

台灣生牛乳品質及其監測

李素珍

行政院農業委員會畜產試驗所

新竹分所

綱要

一、台灣生牛乳品質監測

1. 生乳檢驗單位
2. 生牛乳品質監測-個別牛之乳
3. 生牛乳品質監測-個別酪農戶總乳
4. 生牛乳品質監測-乳品廠檢驗數據比對

二、台灣生牛乳品質

1. 近5年台灣 DHI 乳牛群之乳品質
2. 最新國內生乳品質

一、台灣生牛乳品質監測

1. 生乳檢驗單位

- 93年9月行政院農業委員會指定農委會畜產試驗所為國內「生乳檢驗單位」。
- 畜產試驗所飼料化驗中心：藥物殘留。
- 畜產試驗所新竹分所牛乳檢驗室：乳脂肪、蛋白質、乳糖、無脂固形物、總固形物、體細胞數、細菌數、乳酸度、比重等。
- 畜產試驗所飼料化驗中心與新竹分所牛乳檢驗室均通過全國認證基金會中華民國實驗室認證（簡稱CNLA認證，現改稱TAF認證）。

2. 生牛乳品質監測-個別牛之乳

- 76年起農委會畜產試驗所新竹分所與社團法人中華民國乳業協會共同合作檢測「乳牛群性能改良計畫，簡稱DHI」個別牛之乳成分包括乳脂肪、蛋白質、乳糖、無脂固形物、總固形物、體細胞數等已超過30年；92年起增測乳尿素氮、檸檬酸已近10年。

3. 生牛乳品質監測-個別酪農戶總乳

1. 乳品廠檢測乳溫、酒精試驗、沉澱物、風味、乳冰點、乳脂肪、體細胞數、比重、酸度、生菌數、抗生素及磺胺劑殘留等：資料供生乳計價用。
2. 農委會畜產試驗所新竹分所於需要時，每月一次檢測統一、味全、光泉三大乳品廠個別酪農戶總乳，包括乳脂肪、蛋白質、乳糖、無脂固形物及體細胞數等：資料供生乳計價模式研議參考。
3. 自100年6月起，每月一次由統一、味全、光泉三大乳品廠採集個別酪農戶總乳送農委會畜產試驗所及中華民國初模新會派員工陸續刊於酪農天地雜誌：供生乳計價參考。

4. 生牛乳品質監測-乳品廠檢驗 數據比對

1. 儀器比對

- 乳成分測定儀：農委會畜產試驗所新竹分所定期（每 3 個月一次）或不定期（視乳品廠需要）與乳品廠比對乳成分測定儀（包括乳脂肪、蛋白質、乳糖、無脂固形物、總固形物等）。
- 體細胞測定儀：定期（每 3 個月一次）或不定期（視乳品廠需要）。
- 生菌數快速測定儀：定期增加生菌數檢量線之數據並統一之。

2. 傳統法比對

乳脂肪、蛋白質、無脂固形物、總固形物等。

二、台灣生牛乳品質

1. 近 5 年台灣 DHI 乳牛群之乳品質

年	戶數	脂肪 (%)	蛋白質 (%)	乳糖 (%)	SNF (%)	TS (%)	SCC (萬/mL)	尿素氮 (mg/dL)	檸檬酸 (mg/dL)	P/F 比
100	197	3.70	3.25	4.84	8.76	12.46	29.3	10.9	192	0.91
99	209	3.65	3.23	4.81	8.74	12.39	28.7	12.6	187	0.91
98	212	3.67	3.25	4.82	8.77	12.44	30.8	14.0	182	0.91
97	260	3.68	3.26	4.79	8.75	12.43	30.1	9.9	185	0.91
96	280	3.74	3.25	4.80	8.75	12.49	33.2	14.2	181	0.89

P/F比：蛋白質/脂肪。

2. 最新國內生乳品質

- 自 100 年 6 月起，每月一次統一、味全、光泉三大乳品廠採集個別酪農戶總乳送農委會畜產試驗所新竹分所，由農委會、中央畜產會、乳品廠、中華民國酪農協會等派員監測，畜產試驗所新竹分所及中華民國乳業協會工作同仁協助檢測乳比重及乳成分。
- 結果如表 1 至表 8。

