

Experience of milk based farm monitoring of Livestock Performance Testing (LTP) Ltd.



László Dégen Ph.D.
Márk Matejcsik MSc (Agr.)
Attila Monostori DVM

Livestock Performance Testing Ltd.

Urea content of the milk

- Mainly determined by the feeding program
- Farm specific approach
- Shows the consequence of the end results
 - Formulated diet
 - Scaled and mixed in the TMR wagon
 - Consumed or sorted?



High Urea (> 32 mg/dl) or increasing (> 4 mg/dl)

- High total CP
- High RDP or SP
- AA imbalance
- Low fermentable CHO (NFC)
- RDP and fermentable CHO not synchronized
- Inefficient rumen fermentation due to SARA
- Heat stress



High Urea

- > 36 mg/dl conception rate
 - decline by 15- 20 %
- Energy loss in metabolism
 - Urea synthesis is energy consuming
 - Consuming glucose
 - Impaired fertility
 - Milk yield loss (42 mg/dl >> 3,5 kg/d/cow loss; Hutjens (1996) Cornell modell)

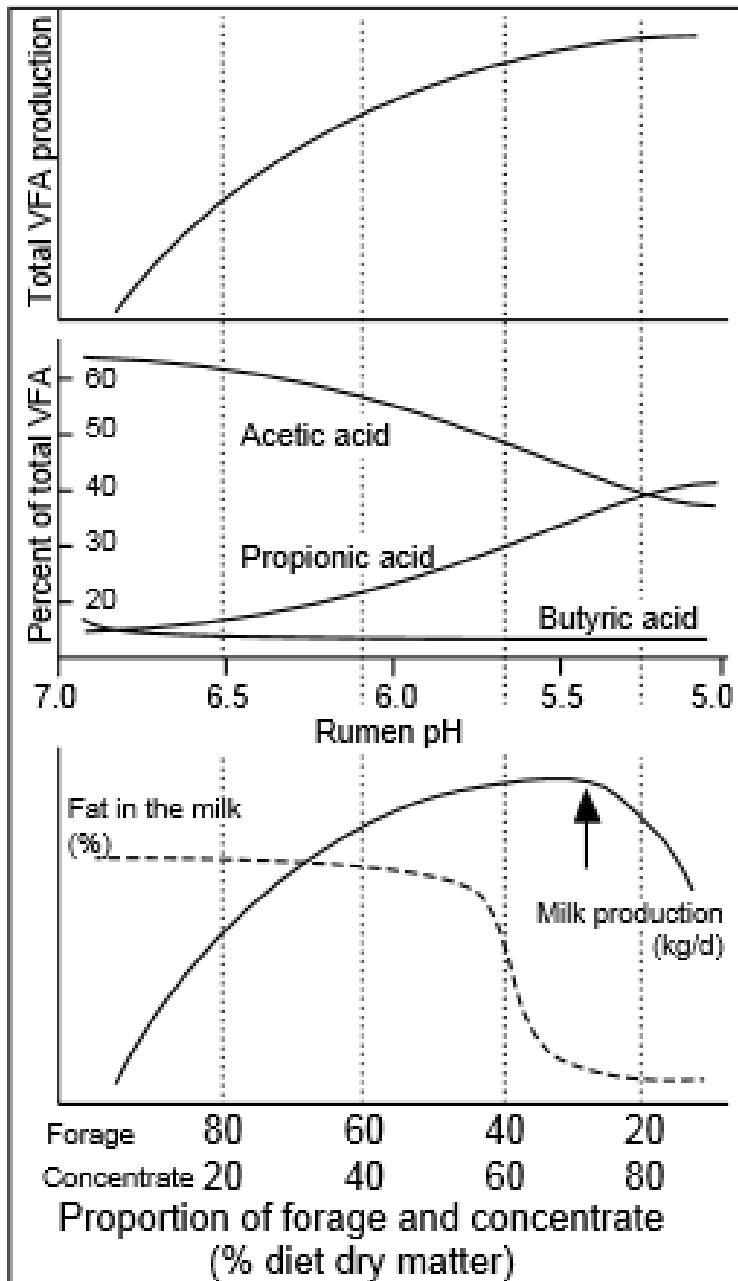


Low Urea (< 18 mg/dl) or decreasing (> 4 mg/dl)

- Low DMI
- Low total CP
- Low SP/RDP
- Inadequate RDP/UDP ratio
- High NFC
- High NFC/RDP ratio
- Inefficient rumen fermentation



