

# Stabilita kukuřičné siláže jako ukazatel kvality fermentačního procesu

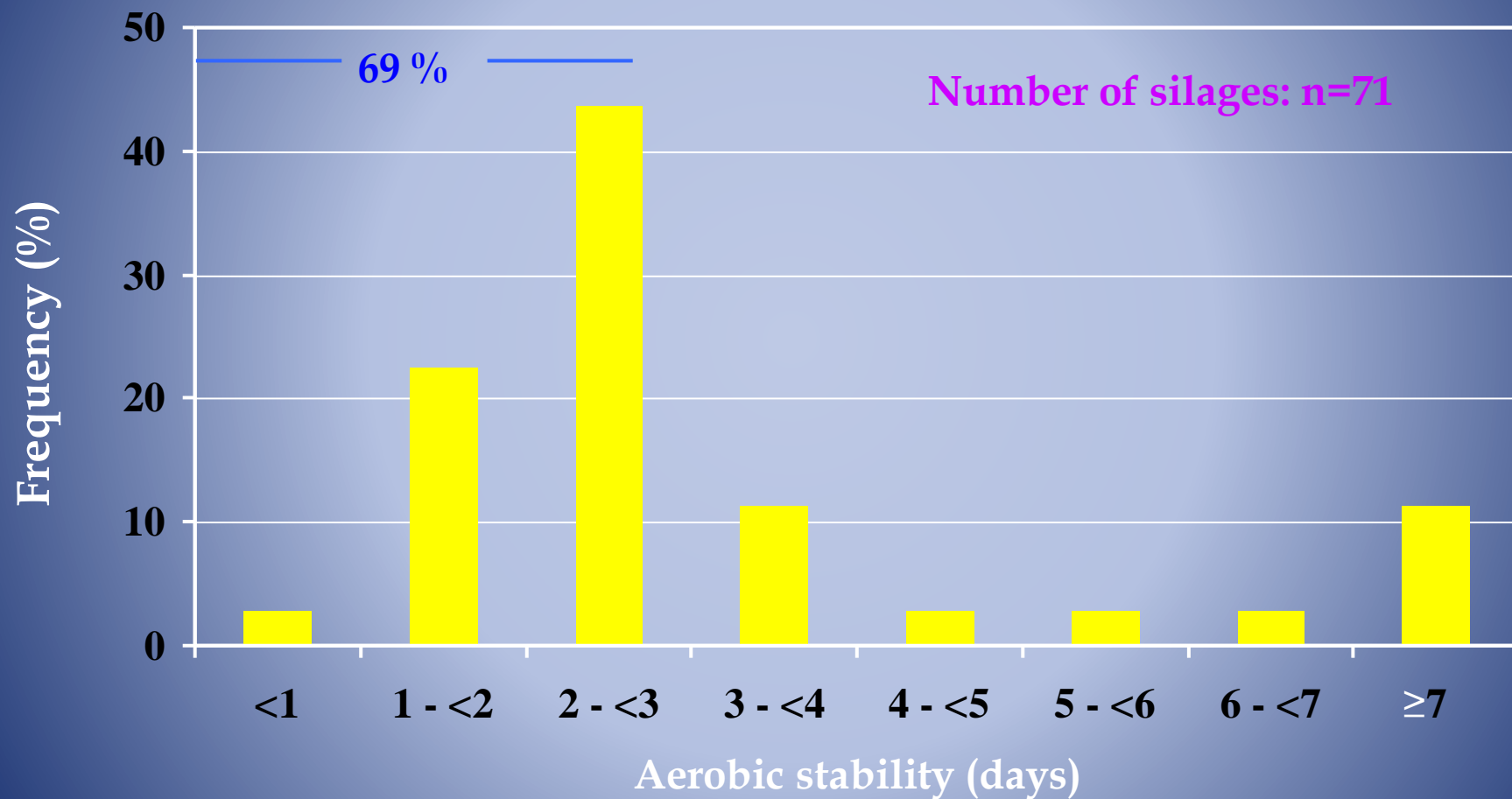
Ing. Václav Jambor, CSc.

NutriVet, s.r.o.

