

# SALINITY

---

EXPERTS IN SALT SINCE 1830



# OUR VISION

Naše vize

THE WHOLE WORLD  
WILL SHARE  
OUR PASSION FOR SALT.

Celý svět sdílí naši  
posedlost pro sůl

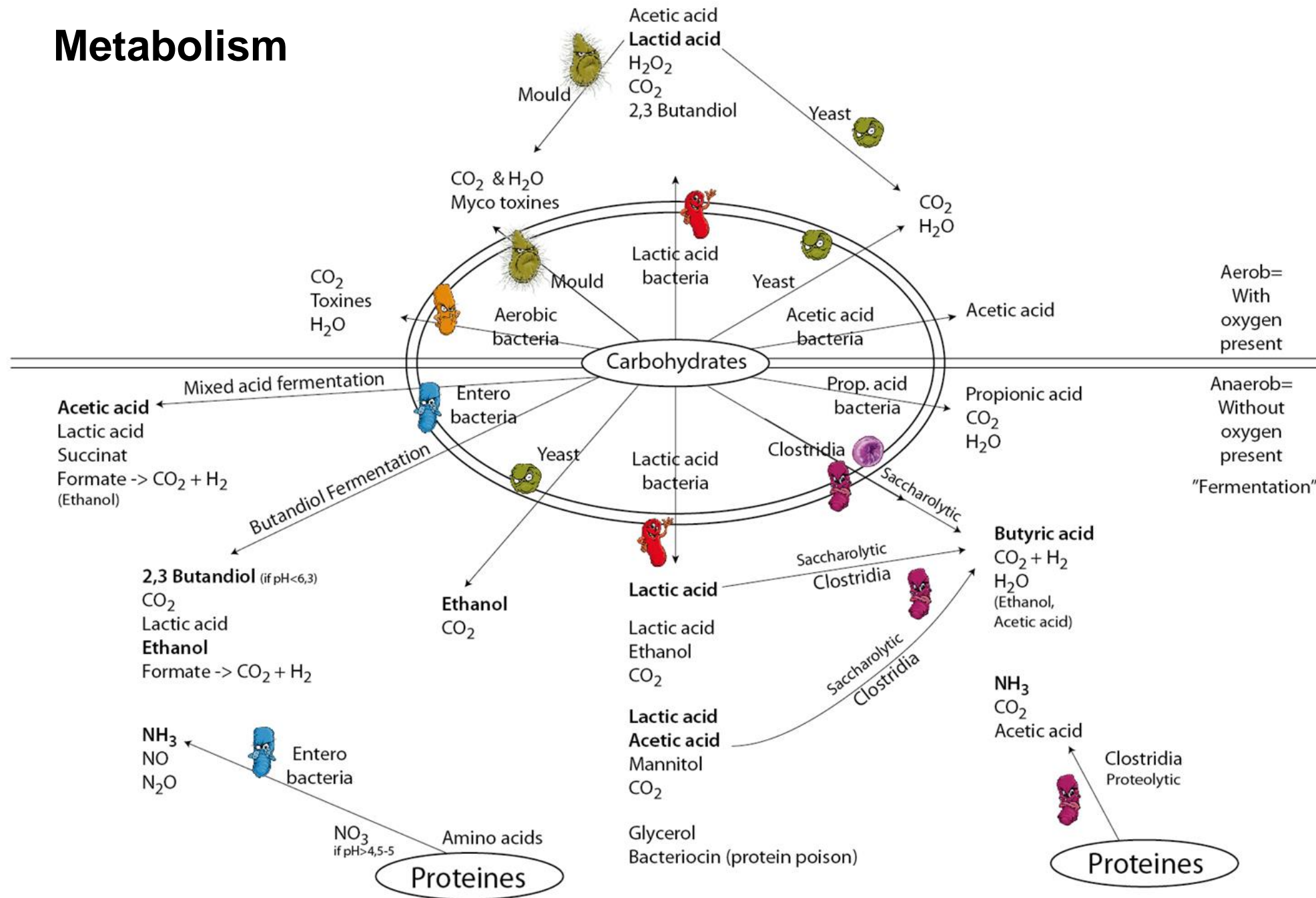
# Safesil produkty

**SALINITY**

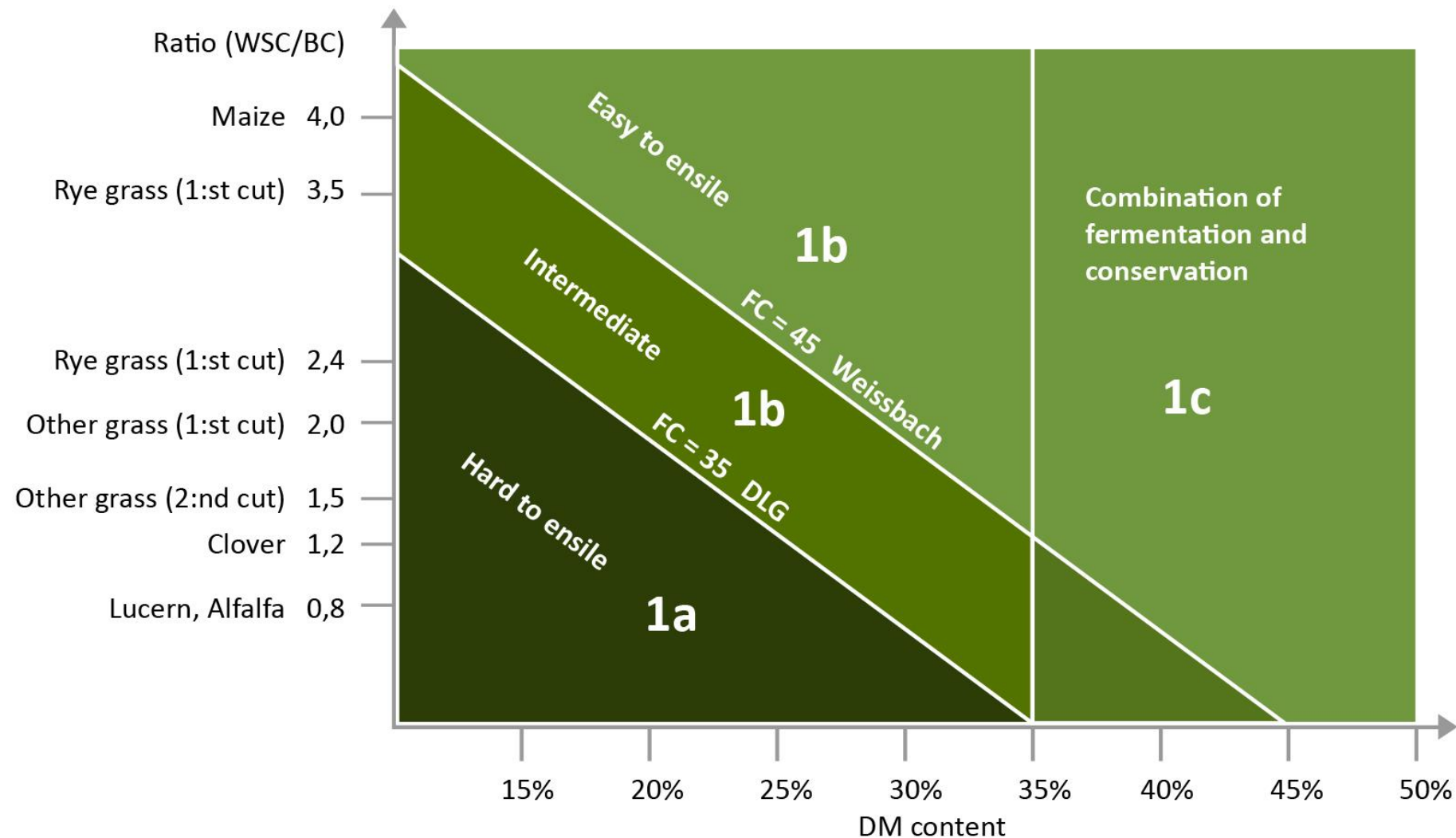
EXPERTS IN SALT SINCE 1830



## Metabolism

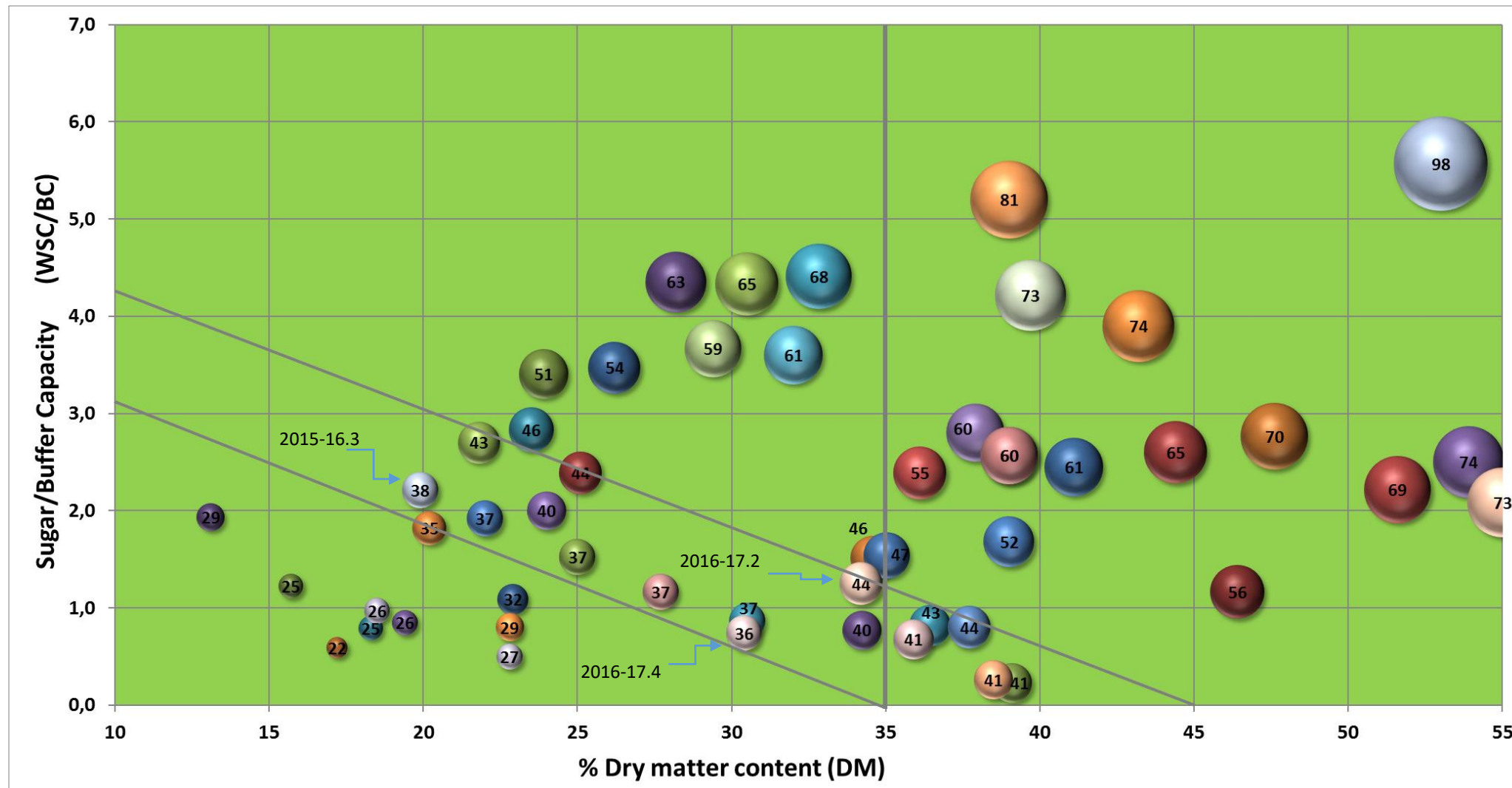


## Silážovatelnost - Ensilability



Fermentation coefficient,  $FC = DM + (8 \times WSC/BC)$   
 WSC = Water soluble carbohydrates, % DM  
 BC = Buffer Capacity of the crop, g Lactic acid 100 g DM

## Safesil je dobře vyzkoušen



Bubble size = Fermentation coefficient, FC

# Stres vzduchu v pokusech, proč?



- Pokus bude více simulovat realitu.