Effect of diet composition on ruminal VFA and milk production



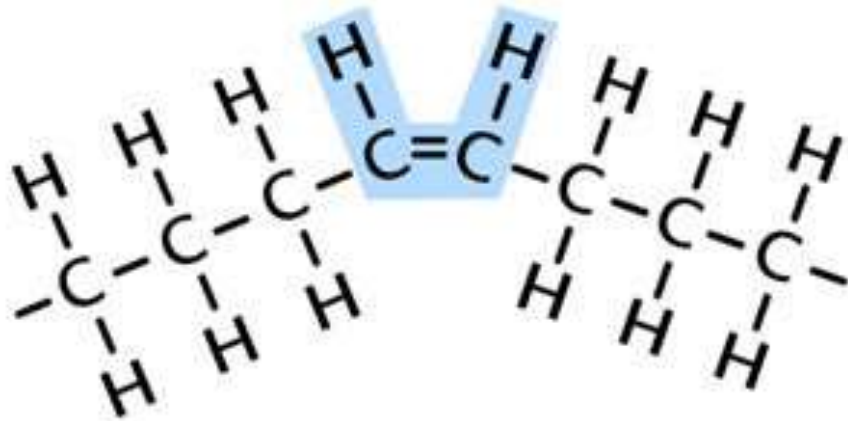
Milk Fat Depression- key factors

- High unsaturated fat content in the diet
 - Trans fatty acids
 - t10 c12 18:2 CLA
 - t10 18:1
- Monenzin
 - Bolus individual treatment
- Rumen acidosis
 - Inhibition of rumen bacteria -incomplete biohydrogenization
 - More trans-fatty acids produced

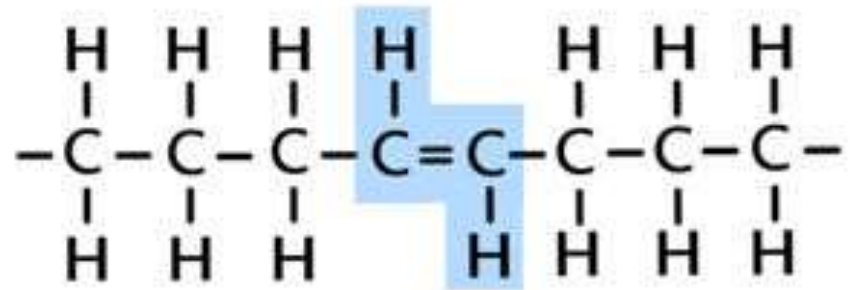


Cis - Trans fatty acids

CIS CONFIGURATION



TRANS CONFIGURATION



1. Increase C18 PUFA
Precursors

Linoleic acid
(*cis*-9, *cis*-12 18:2)



Rumenic acid
(*cis*-9, *trans*-11 CLA)



Vaccenic acid
(*trans*-11 18:1)



Stearic acid
(18:0)

2. Alter BH pathways



trans-10, *cis*-12 CLA



trans-10 18:1



Stearic acid
(18:0)

3. Alter
rates of BH

Days in milking	Cows		Milk yield and composition			Fat less than 2.5%		Fat/prot<1	Urea (mg/dl)						
	Total head	Sample head	Milk kg	Fat %	Cr. Prot %	head	%		%	< 14	15 - 25	26 - 31	31 <	Avg.	W.avg
								head							
1. lactation															
1 - 40	36	36	31,7	3,72	2,91	3	8,3	19,4	22	12	2	24,8	24,9	24,2	
41 - 100	89	89	38,4 ✓	3,18	2,98	10	11,2	36,0	8	32	49	32,2	32,3	29,3	
101 -199	184	184	36,3	3,29	3,16	9	4,9	34,8	3	26	155	35,8	35,8	29,5	
200 -305	80	79	31,3	3,48	3,27	3	3,8	30,4	1	28	50	33,1	33,1	29,8	
305+	131	131	26,9	3,88	3,54	1	0,8	28,2	5	34	92	34,1	34,2	28,3	
Tot/avg	520	519	33,2 ✓	3,45	3,20	26	5,0	31,6	39	132	348	23,6	33,7	28,8	
2. lactation															
1 - 40	32	32	41,6	3,91	2,99	0	0,0	9,4	5	18	9	29,3	29,5	25,3	
41 - 100	72	70	46,8 ✓	3,09	3,00	11	15,7	44,3	3	15	52	33,6	33,5	27,9	
101 -199	136	136	40,6	3,30	3,21	12	8,8	41,2	3	31	102	34,8	34,8	28,3	
200 -305	108	108	32,4	3,46	3,45	9	8,3	41,7	2	19	87	35,3	35,5	27,8	
305+	88	88	24,6	3,81	3,64	5	5,7	37,5	3	26	59	33,3	33,7	26,5	
Tot/avg	436	434	36,4 ✓	3,41	3,26	37	8,5	38,7	16	109	309	34	34,1	27,5	
3.+ lactation															
1 - 40	16	16	42,2	3,93	3,06	1	6,3	6,3	4	6	6	28,5	29,0	24,6	
41 - 100	71	71	48,6 ✓	3,16	2,97	9	12,7	35,2		26	45	33,5	33,6	27,8	
101 -199	137	137	40,0	3,27	3,18	15	10,9	47,4	5	39	93	34,9	35,1	28,6	
200 -305	119	119	33,7	3,42	3,35	5	4,2	41,2	4	23	92	34,8	35,1	27,9	
305+	66	66	23,4	3,76	3,59	2	3,0	33,3	4	27	35	32,1	32,6	26,5	
Tot/avg	409	409	37,1 ✓	3,36	3,22	32	7,8	39,6	17	121	271	33,9	34,2	27,4	
Total lactation															
1 - 40	84	84	37,4	3,85	2,98	4	4,8	13,1	31	36	17	27,2	27,8	24,7	
41 - 100	232	230	44,1	3,14	2,99	30	13,0	38,3	11	73	146	33,0	33,1	28,3	
101 -199	457	457	38,7	3,29	3,18	38	7,9	40,5	11	96	350	35,2	35,3	28,8	
200 -305	307	306	32,6	3,45	3,37	17	5,6	38,6	7	70	229	34,5	34,7	28,6	
305+	285	285	25,4	3,83	3,58	8	2,8	32,3	12	87	186	33,4	33,7	27,4	
Tot/avg	1365	1362	35,4	3,41	3,23	95	7,0	36,3	72	362	928	33,8	34,0	27,9	



