 Adaptabilidade
- 5 Parâmetros de Qualidade (ex: NDFD)



Silagem de milho – produção e parâmetros nutricionais

Como extrair o máximo da silagem de milho?

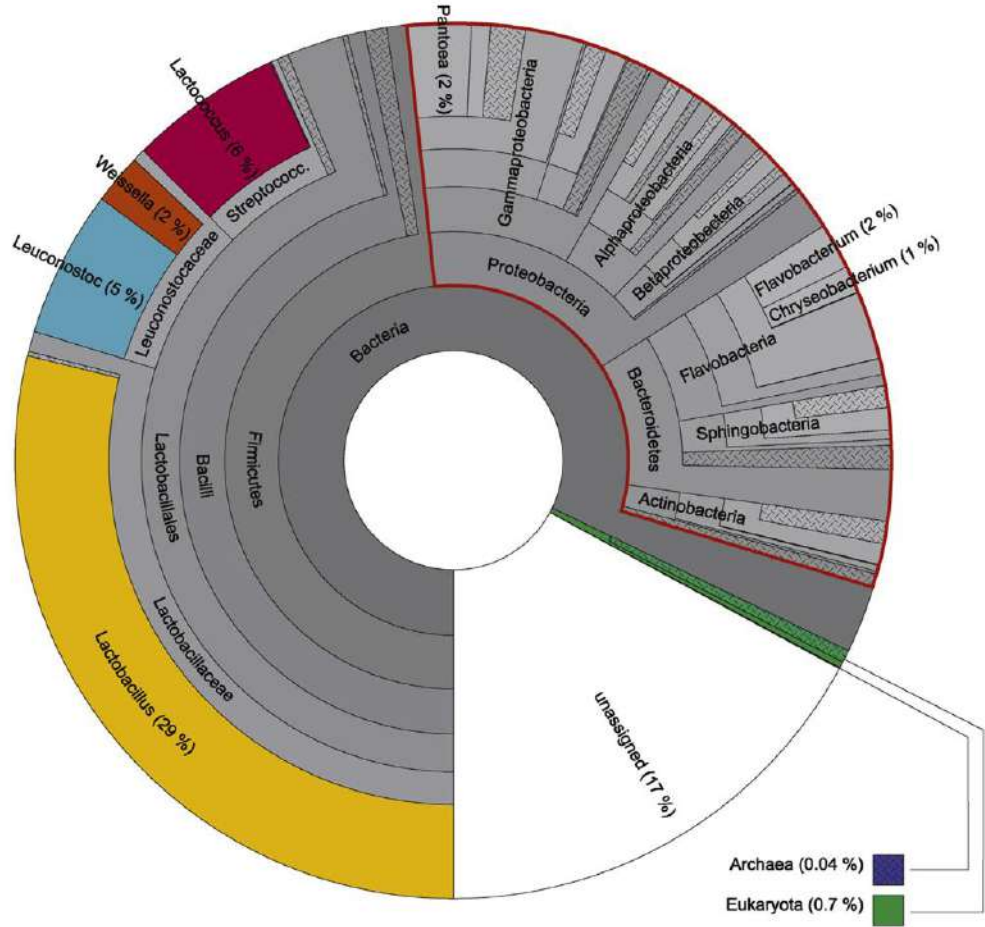
Corn Silage Starch Content Increases with Maturity