- V zavřené sklenici se nebudou kvasinky rozmnožovat protože mají rady kyslík
- Ve skutečnosti je kyslík vždy přítomen



Jak to děláme ?

Skleněné minisiláže s 2 špunty které odkryjeme na 2 hodiny každý týden během 13 týdnů (3 měsíce)

# První pokus Safesil & Challenge, 2015-2016.3

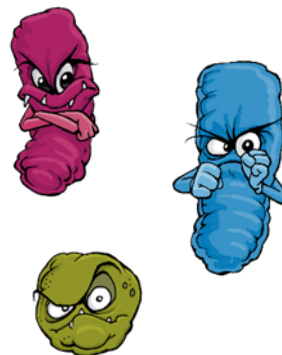
## Cíl pokusu:

Nízká sušina

Kontaminace s klostridiiemi

Nízký obsah dusičnanů

Vzduch přináší stres v siláži



## Podmínky

sušina	20 %
Tráva - jetel	60/40%
dusičnany	2 mg/kg NO <sub>3</sub> -N (Nitrat free)
Klostridie	log 5
Cukry	15% DM
Popel	9,5% DM

## Výrobek

Dusitan sodný	5% Nitrite
Challenge	10 % Nitrite + PS + SB
Safesil	5% Nitrite + PS + SB





## První pokus Safesil & Challenge, 2015-2016.3

### čerstvá hmota

Jetel 40%  