Pohořelice

# Aerobní stabilita kukuřičné siláže

(Kaiser and Piltz, 2002)



# Zdroje mykotoxinů v silážích

## Polní plísně

Fusarium, Alternaria,  
(Penicillium, Aspergillus)

## Field-derived mycotoxins

Trichothecenes, ZON, Fusaric acid, Alternariol, Fumonisin



## Skladové plísně

### *Penicillium roqueforti*

Roquefortine C, Mycophenolic acid, Patulin, PR-Toxin

### *Monascus ruber*

Monacolins, Citrinin

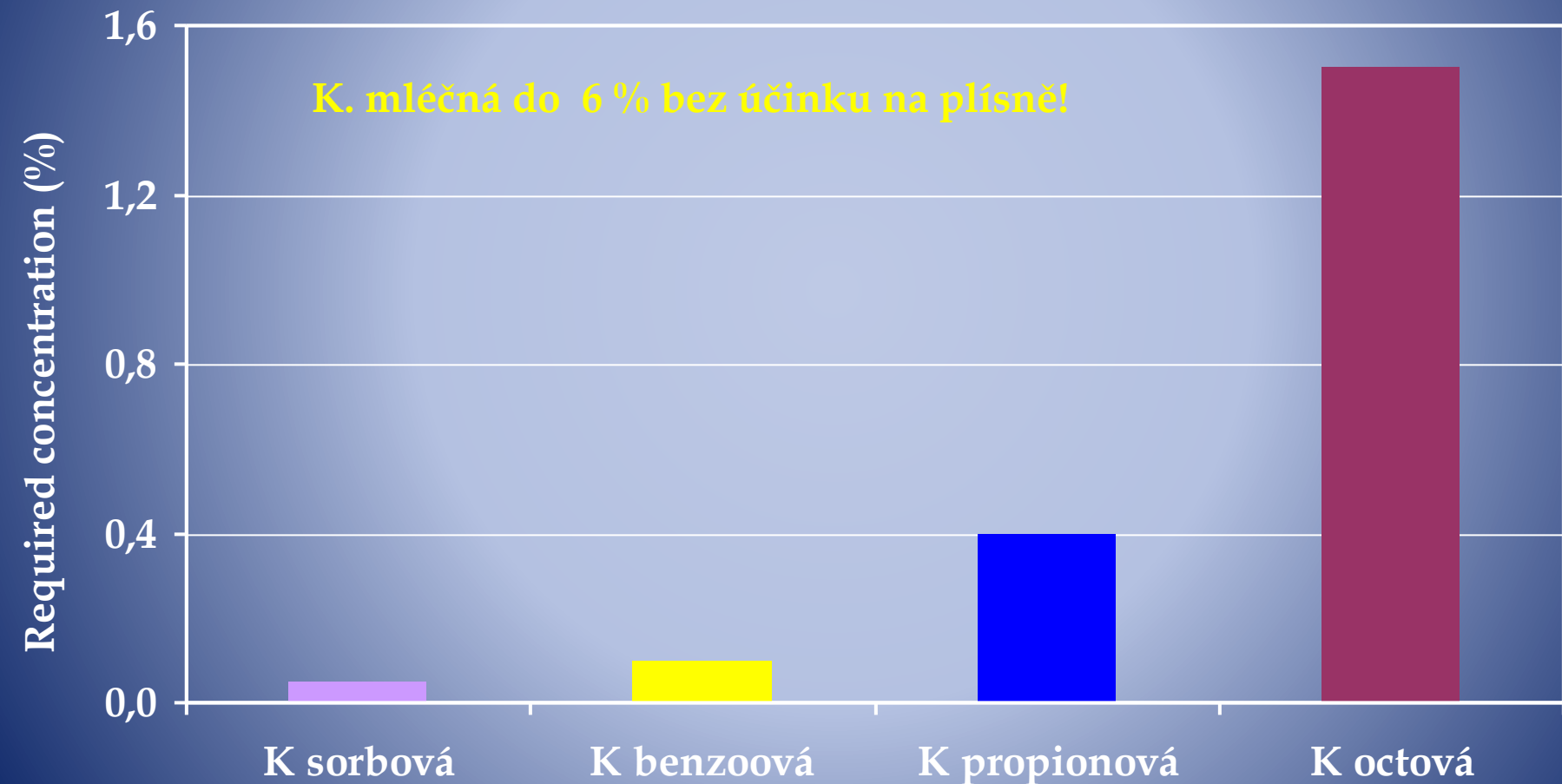
### *Aspergillus fumigatus*

Verruculogen, Fumitremorgen B

### *Byssochlamys spp.*

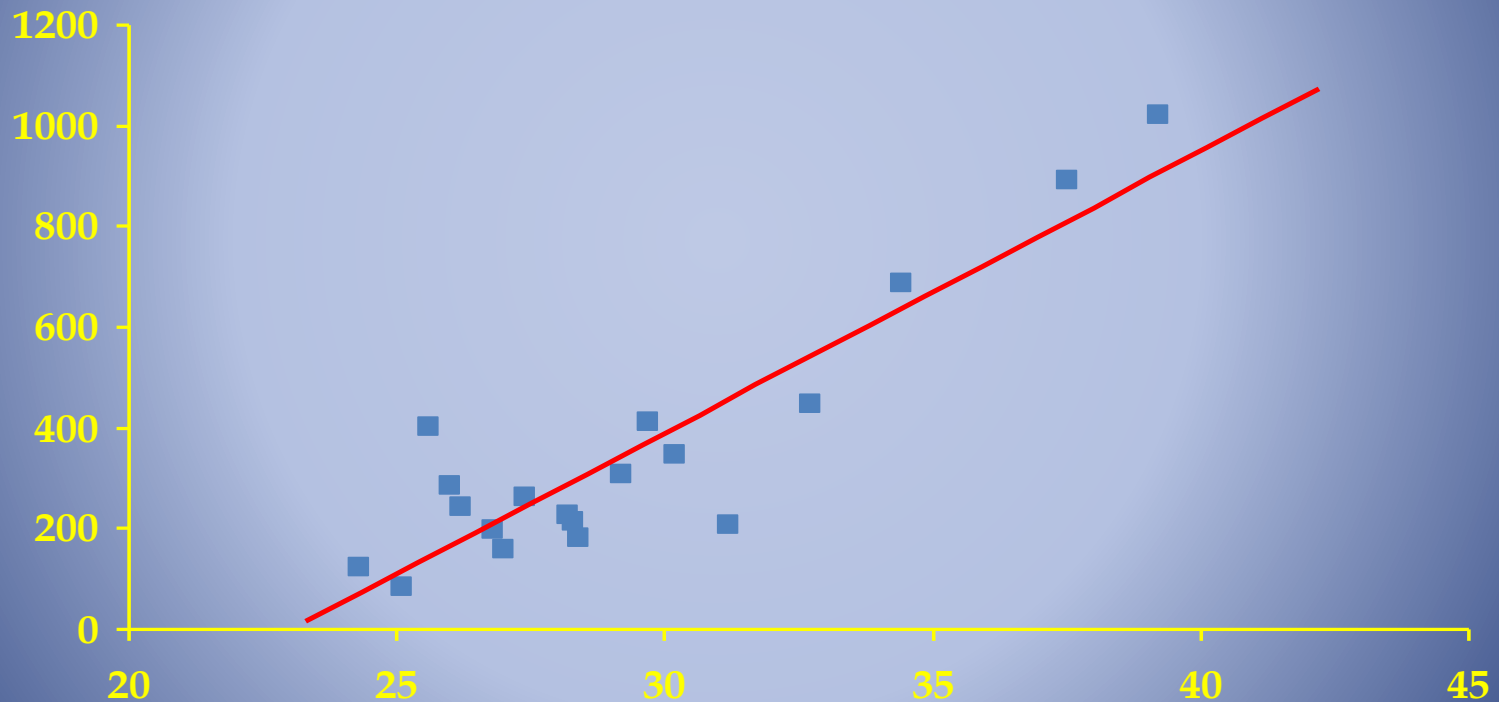
Patulin, Byssochlamic acid

Inhibice plísně *Penicillium roqueforti* v siláži testované metodou *in vitro*  
(Auerbach, 1996)