Owens, Fred, 2006

Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

População epifítica

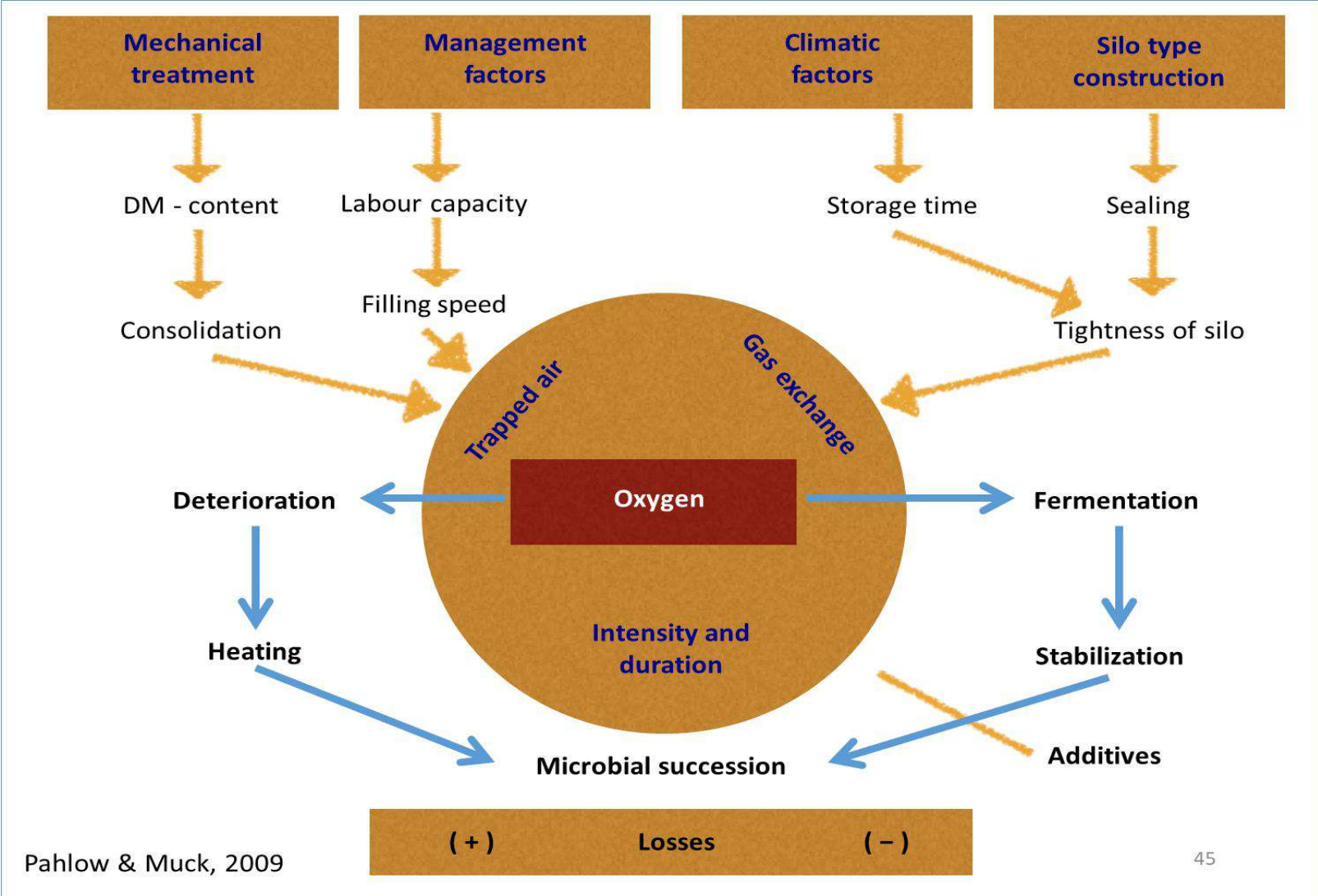


Eikmeyer, et al. 2013. J. Biotechnology

■ genus *Lactobacillus*
 ■ genus *Lactococcus*
 ■ genus *Leuconostoc*
 ■ genus *Weissella*
 phylum ≠ Firmicutes

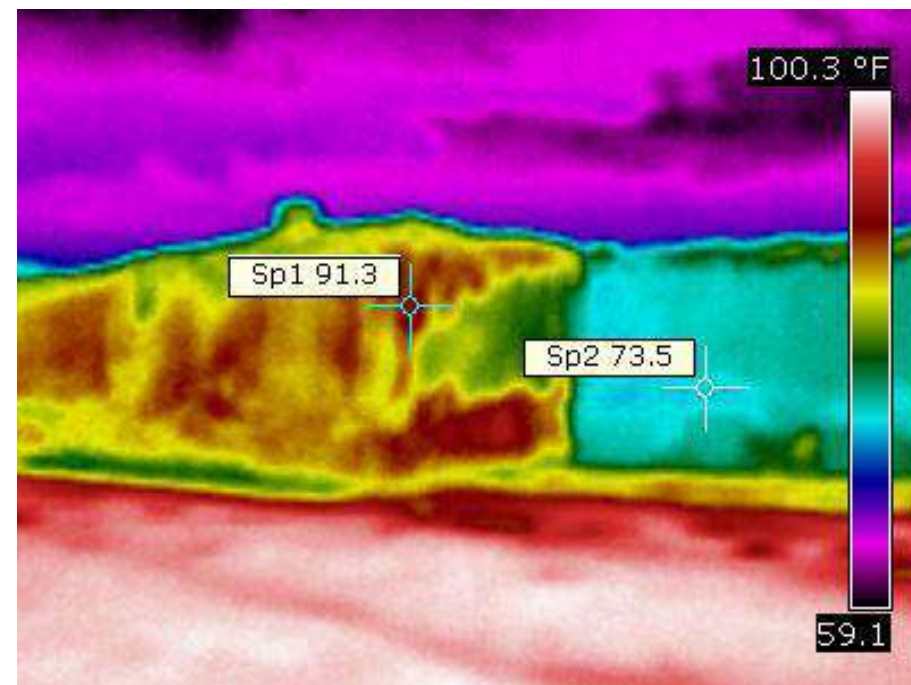
Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