 Sušina 20%  
 Cukry 15,7% DM  
 FC 38  
 Nitrate-N 2 ppm DM

Contaminated with  
 10<sup>5</sup> Cl. spores

Main parameters	DM %	pH	% of DM							Am.-N % of TN	Yeasts spores	
			WSC	LA	AA	BA	Ethanol	Butandiol	log cfu/g FM			
Kontroll	18,1	4,5	0,7	9,3	2,6	1,7	2,0	2,9	10,9	<1,7	4,62	
NaNO <sub>2</sub>	19,1	4,0	3,5	13,1	2,3	0,0	0,7	0,2	5,7	<1,7		
Safesil	19,4	4,1	6,4	11,6	1,4	0,0	0,4	0,1	4,9	<1,7	1,70	
S. Challenge	19,6	4,0	5,6	13,3	1,8	0,04	0,3	0,2	5,0	<1,7		
Kontroll-Air	17,9	4,6	0,8	5,4	6,5	1,0	1,9	3,0	11,1	3,6	4,31	
Safesil-Air	19,3	4,1	5,6	11,2	2,4	0,0	0,5	0,2	5,9	<1,7	1,85	
S. Challenge-Air	19,5	4,1	6,7	11,1	2,0	0,04	0,3	0,2	5,7	<1,7		
At start of fermentatic	19,9	5,8	15,7						1,2		3,8	