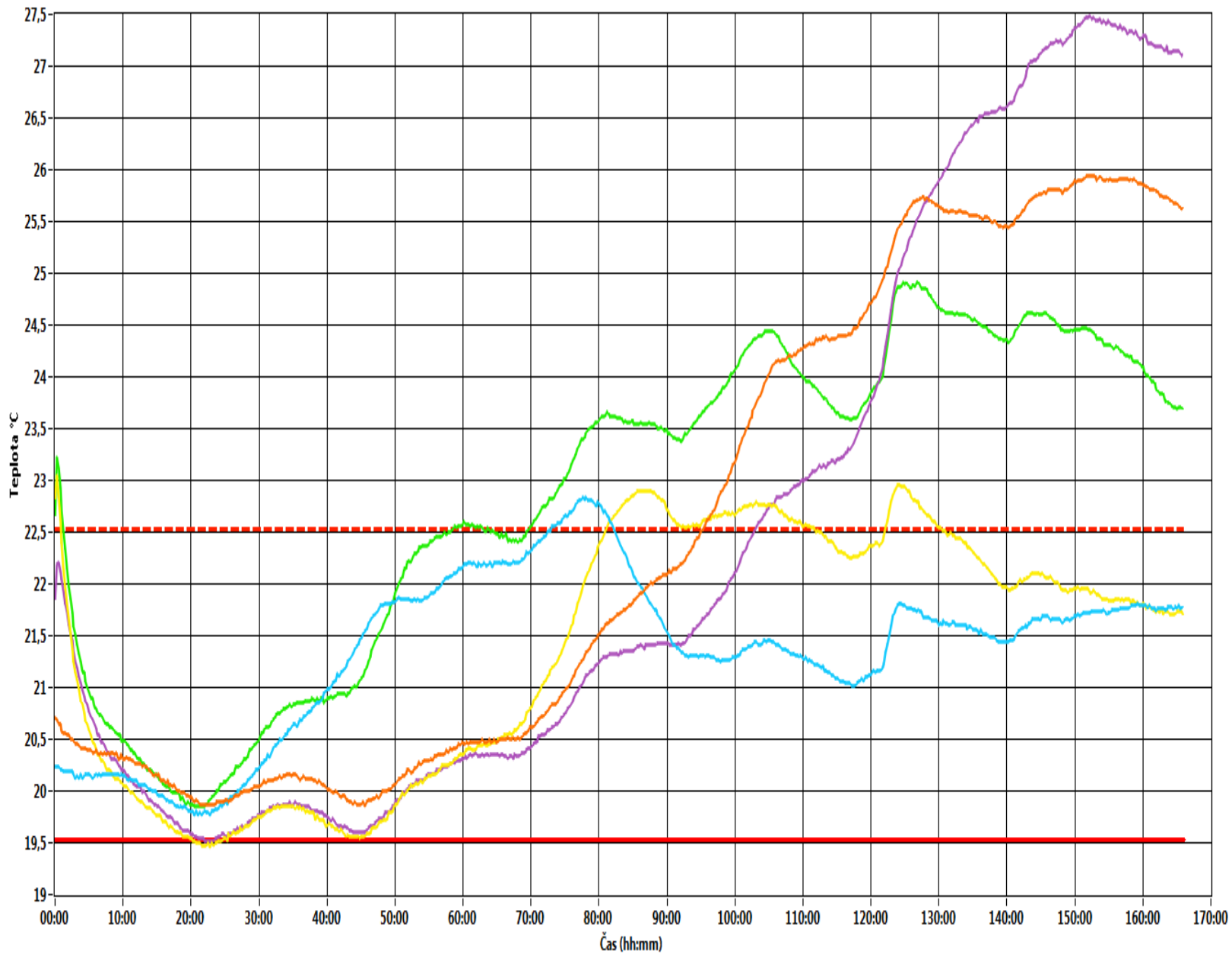


# Vliv sušiny stonku kukuřice na obsah Zearalenonu v kukuřičné siláži (Oldenburg *et al.*, 1996)

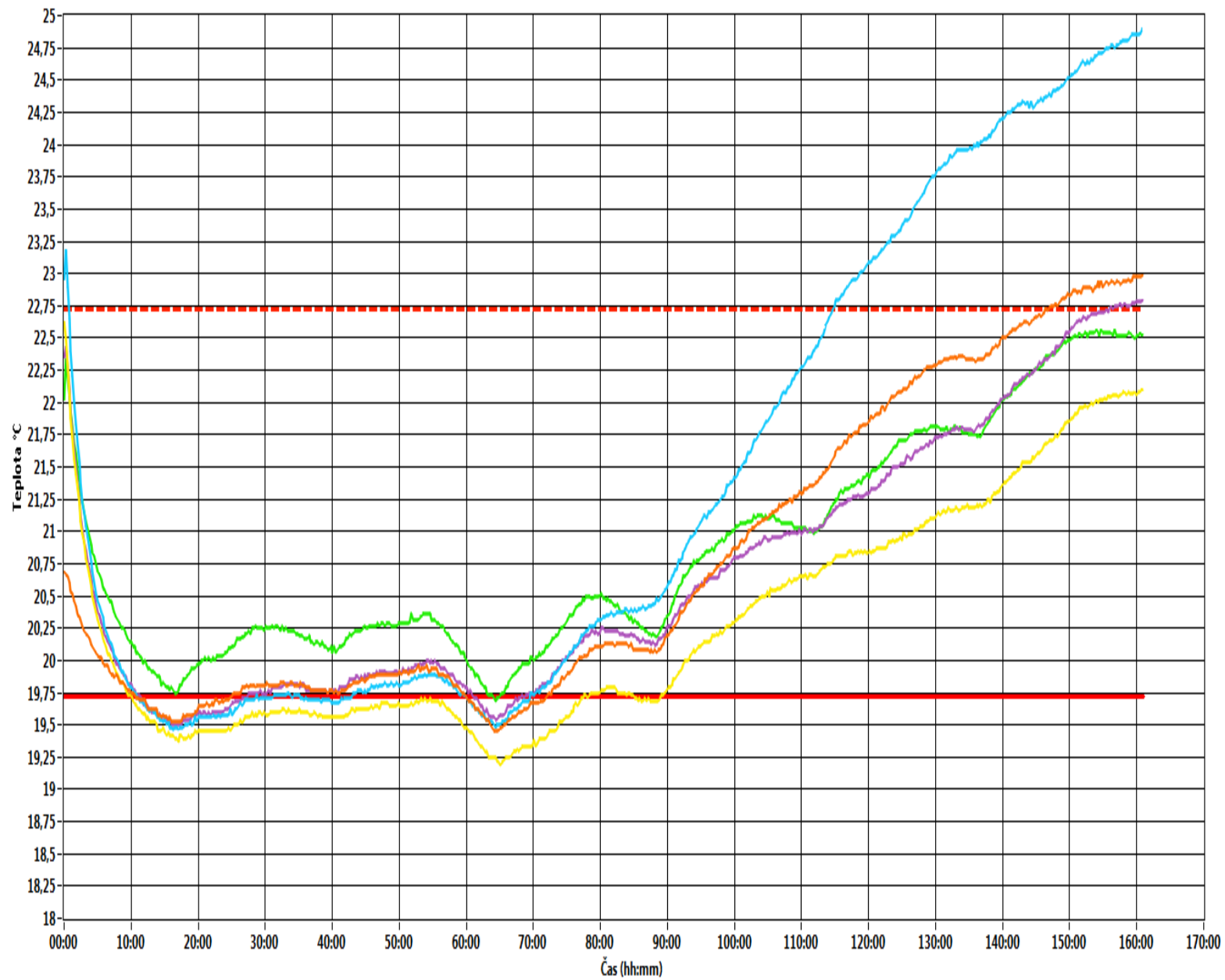
Zearalenone ( $\mu\text{g}/\text{kg DM}$ )



