

蔭鳳梨加工製程改進

李穎宏、陳正敏

在常溫下系列比較鹽用量：2%、4%、6%、8%，糖用量：20%、25%、30%，及酒精添加量：0%、4%、8%，豆豉 8% 等不同組合配方對蔭鳳梨醃漬發酵之影響結果顯示：酸度隨鹽用量下降而上升，產氣遲緩則隨鹽之用量增加而延長。鹽之用量在 4%~8% 處理時，約在第 18 天產氣減緩，2% 鹽用量者產氣最早，但會呈 2 次發酵。至於鳳梨肉色澤會隨鹽用量增加，而保有較高之亮度及黃色度。同鹽度及酒精含量試樣比較發現，其糖含量愈高產酸愈少，風味較佳。但鳳梨肉色澤隨糖用量增加，其亮度與黃色度下降，而紅色度上升。酵母菌在添加酒精液處理者較少，而乳酸菌似乎不受酒精抑制。鹽度較高處理者，其乳酸菌數較低，而黴菌數在 8% 酒精度受到抑制。至於甘味之呈現，經感官品評會受酒精抑制，另外較高之酒精亦會使得汁液色澤呈暗褐。本研究試驗結果顯示：在蔭鳳梨醃漬樣品處理，縱使菌相有所不同但所有處理之衛生指標菌皆在安全範圍內。

處理組配方：

處理代號 (Treatments)	各組成分比例 (%)				
	鹽	糖	豆豉	酒精	蛋白分解酵素
1(N8 S20 A0)	8	20	8	0	0
2(N8 S25 A0)	8	25	8	0	0
3(N6 S20 A0)	6	20	8	0	0
4(N6 S25 A0)	6	25	8	0	0
5(N6 S20 A4)	6	20	8	4	0
6(N6 S25 A4)	6	25	8	4	0
7(N4 S20 A0)	4	20	8	0	0
8(N4 S25 A0)	4	25	8	0	0
9(N4 S20 A4)	4	20	8	4	0
10(N4 S25 A4)	4	25	8	4	0
11(N4 S30 A4)	4	30	8	4	0
12(N2 S20 A0)	2	20	8	0	0
13(N2 S25 A0)	2	25	8	0	0
14(N2 S30 A0)	2	30	8	0	0
15(N2 S20 A4)	2	20	8	4	0
16(N2 S25 A4)	2	25	8	4	0
17(N2 S30 A4)	2	30	8	4	0
18(N2 S20 A8)	2	20	8	8	0
19(N2 S25 A8)	2	25	8	8	0
20(N2 S30 A8)	2	30	8	8	0
21(N8 S25 A0 PI0.01)	8	25	8	0	0.01
22(N6 S25 A0 PI0.01)	6	25	8	0	0.01
23(N6 S25 A4 PI0.01)	6	25	8	4	0.01
24(N4 S25 A0 PI0.01)	4	25	8	0	0.01
25(N4 S25 A4 PI0.01)	4	25	8	4	0.01
26(N2 S25 A0 PI0.01)	2	25	8	4	0.01
27(N2 S25 A4 PI0.01)	2	25	8	0	0.01
28(N8 S25 A0 PI0.05)	8	25	8	4	0.05
29(N6 S25 A0 PI0.05)	6	25	8	0	0.05
30(N6 S25 A4 PI0.05)	6	25	8	0	0.05
31(N4 S25 A0 PI0.05)	4	25	8	4	0.05
32(N4 S25 A4 PI0.05)	4	25	8	0	0.05
33(N2 S25 A0 PI0.05)	2	25	8	0	0.05
34(N2 S25 A4 PI0.05)	2	25	8	4	0.05

※所有處理之鳳梨片添加量皆為 600 公克

表 1、蔭鳳梨品質分析(第 6 週)