e

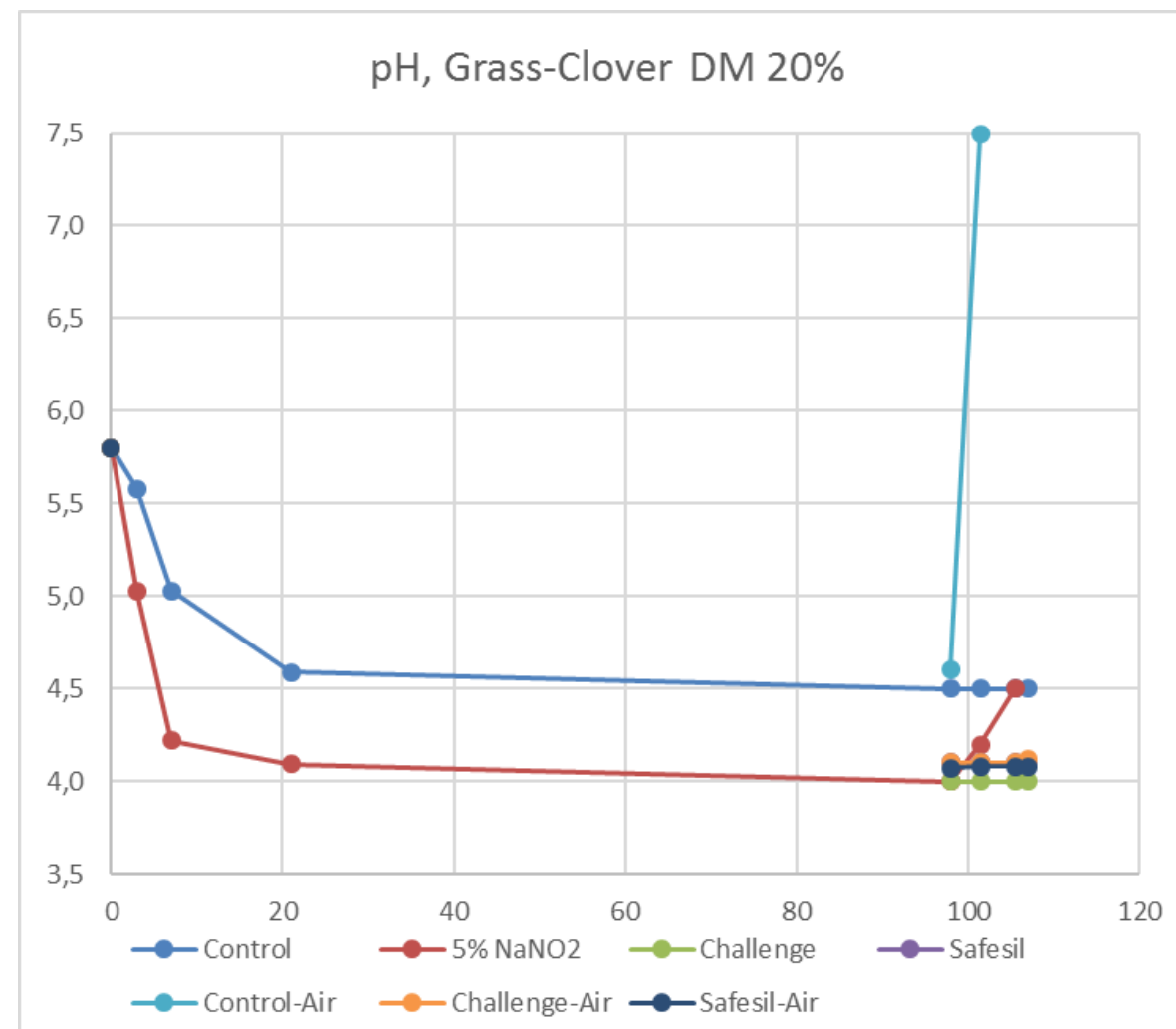
All treatments with Nitrite shows good fermentation profile, even if stressed with air every week.

Control: Stressing the silage with Air every week showed increased yeasts and less Lactic acid production.

# První pokus Safesil & Challenge, 2015-2016.3

Grass-Clover DM=20%	FM		Silage			Feed out			
	(Days)	0 day	3 days	7 days	21 days	98 days	3,5 days	7,5 days	9 days
pH		0	3	7	21	98	101,5	105,5	107
Control		5,8	5,6	5,0	4,6	4,5	4,5	4,5	<b>4,5</b>
5% NaNO <sub>2</sub>		5,8	5,0	4,2	4,1	4,0	4,2	<b>4,5</b>	
Challenge		5,8				4,0	4,0	4,0	<b>4,0</b>
Safesil		5,8				4,1	4,1	4,1	<b>4,1</b>
Control-Air		5,8				4,6	<b>7,5</b>		
Challenge-Air		5,8				4,1	4,1	4,1	<b>4,12</b>
Safesil-Air		5,8				4,07	4,08	4,08	<b>4,08</b>