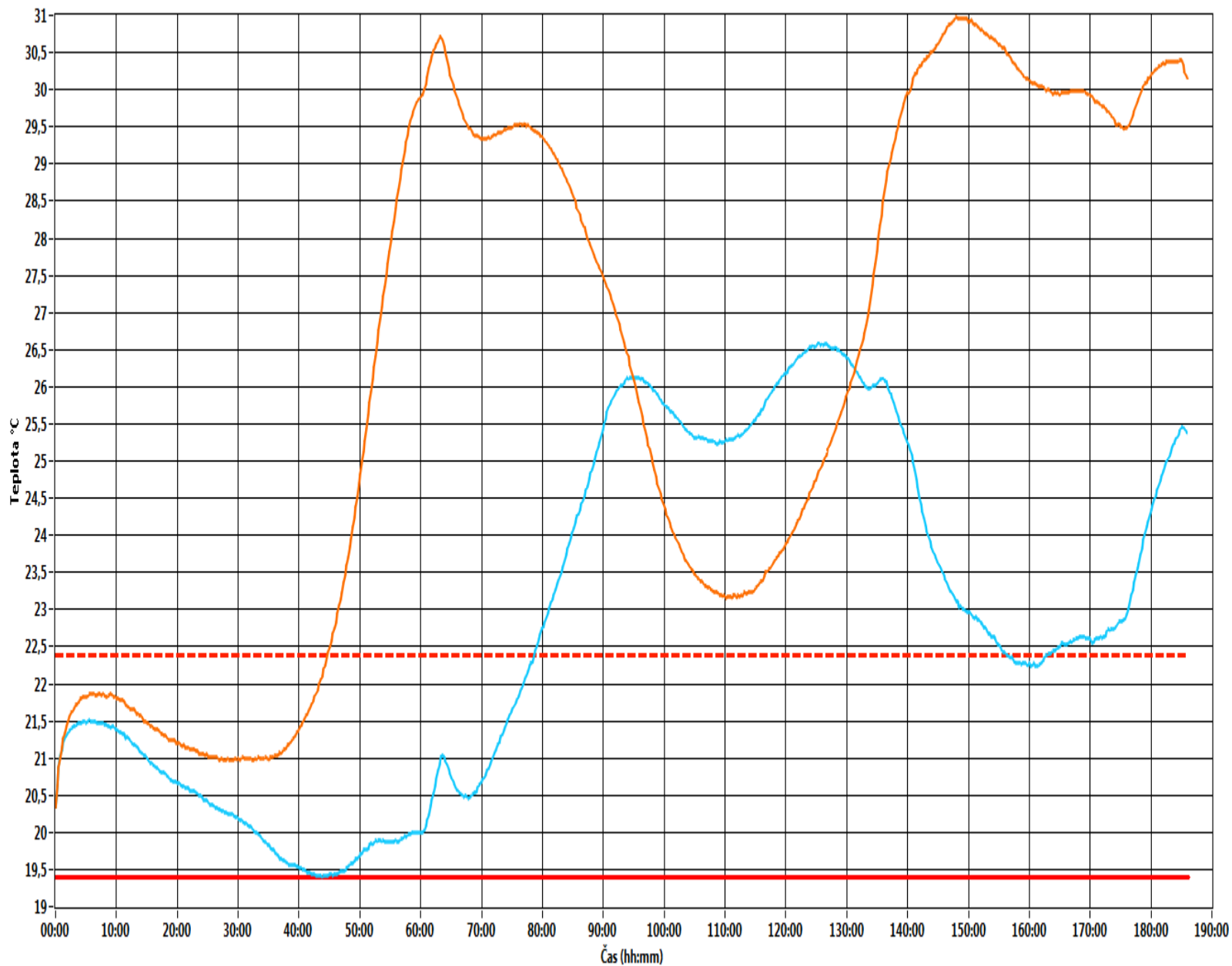
Sušina stonku kukuřice (%)