Interações



Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

Processo de ensilagem – Instabilidade aeróbia diminui a quantidade disponível de silagem e a sua qualidade, além de criar um impacto negativo na higiene da mesma



Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

Processo de ensilagem – Instabilidade aeróbia, efeito do aquecimento

Temp (°C)	DMO %
Cool	69
30 – 35	67
50 – 60	61
70 – 75	49

(Kung et al., 2008)

Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

As perdas de MS e existência de micotoxinas, por fungos e leveduras, podem ocorrer a mais de um metro abaixo da camada deteriorada. Geralmente não são visíveis a olho nú.



Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

Processo de ensilagem – Higiene da silagem, diminuição da ingestão

	Silagem deteriorada, % da MS			
	0	5.4	10.7	16
IMS, kg/d	7.95	7.36	6.95	6.68
Dig. NDF, %	63.2	56.0	52.5	52.3

Whitlock and Bolsen, 2001 KSU

Higiene da silagem de milho – a importância de uma correta preservação e administração

- Desenvolvimento de leveduras e fungos em temperaturas elevadas
- Se a população de leveduras aumenta, o aumento da temperatura da silagem leva a :
 - Diminuição de DMO e valor energético
 - Diminuição de produção de leite

Temp. in silage(°C)	OMD %	Nel %
Cool	69	75
30 – 35	67	73
50 – 60	61	46
70 – 75	49	19

Kung et al, 2008

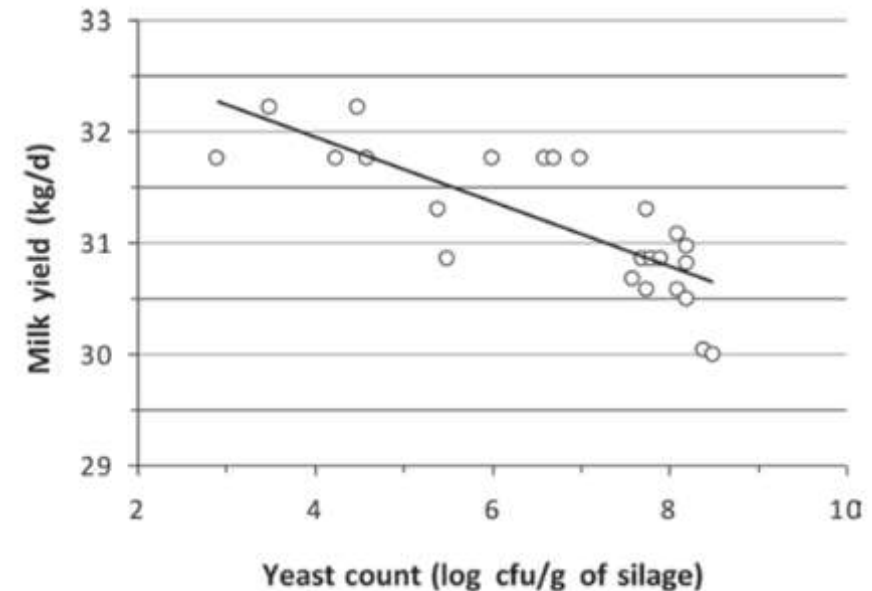


Figure 5. Relationship between milk production and yeast count in aerobically unstable high-moisture corn (Hoffman and Ocker, 1997, modified).

Borreani et al, 2018

Conclusões

A qualidade da silagem de milho influencia drasticamente a qualidade do leite e sua produção:

- A eficiência alimentar aumenta com silagens de milho de elevada qualidade;
- A produção elevada de MS/ha leva a elevados níveis de energia produzida (UFL, EN_L), originando potencialmente mais leite/ha;
- A preservação correcta de silagem de milho não apenas permite maior disponibilidade de Matéria Seca para a dieta de bovinos de leite, como maior qualidade (maior produção potencial de leite/kg MS)
- Além disso, uma correcta preservação da silagem de milho aumenta a higiene da silagem:
 - Diminui concentração de fungos e leveduras:
 - Diminuindo risco de micotoxinas e distúrbios metabólicos;
 - Aumentando ingestão de Matéria Seca e produção de leite
 - Aumentando a eficiência alimentar
- Todos estes pontos auxiliam o produtor na obtenção de critérios de sustentabilidade, que serão determinantes à produção de leite num futuro próximo.