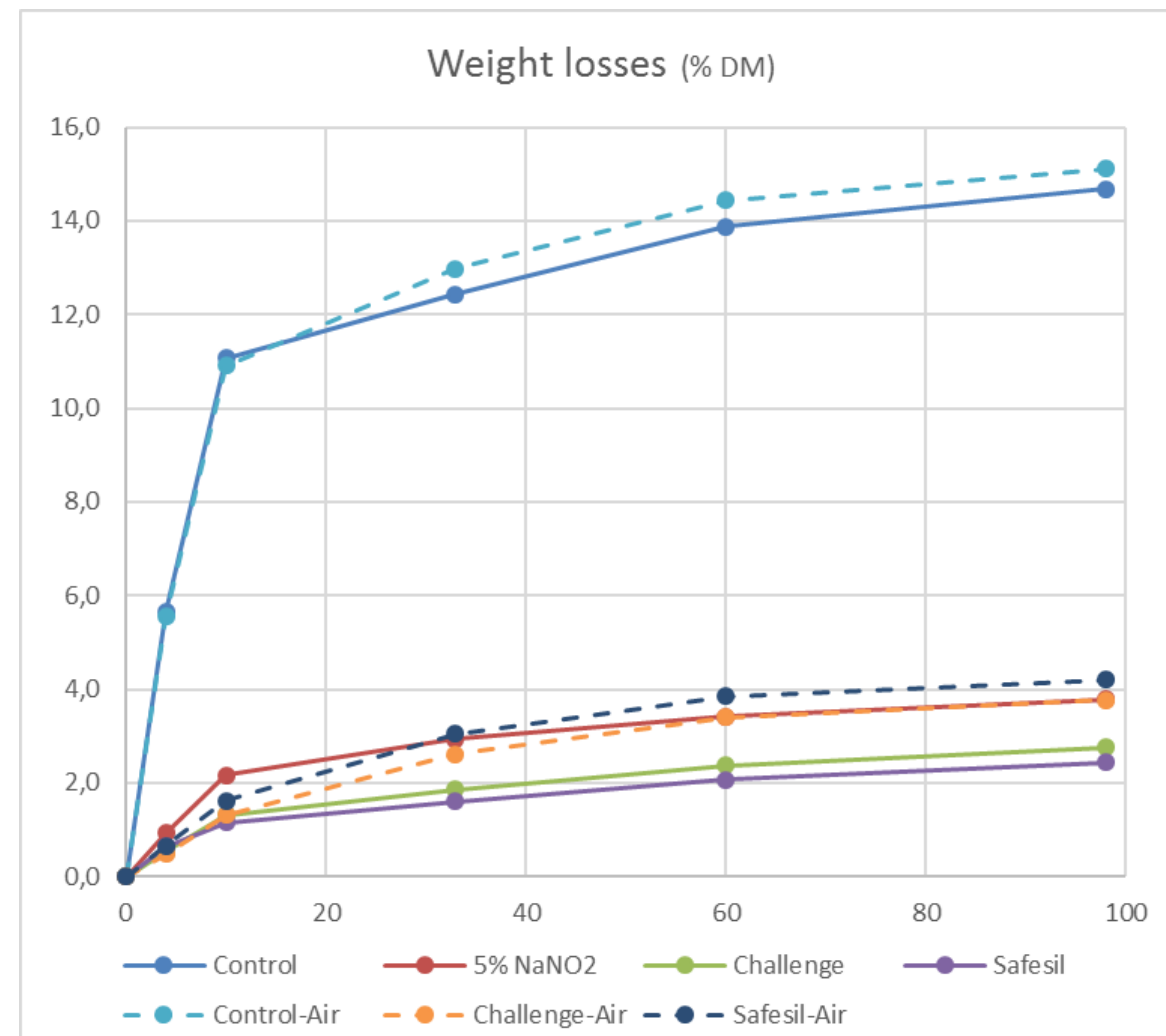
- **Všechna aditiva sníží dostatečně pH siláže.**
- **Dusitany (NaNO<sub>2</sub>) urychlí snížení pH.**
- **Dusitany snižují stabilitu.**
- **Safesil & Challenge excellentní stabilita.**
- **Kontrola-vzduch extrémě krátká stabilita, 6% k. octová & 1% k. máselná.**



## První pokus Safesil & Challenge, 2015-2016.3

DM Losses	0	4	10	33	60	98	Days
Control	0,0	5,6	11,1	12,4	13,9	14,7	% DM
5% NaNO2	0,0	0,9	2,2	2,9	3,4	3,8	% DM
Challenge	0,0	0,5	1,3	1,9	2,4	2,8	% DM
Safesil	0,0	0,6	1,2	1,6	2,1	2,4	% DM
Control-Air	0,0	5,6	10,9	13,0	14,4	15,1	% DM
Challenge-Air	0,0	0,5	1,3	2,6	3,4	3,8	% DM
Safesil-Air	0,0	0,7	1,6	3,1	3,9	4,2	% DM

- **Vysoké ztráty sušiny u kontrolní siláže.**
- **5% dusitanů vyšší ztráty Safesil & Challenge.**
- **Stresu vzduchu dobře odolává Safesil & Challenge.**