- Bratčice kuk. sil.
- Bratčice širok
- Suchdol kuk. sil BPS
- Mankovice kuk. sil.
- Sednice kuk. sil.
- Průměr PQR
- AMB1
- AMB2
- AMB 1+2
- AMB 1 + 2 avr
- AMB 1 + 2 avr + 3



- Bohdalov 721/15
- V. Némčice 725/15
- Bulhary 726/15
- Mikulov 727/15
- Žabčice 728/15
- Průměr PQR
- AMB1
- AMB2
- AMB 1+2
- AMB 1 + 2 avr
- AMB 1 + 2 avr + 3



- ZD Pruské zelená
- ZD Pruské červená
- Průměr GHI
- Průměr JKL
- Průměr MNO
- Průměr PQR
- AMB1
- AMB2
- AMB 1+2
- AMB 1 + 2 avr
- AMB 1 + 2 avr + 3



## HODNOCENÍ KRMIVA - Skot

Zadavatel:

Uživatel

Datum přijetí: 29.10.2015

Datum tisku: 18.11.2015

Krmivo	Farma	Sklad
CCM		

Typ konzervantu Konzervant	CCM		CCM		CCM	
	Krmivo č. 1		Krmivo č. 2		Krmivo č. 3	
	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě
Sušina [g/kg]	723,5		655,9		666,6	
Sušina rozpustná [%]	-		-		-	
NL [g/kg]	98,7 + 0,25	71,4	119,2 + 0,22	78,2	102,3 + 0,16	68,2
NL rozpustné [% z NL]	-		-		-	
NL degrad. (DP) [% z NL]	-		-		-	
NL nedegrad. (UDP) [% z NL]	-		-		-	
Tuk [g/kg]	43,2	31,3	42,9	28,2	-	-
Vláknina [g/kg]	28,6	20,7	32,5	21,3	29,4	19,6
Stravitelnost vlákniny [%]	65,00		65,00		-	-
NDF [g/kg]	116,0	84,0	134,4	88,1	-	-
Stravitelnost NDF [%]	-		-		-	
ADF [g/kg]	56,3	40,7	47,1	30,9	-	-
Škrob [g/kg]	694,2	502,3	673,1	441,5	688,9	459,2
Cukry [g/kg]	-	-	-	-	-	-
Popel [g/kg]	13,0	9,4	14,0	9,2	-	-
BNLV [g/kg]	816,6	590,8	791,3	519,0	-	-
NFC [g/kg]	729,1	527,5	689,4	452,2	-	-
OH [g/kg]	987,1	714,1	985,9	646,7	-	-
Stravitelnost OH [%]	85,97		85,25		-	
NEL / NELk* [MJ/kg]	8,75 / 8,83		8,12 / 8,19		-	
NEV [MJ/kg]	9,43		8,54		-	
PDIA / PDIN / PDIE [g/kg]	24,99 / 62,92 / 93,02		25,8 / 71,59 / 92,06		-	
Ca [g/kg]	1,30	0,94	-	-	-	-
P [g/kg]	2,34	1,69	-	-	-	-
Na [g/kg]	0,12	0,08	-	-	-	-
K [g/kg]	4,36	3,16	-	-	-	-
Mg [g/kg]	1,43	1,04	-	-	-	-
Zn [mg/kg]	-	-	-	-	-	-
Cu [mg/kg]	-	-	-	-	-	-
S [%]	-	-	-	-	-	-
NaCl [%]	-	-	-	-	-	-
pH	3,75		3,87		4,46	
KVV [g KOH]	1101		957		780	
Kys. mléčná [g/kg] [%]	28,5	2,06	32,8	2,15	20,6	1,37
Kys. mravenčí [g/kg] [%]	-	-	-	-	-	-
Suma KM + KMr [g/kg] [%]	28,5	2,06	32,8	2,15	20,6	1,37
Kys. octová [g/kg] [%]	6,6	0,48	6,6	0,43	9,5	0,63
Kys. propionová [g/kg] [%]	4,3	0,31	4,3	0,28	0,2	0,01