Production groups

Production group	Cows		Milk yield and composition			Fat less than 2.5%		Fat/prot<1	Urea (mg/dl)						
	Total	Sample	Milk	Fat	Cr. Prot	head	%	%	< 14	15 - 25	26 - 31	31 <	Avg.	W.avg	W.avg. Last 6 monts
	head	head	kg	%	%				head						
01	142	142	37,3	3,28	3,10	9	6,3	31,7			10	132	36,8	36,8	31,0
02	139	138	34,4	3,29	3,17	7	5,1	36,2		4	44	90	33,3	33,4	27,7
03	47	47	33,7	4,16	3,00	1	2,1	6,4		23	19	5	25,8	26,0	22,3
04	97	97	30,3	3,69	3,47	1	1,0	33,0		3	23	71	34,5	34,6	30,1
05	68	68	37,4	3,24	2,98	8	11,8	35,3		17	35	16	28,3	28,3	28,8
06	96	96	40,6	3,21	3,19	13	13,5	49,0		2	32	62	33,9	34,0	28,0
07	95	95	33,3	3,50	3,50	8	8,4	48,4			14	81	36,1	36,3	28,3
08	93	93	37,4	3,24	3,28	8	8,6	49,5			19	74	35,4	35,5	26,6
09	94	94	33,8	3,62	3,45	3	3,2	29,8		1	14	79	35,3	35,4	27,7
10	83	82	42,3	3,37	3,06	5	6,1	37,8		1	27	54	33,5	33,5	29,6
11	91	90	47,9	3,01	2,98	19	21,1	40,0		2	28	60	33,1	33,1	27,3
12	93	93	42,8	3,46	3,18	3	3,2	32,3		2	16	75	36,2	36,2	28,0
13	105	105	20,7	4,15	3,61	0	0,0	18,1		11	34	60	32,1	32,2	23,8
14	80	80	33,7	3,32	3,31	9	11,3	52,5		4	29	47	33,1	33,2	28,8
15	42	42	17,2	3,83	3,63	1	2,4	35,7		2	18	22	31,7	32,1	24,1
Tot/avg	1365	1362	35,2	3,41	3,23	95	7,0	36,3		72	362	928	33,8	34,0	27,9



Days in milking	Cows		Milk yield and composition			Fat less than 2.5%		Fat/prot<1	Urea (mg/dl)						
	Total head	Sample head	Milk kg	Fat %	Cr. Prot %	head	%		%	< 14	15 - 25	26 - 31	31 <	Avg.	W.avg
								head							
1. lactation															
1 - 40	36	36	31,7	3,72	2,91	3	8,3	19,4		22	12	2	24,8	24,9	24,2
41 - 100	89	89	38,4	3,18	2,98	10	11,2	36,0		8	32	49	32,2	32,3	29,3
101 -199	184	184	36,3	3,29	3,16	9	4,9	34,8		3	26	155	35,8	35,8	29,5
200 -305	80	79	31,3	3,48	3,27	3	3,8	30,4		1	28	50	33,1	33,1	29,8
305+	131	131	26,9	3,88	3,54	1	0,8	28,2		5	34	92	34,1	34,2	28,3
Tot/avg	520	519	33,2	3,45	3,20	26	5,0	31,6		39	132	348	23,6	33,7	28,8