## Druhý pokus Safesil & Challenge, 2016-2017.2

### Cíl pokusu:

Střední sušina

Kontaminace klostridii (to see if it has an impact at airstress despite the high DM)

Nízká úroveň dusitanů

Přívod vzduchu 2hod. Jednou týdně pro stres siláže

Jak Safesil and Challenge pracuje

### Podmínky

sušina	34 %
Tráva -jetel	54/46%
dusitany	3 mg/kg NO <sub>3</sub> -N (Nitrat free)
Klostridie	log 5
Cukry	9,9% DM
Popel	11,3% DM

### Výrobek

Safesil	3 liter
Challenge	2 liter
Kofasil Liquid	2,5 liter
LAB (Lactis + Buchneri)	2 liter (250,000 cfu/g)

### Dávka t.čerstvá píce

## Druhý pokus Safesil & Challenge, 2016-2017.2

### Čerstvá píče

Jetel 46%  
 sušina 34%  
 cukry 9,9% DM  
 FC 44  
 Nitrate-N 3 ppm DM

Contaminated with  
 105 Cl. spores

Main parameters	DM %	pH	% DM							Am.-N % TN	log cfu/g FM		
			WSC	LA	AA	BA	Ethanol	Butand.	Yeasts		Molds	spores	
Kontroll	30,8	5,4	0,6	0,4	1,9	2,2	1,3	5,7	14,5	5,6	0	5,7	
Safesil 3 liters	33,1	4,7	4,4	4,9	1,4	0,1	0,5	0,1	8,5	3,1	5,5	3,7	
Challenge 2 liters	33,5	4,7	4,1	4,8	1,3	0,0	0,7	0,1	8,3	0	4,8	4,1	
Kofasil liquid 2,5 liters	33,2	4,6	3,3	5,6	1,6	0,1	0,2	0,1	9,1	0	5,4	3,8	
LAB (lactis + buchneri) 2 lit	32,4	4,7	0,5	2,3	4,2	1,7	1,4	0,4	9,1	0	0	5,6	
At start of fermentation	34,2	6,1	9,9						0,85	3	4,1	3,8	

### Závěr

Všechny varianty s dusitany ukazují lepší fermentaci než kontrola a inoculanty.

Všechny varianty s dusitany ukazují podobný fermentační proces .

## Třetí pokus Safesil & Challenge, 2016-2017.4

### Cíl pokusu:

Střední sušina

Kontaminace klostridii (to see if it has an impact at airstress despite the high DM)

Nízký obsah dusitanů

Vzduch 2 hod. za týden pro stres siláže

Jak Safesil and Challenge pracuje

### Podmínky

Sušina	30 %
Tráva - jetel	48/52%
dusitany	169 mg/kg NO <sub>3</sub> -N (Nitrat free)
Klostridie	log 5
cukry	5,3% DM
Popel	11,3% DM

### Výrobek

Výrobek	Dávka l.t píče
Safesil Pro	3 liter
Xtrasil Ultra	2,5 liter
Challenge	2 liter
Kofasil Liquid	2 liter
Xtrasil LP	2 liter
Perstorp NT570	4 liter
LAB (Lactis + Buchneri)	2 liter (250,000 cfu/g)

## Třetí pokus Safesil & Challenge, 2016-2017.4

### Čerstvá píče

Jetel 51%  
 sušina 30%  
 cukry 5,3% DM  
 FC 36  
 Nitrate-N 169 ppm DM

Contaminated with  
 10<sup>5</sup> Cl. spores

Main parameters	DM	pH	WSC	LA	AA	BA	Ethanol	Butand.	Am.-N	Yeasts	Molds	Cl. spores
	%		% DM						% TN	log cfu/g FM		
Kontroll	28,6	5,3	0,4	3,4	3,5	0,7	1,2	4,6	16,6	6,7		5,4
Safesil Pro 3 liters	29,9	4,6	0,7	6,1	2,9	0,1	0,5	0,6	10,2	4,5		4,5
Xtrasil Ultra 2,5 liters	29,8	4,6	0,8	6,0	2,4	0,1	0,3	0,6	10,5		4,3	4,5
Challenge 2 liters	29,6	4,6	0,7	5,9	2,5	0,1	0,4	0,8	10,3		4,9	4,5
Kofasil liquid 2 liters	29,7	4,6	0,4	6,1	3,4	0,1	0,3	0,5	10,1		5,0	4,5
Xtrasil LP 2 liters	30,1	4,6	0,7	6,1	2,3	0,1	0,3	0,6	9,9	3,8	4,5	4,6
Perstorp 570 4 liters	29,7	4,7	1,3	3,8	2,1	0,1	1,2	0,7	8,4	5,8		4,8
Silosolve FC (Inocul.)	28,8	4,7	0,2	4,9	6,5	0,1	1,1	0,8	12,5			4,8
At start of Fermentation	30,4	6,4	5,3						1	5,1	5,7	4,6