pH		3,75		3,87		4,46	
KVV	[g KOH]	1101		957		780	
Kys. mléčná	[g/kg] [%]	28,5	2,06	32,8	2,15	20,6	1,37
Kys. mravenčí	[g/kg] [%]	-	-	-	-	-	-
Suma KM + KMr	[g/kg] [%]	28,5	2,06	32,8	2,15	20,6	1,37
Kys. octová	[g/kg] [%]	6,6	0,48	6,6	0,43	9,5	0,63
Kys. propionová	[g/kg] [%]	4,3	0,31	4,3	0,28	0,2	0,01
Kys. máselná	[g/kg] [%]	0,0	0,00	0,0	0,00	-	-
Suma TMK	[g/kg] [%]	10,9	0,79	10,8	0,71	9,6	0,6
KM + KMr + TMK	[g/kg] [%]	39,4	2,85	43,6	2,86	30,2	2,01
KM / TMK		2,6		3,0		2,1	
NH <sub>3</sub>	[%]	0,04		0,03		0,02	
N-NH <sub>3</sub>	[%]	2,56		1,86		1,57	
Formolová titrace	[%]	0,09		0,11		0,11	
N-NH <sub>2</sub>	[%]	6,84		8,02		8,67	
Proteolýza	[%]	9,40		9,87		10,24	
Alkoholy	[g/kg] [%]	-	-	-	-	-	-
Plísně	[CFU * g]	-		-		-	
Kvasinky	[CFU * g]	-		-		-	
Clostridia	[CFU * g]	-		-		-	
Aerobní stabilita	[hod.]	-		-		-	

\* NELk = NEL korigovaná na obsah škrobu

## HODNOCENÍ KRMIVA - Skot

Zadavatel: Zemos Velké Němčice

Datum přijetí: 2.6.201

Uživatel

Datum tisku: 23.6.201

Krmivo  
1. 0150725 - Kukuřice Kukuřičná siláž k sekundárce

Farma  
Zemos Velké Němčice

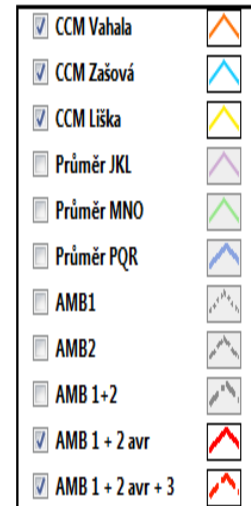
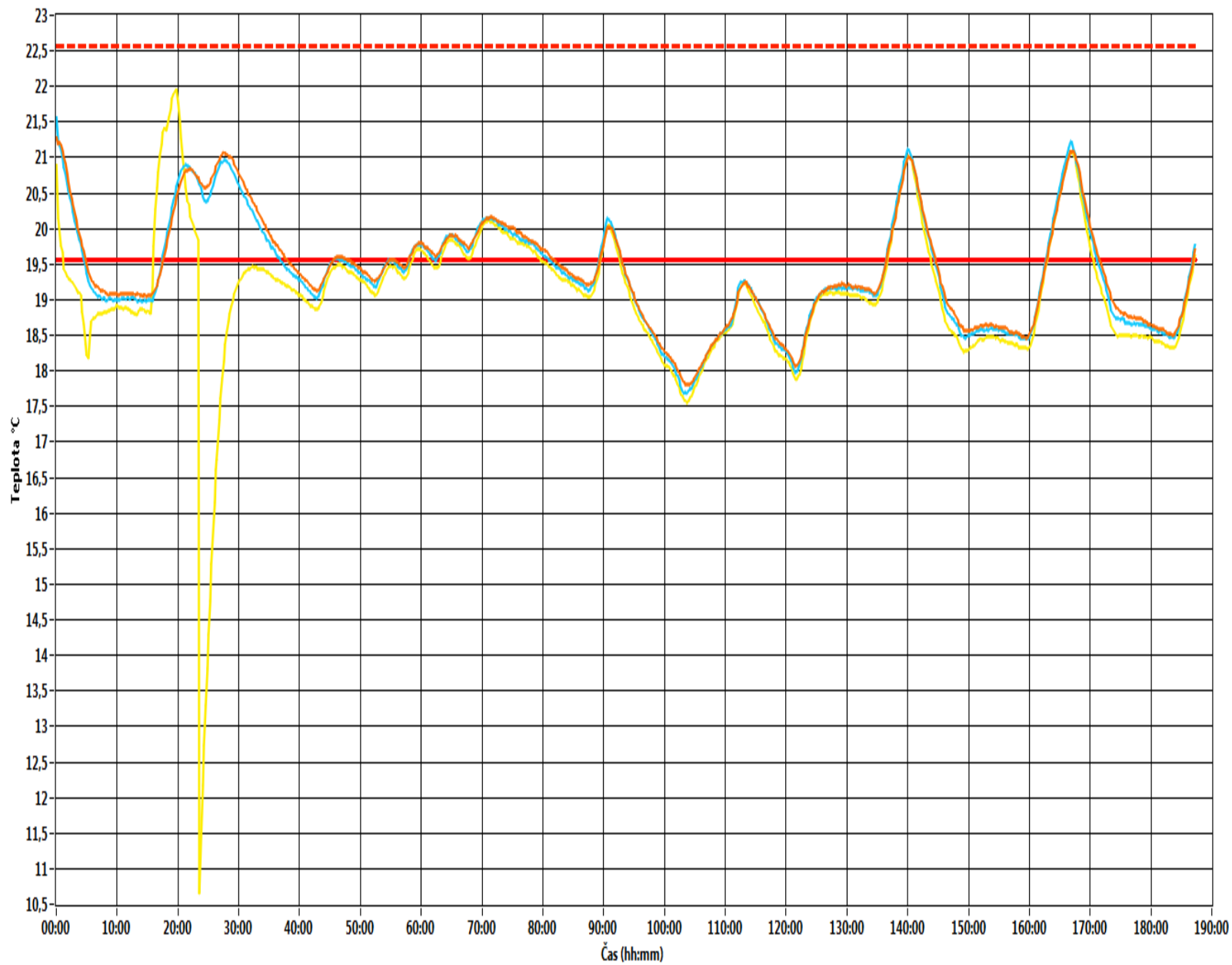
Sklad  
Velké Němčice