表 1. 三大乳品廠酪農戶總乳各項 乳質檢測值之平均值

年/月	乳脂率 (%)	乳蛋白率 (%)	乳糖率 (%)	無脂固形物率 (%)	總固形物率 (%)	乳比重
101/01	3.86	3.26	4.73	8.68	12.54	1.0319
101/02	3.87	3.23	4.73	8.66	12.53	1.0318
101/03	3.80	3.17	4.70	8.57	12.36	1.0317
101/04	3.78	3.10	4.67	8.47	12.25	1.0315

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

表 2. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段 乳脂率之百分比

年/月	≤ 3.2 - 3.4	> 3.4 - 3.6	> 3.6 - 3.8	> 3.8 - 4.0	> 4.0
101/01	-	4.8	33.0	45.3	16.9
101/02	0.5	4.4	31.1	42.0	22.0
101/03	1.1	11.6	40.2	39.4	7.7
101/04	1.4	10.7	44.2	33.5	10.2

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

表 3. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段 乳蛋白率之百分比

年/月	≤ 3.0	$> 3.0-$ 3.1	$> 3.1-$ 3.2	$> 3.2-$ 3.3	$> 3.3-$ 3.4	> 3.4
101/01	0.3	6.8	22.8	38.0	22.5	9.6
101/02	0.8	10.4	26.7	37.1	19.7	5.2
101/03	4.0	22.3	37.8	27.4	7.7	0.8
101/04	14.3	38.0	34.5	11.7	1.5	-

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

表 4. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段 乳糖率之百分比

年/月	\leq 4.4	>4.4 -4.5	>4.5 -4.6	>4.6 -4.7	>4.7 -4.8	>4.8 -4.9	$>$ 4.9
101/01	-	1.7	10.1	21.7	42.0	23.7	0.8
101/02	1.0	2.8	6.2	23.6	41.5	23.3	1.6
101/03	1.1	5.1	9.5	31.4	42.5	10.1	0.3
101/04	1.7	4.2	17.4	39.6	32.0	4.4	0.7

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

表 5. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段 無脂固形物率之百分比-1

年/月	≤ 8.2	> 8.2- 8.3	> 8.3- 8.4	> 8.4- 8.5	> 8.5- 8.6	> 8.6- 8.7	> 8.7- 8.8	> 8.8- 8.9	> 8.9
101/01	0.3	0.6	2.3	9.3	16.3	23.6	26.5	14.1	7.0
101/02	1.6	1.6	4.2	7.1	20.8	19.4	27.3	13.0	5.0
101/03	1.9	4.5	8.0	17.3	26.3	21.8	16.0	3.5	0.7
101/04	5.1	7.7	19.1	25.1	25.6	11.2	5.2	1.0	-

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

表 6. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段 無脂固形物率之百分比-2

年/月	<8.0	8.00- 8.16	8.17- 8.48	8.49- 8.80	8.81- 9.17
101/01	-	-	10.4	68.8	20.8
101/02	-	0.3	13.5	68.4	17.8
101/03	0.2	0.8	27.7	67.0	4.3
101/04	0.3	2.7	49.1	46.9	1.0

樣品數分別為 403、355、386、376 個。
現行計價模式乳比重轉換為無脂固形物率。

表 7. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段 總固形物率之百分比

年/月	$\leq 11.5-12.0$	$> 12.0-12.5$	$> 12.5-13.0$	> 13.0
101/01	2.0	41.1	54.6	2.3
101/02	3.6	42.8	49.7	3.9
101/03	7.2	64.1	28.5	0.2
101/04	15.6	67.0	17.1	0.2

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

表 8. 三大乳品廠酪農戶總乳各階段比重之百分比

年/月	\leq 1.030	> 1.030 -1.031	> 1.031 -1.032	> 1.032 -1.033	$>$ 1.033
101/01	-	8.2	52.1	38.6	1.1
101/02	1.0	11.7	47.4	38.9	1.0
101/03	0.5	10.4	58.5	30.3	0.3
101/04	1.5	17.1	65.8	15.6	-

樣品數分別為 403、355、386、376 個。

謝謝聆聽

Thanks for your attention