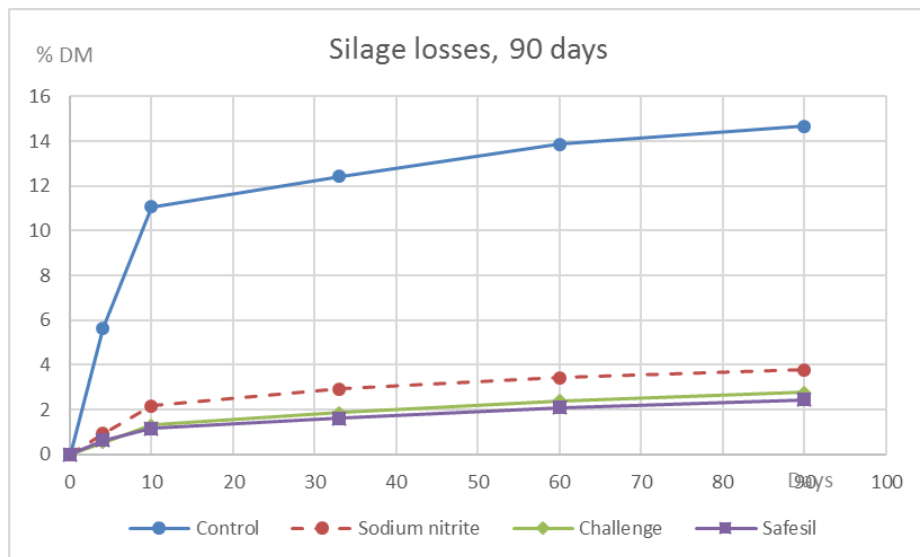
### Závěr

Všechny varianty s dusitany ukazují lepší fermentaci než kontrola, kyselina a inoculanty.

Všechny varianty s dusitany zjzdují podobný fermentační proces.