Typ konzervantu Konzervant		1. Stravitelnost tabulková		2. Stravitelnost stanovená 24 hod	1. Stravitelnost tabulková
		v sušině	ve hmotě		
		_nezadán	_nezadán		
Sušina	[g/kg]		367,7		
Sušina rozpustná	[%]		24,06		
NL	[g/kg]	94,5 + 0,77	34,7		
NL rozpustné	[% z NL]		-		
NL degrad. (DP)	[% z NL]		-		
NL nedegrad. (UDP)	[% z NL]		-		
Tuk	[g/kg]	32,1	11,8		
Vláknina	[g/kg]	209,2	76,9		
Stravitelnost vlákniny	[%]		55,00	51,40	69,00
NDF	[g/kg]	443,9	163,2		
Stravitelnost NDF	[%]		-		
ADF	[g/kg]		-		
Škrob	[g/kg]	261,3	96,1		
Cukry	[g/kg]		-		
Popel	[g/kg]	41,2	15,1		
BNLV	[g/kg]	623,0	229,1		
NFC	[g/kg]	388,3	142,8		
OH	[g/kg]	958,8	352,5		
Stravitelnost OH	[%]		70,32	69,54	73,38
NEL / NELk *	[MJ/kg]		6,23 / 6,22	6,14 / 6,14	6,56 / 6,55
NEV	[MJ/kg]		6,17	6,06	6,59
PDIA / PDIN / PDIE	[g/kg]		20,44 / 56,73 / 64,83	20,44 / 56,73 / 64,13	20,44 / 56,73 / 67,54
Ca	[g/kg]		-		

S		-	-		
NaCl	[%]	-	-		
pH			3,56		
KVV	[g KOH]		1845		
Kys. mléčná	[g/kg] [%]	105,8		3,89	
Kys. mravenčí	[g/kg] [%]	-		-	
Suma KM + KMr	[g/kg] [%]	105,8		3,89	
Kys. octová	[g/kg] [%]	22,8		0,84	
Kys. propionová	[g/kg] [%]	3,8		0,14	
Kys. máselná	[g/kg] [%]	-		-	
Suma TMK	[g/kg] [%]	26,7		0,98	
KM + KMr + TMK	[g/kg] [%]	132,4		4,87	
KM / TMK			4,0		
NH <sub>3</sub>	[%]		0,06		
N-NH <sub>3</sub>	[%]		8,19		
Formolová titrace	[%]		0,11		
N-NH <sub>2</sub>	[%]		18,09		
Proteolýza	[%]		26,28		
Alkoholy	[g/kg] [%]	-		-	
Pílsně	[CFU * g]		-		
Kvasinky	[CFU * g]		-		
Clostridia	[CFU * g]		-		
Aerobní stabilita	[hod.]		111 hod 53 min		
Mléko kg. Suš.			1984,0	1955,0	20,9

\* NELk = NEL korigovaná na obsah škrobu

Zpracovala:  
p. Blažena Vosynková



# pH CCM po 7 dnech měření stability krmiva

<b>N = 3</b>	<b>pH na zač. stability</b>	<b>pH po 7 dnech stability</b>
CCM Vahala	5,21	5,26
CCM Zašová	4,61	4,64
CCM Klimkovice	4,71	4,75



2

1

3

2 481

2 50

3 34