2. lactation															
1 - 40	32	32	41,6	3,91	2,99	0	0,0	9,4		5	18	9	29,3	29,5	25,3
41 - 100	72	70	46,8	3,09	3,00	11	15,7	44,3		3	15	52	33,6	33,5	27,9
101 -199	136	136	40,6	3,30	3,21	12	8,8	41,2		3	31	102	34,8	34,8	28,3
200 -305	108	108	32,4	3,46	3,45	9	8,3	41,7		2	19	87	35,3	35,5	27,8
305+	88	88	24,6	3,81	3,64	5	5,7	37,5		3	26	59	33,3	33,7	26,5
Tot/avg	436	434	36,4	3,41	3,26	37	8,5	38,7		16	109	309	34	34,1	27,5

3.+ lactation															
1 - 40	16	16	42,2	3,93	3,06	1	6,3	6,3		4	6	6	28,5	29,0	24,6
41 - 100	71	71	48,6	3,16	2,97	9	12,7	35,2			26	45	33,5	33,6	27,8
101 -199	137	137	40,0	3,27	3,18	15	10,9	47,4		5	39	93	34,9	35,1	28,6
200 -305	119	119	33,7	3,42	3,35	5	4,2	41,2		4	23	92	34,8	35,1	27,9
305+	66	66	23,4	3,76	3,59	2	3,0	33,3		4	27	35	32,1	32,6	26,5
Tot/avg	409	409	37,1	3,36	3,22	32	7,8	39,6		17	121	271	33,9	34,2	27,4

Total lactation															
1 - 40	84	84	37,4	3,85	2,98	4	4,8	13,1		31	36	17	27,2	27,8	24,7
41 - 100	232	230	44,1	3,14	2,99	30	13,0	38,3		11	73	146	33,0	33,1	28,3
101 -199	457	457	38,7	3,29	3,18	38	7,9	40,5		11	96	350	35,2	35,3	28,8
200 -305	307	306	32,6	3,45	3,37	17	5,6	38,6		7	70	229	34,5	34,7	28,6
305+	285	285	25,4	3,83	3,58	8	2,8	32,3		12	87	186	33,4	33,7	27,4
Tot/avg	1365	1362	35,4	3,41	3,23	95	7,0	36,3		72	362	928	33,8	34,0	27,9

Production groups															
Production group	Cows		Milk yield and composition			Fat less than 2.5%		Fat/prot<1	Urea (mg/dl)						
	Total head	Sample head	Milk kg	Fat %	Cr. Prot %	head	%		%	< 14	15 - 25	26 - 31	31 <	Avg.	W.avg
								head							
01	142	142	37,3	3,28	3,10	9	6,3	31,7			10	132	36,8	36,8	31,0
02	139	138	34,4	3,29	3,17	7	5,1	36,2		4	44	90	33,3	33,4	27,7
03	47	47	33,7	4,16	3,00	1	2,1	6,4		23	19	5	25,8	26,0	22,3
04	97	97	30,3	3,69	3,47	1	1,0	33,0		3	23	71	34,5	34,6	30,1
05	68	68	37,4	3,24	2,98	8	11,8	35,3		17	35	16	28,3	28,3	28,8
06	96	96	40,6	3,21	3,19	13	13,5	49,0		2	32	62	33,9	34,0	28,0
07	95	95	33,3	3,50	3,50	8	8,4	48,4			14	81	36,1	36,3	28,3
08	93	93	37,4	3,24	3,28	8	8,6	49,5			19	74	35,4	35,5	26,6
09	94	94	33,8	3,62	3,45	3	3,2	29,8		1	14	79	35,3	35,4	27,7
10	83	82	42,3	3,37	3,06	5	6,1	37,8		1	27	54	33,5	33,5	29,6
11	91	90	47,9	3,01	2,98	19	21,1	40,0		2	28	60	33,1	33,1	27,3
12	93	93	42,8	3,46	3,18	3	3,2	32,3		2	16	75	36,2	36,2	28,0
13	105	105	20,7	4,15	3,61	0	0,0	18,1		11	34	60	32,1	32,2	23,8
14	80	80	33,7	3,32	3,31	9	11,3	52,5		4	29	47	33,1	33,2	28,8
15	42	42	17,2	3,83	3,63	1	2,4	35,7		2	18	22	31,7	32,1	24,1
Tot/avg	1365	1362	35,2	3,41	3,23	95	7,0	36,3		72	362	928	33,8	34,0	27,9



Thank you for your attention