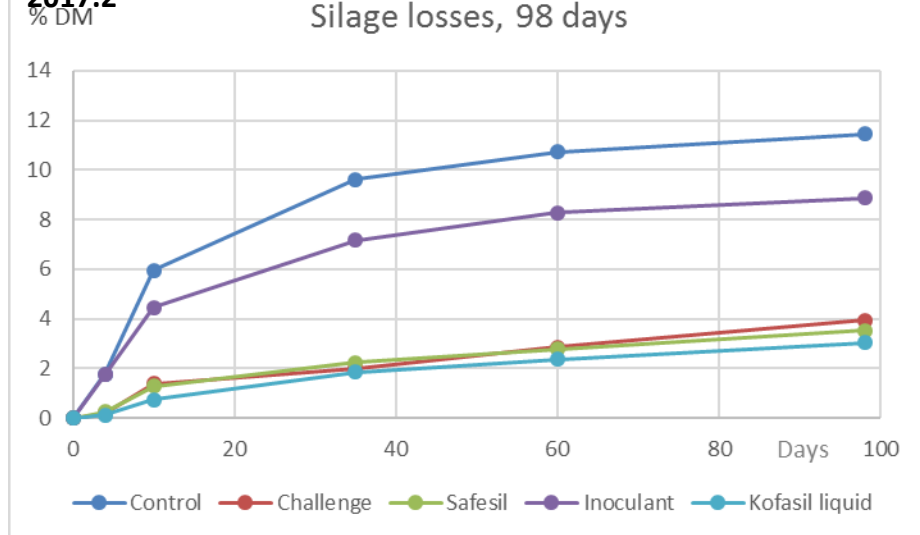
## Pokusy Safesil & Challenge, Ztráty

First trial 2015-2016.3

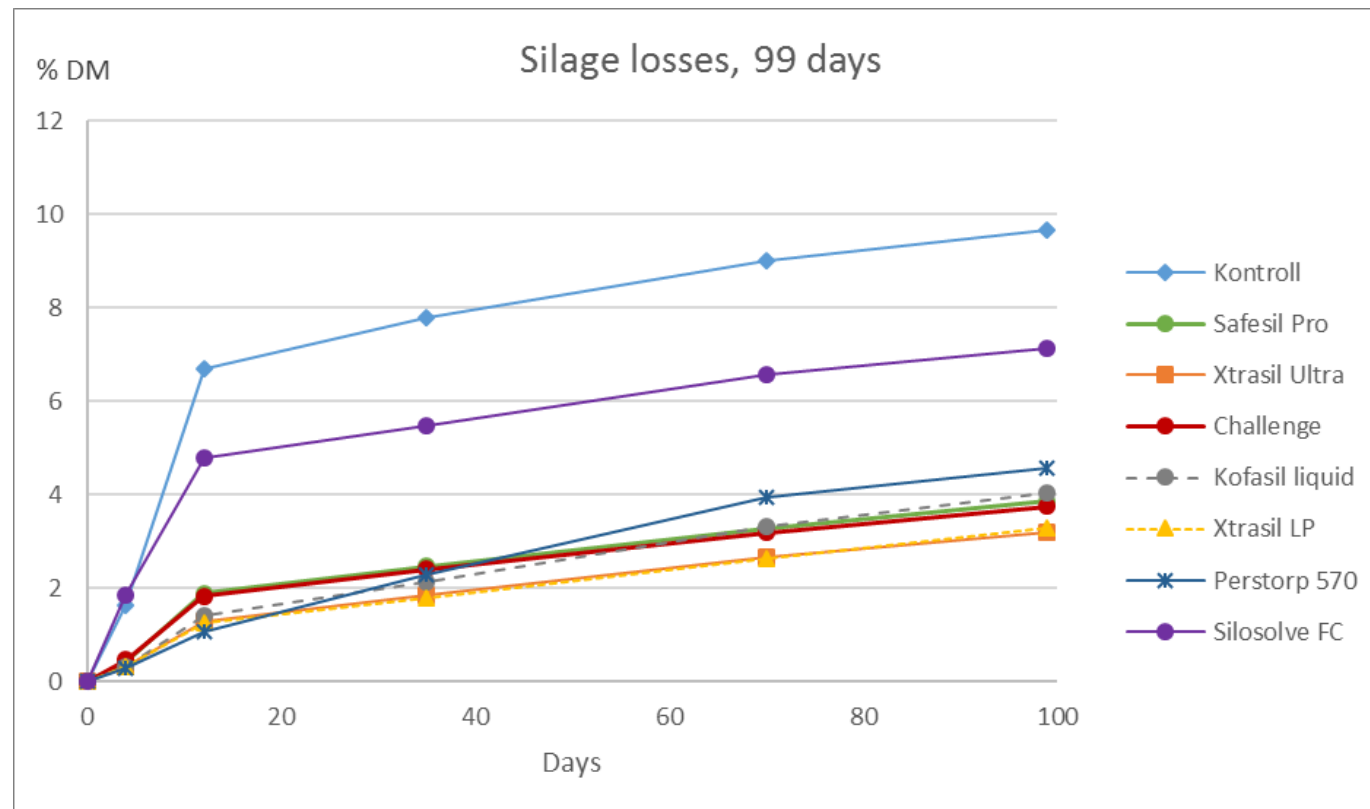


Second trial 2016-

2017.2



Third trial 2016-2017.4



### Conclusion

All treatments with Nitrite shows dramatically lower silage DM losses. Inoculants show higher losses, while control show very high losses.



# Pokusy Safesil & Challenge, Aerobní stabilita

## První pokus 2015-2016.3

Main parameters	Time until 3° C hours	Max. temp-increase °C	pH after stability
Kontroll	216	0,0	4,5
NaNO2	181	10,1	4,5
Safesil	216	0,2	4,1
S. Challenge	216	0,0	4,0
Kontroll-Air	84	16,5	7,5
Safesil-Air	216	0,1	4,1
S. Challenge-Air	216	0,0	4,1

### Závěr

- Safesil & Challenge siláže stabilní.
- nízké dusitany ukazují nestabilní siláž.

## Druhý pokus 2016-2017.2

Main parameters	Time until 3° C hours	Max. temp-increase °C	pH after stability
Kontroll	82	8,2	6,9
Safesil	68	14,8	7,7
Challenge	54	15,7	8,0
Kofasil liquid	37	15,5	8,2
Inoculant	212	0,8	4,8

### Závěr

- Safesil & Challenge ukazují stejnou aerobní stabilitu.
- Kofasil liquid sukazuje nižší stabilitu.

## Třetí pokus 2016-2017.4

Main parameters	Time until 3° C hours	Max. temp-increase °C	pH after stability
Kontroll	53	9,8	8,0
Safesil Pro	264	0,6	4,5
Xtrasil Ultra	210	5,7	5,7
Challenge	255	2,3	4,5
Kofasil liquid	182	9,8	6,3
Xtrasil LP	88	14,8	8,1
Perstorp 570	97	11,9	7,9
Silosolve FC (Inocul.)	264	0,3	4,7

### Závěr

- Safesil & Challenge ukazují nejlepší stabilitu.
- Xtrasil Ultra and Kofasil liquid ukazují druhou nejlepší stabilitu.
- Xtrasil LP a kyseliny ukazují nejhorší stabilitu.

# Conclusion

**Safesil and Challenge outperform their competitors in all trials**

## **Recommendation for use;**

Safesil for all use, especially when aerobic stability is most important part and in whole crop silage, Maize silage and crimped grain

Challenge in bunker silo up to 35% DM, in bales up to 45% DM when the feed out face is short

## **Products**

Safesil Pro  
Challenge

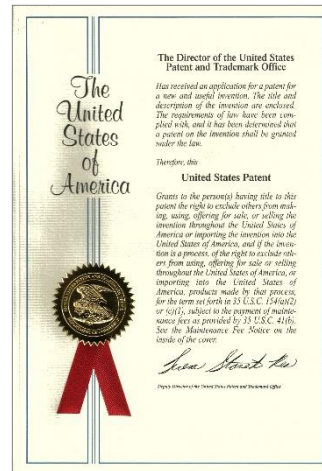
## **Dosage per ton FM**

3 liter, in Maize silage 2 liter  
2 liter



# One of the most official proven additive

- Výzkumné práce – víc jak 50 pokusů v 7 Universitách a 7 státech
- Patent v Evropě, USA, Kanada, SA & Rysland
- DLG certifikát
- GMP+



Classes  
1a, 1b, 1c, 2 & 5

# Farma

SALINITY

EXPERTS IN SALT SINCE 1830