Treatments	ROP (%)	WOFJ (g)	Tssc (Brix)	pH	Acidity (%)	Color			WC (%)	NaCl (%)
						L	a	b		
1(N8 S20 A0)	68.87	50.07	30.9	4.48	0.47	44.63	3.53	17.13	72.43	1.85
2(N8 S25 A0)	71.00	58.57	33.6	4.46	0.38	42.55	2.81	16.64	69.9	2.15
3(N6 S20 A0)	66.08	49.88	25.8	4.51	0.47	42.51	3.53	16.26	78.0	1.86
4(N6 S25 A0)	67.63	54.73	32.0	4.52	0.41	40.80	2.97	16.32	71.77	1.08
5(N6 S20 A4)	63.72	64.62	31.8	4.63	0.36	42.96	2.98	17.78	71.47	2.15
6(N6 S25 A4)	71.98	71.10	38.5	4.75	0.51	37.41	3.23	15.03	65.17	3.98
7(N4 S20 A0)	63.33	47.67	26.5	4.21	0.76	41.39	3.41	16.39	77.3	0.68
8(N4 S25 A0)	65.95	55.12	31.5	4.43	0.65	38.21	3.86	16.04	72.33	0.88
9(N4 S20 A4)	65.52	57.35	31.3	4.68	0.49	37.31	3.95	15.03	72.9	1.08
10(N4 S25 A4)	69.42	66.08	36.7	4.79	0.84	37.38	4.24	15.51	67.23	0.49
11(N4 S30 A4)	75.45	74.53	40	4.97	0.29	35.83	3.69	14.57	63.16	0.98
12(N2 S20 A0)	60.65	47.13	24.6	3.74	1.26	41.26	3.95	16.11	80.32	15.26
13(N2 S25 A0)	59.58	51.23	28.7	3.75	0.17	40.12	3.89	16.08	74.57	0.78
14(N2 S30 A0)	66.70	61.45	34.6	3.81	1.24	41.89	3.10	17.64	69.53	1.17
15(N2 S20 A4)	66.98	52.35	29.6	4.12	1.05	38.95	3.44	14.86	73.87	1.76
16(N2 S25 A4)	55.93	70.68	31.6	4.92	0.34	38.13	3.85	15.02	73.10	0.88
17(N2 S30 A4)	71.08	70.55	37.3	4.91	0.33	36.76	3.34	14.9	66.97	0.49
18(N2 S20 A8)	75.75	79.18	38.0	4.97	0.30	35.30	3.49	13.54	66.57	0.49
19(N2 S25 A8)	73.40	68.93	35.3	4.94	0.33	34.92	4.29	13.06	68.80	—
20(N2 S30 A8)	68.95	61.03	30.9	4.97	0.32	36.87	3.94	13.91	73.2	0.78
21(N8 S25 A0 PI0.01)	67.82	62.12	40.7	4.47	0.49	38.11	3.41	15.15	64.97	1.56
22(N6 S25 A0 PI0.01)	65.20	59.25	35.6	4.49	0.51	34.58	4.13	13.62	69.4	1.46
23(N6 S25 A4 PI0.01)	67.02	76.53	46.3	4.62	0.33	37.39	3.24	14.11	59.64	1.65
24(N4 S25 A0 PI0.01)	63.42	58.90	36.5	4.14	0.72	37.82	4.34	15.80	68.87	1.36
25(N4 S25 A4 PI0.01)	70.75	66.37	43.3	4.6	0.41	32.65	4.09	13.17	61.42	8.48
26(N2 S25 A0 PI0.01)	63.63	57.45	36.2	3.86	1.24	39.1	4.06	16.92	71.43	0.68
27(N2 S25 A4 PI0.01)	66.78	65.38	42.0	4.30	0.61	32.6	3.84	12.44	62.36	0.88
28(N8 S25 A0 PI0.05)	67.33	62.2	39.9	4.44	0.45	36.11	4.24	14.58	65.70	1.17
29(N6 S25 A0 PI0.05)	64.13	58.7	36.8	4.45	0.64	36.64	4.03	14.66	69.06	0.57
30(N6 S25 A4 PI0.05)	71.45	66.22	38.1	4.70	0.38	37.52	3.91	14.77	66.23	0.21
31(N4 S25 A0 PI0.05)	65.22	54.95	34.5	4.29	0.72	37.03	3.91	14.56	71.07	0.95
32(N4 S25 A4 PI0.05)	65.85	66.08	39.7	4.68	0.26	38.45	3.87	15.92	66.00	0.37
33(N2 S25 A0 PI0.05)	60.30	52.62	27.5	3.78	1.63	40.29	4.14	16.00	75.72	0.34
34(N2 S25 A4 PI0.05)	61.92	65.73	38.0	4.39	0.68	38.82	4.09	16.51	68.06	1.17

ROP: residue of pineapple pulp, WOFJ: Weight of juice in treatment,

Tssc: Total soluble solid content, WC: Water contents

The marker in treatments was described as method .

— : not detected

表 2、蔭鳳梨微生物分析(第 6 週)

Treatments	Total count (CFU/g)	Coliform (CFU/g)	<i>E. Coli</i> (CFU/g)	Yeast & Mold (CFU/g)	Lactic acid bacteria. (CFU/g)
1(N8S20A0)	8.0×10 ⁵	—	—	6.7×10 ⁴	—
2(N8S25A0)	1.7×10 ⁶	—	—	1.2×10 ⁶	—
3(N6S20A0)	1.7×10 ⁶	—	—	—	—
4(N6S25A0)	1.4×10 ⁶	—	—	1.8×10 ⁴	—
5(N6S20A4)	3.5×10 ⁶	—	—	1.3×10 ⁶	—
6(N6S25A4)	2.4×10 ⁶	—	—	6.3×10 ⁶	—
7(N4S20A0)	2.1×10 ⁶	—	—	1.5×10 ⁷	—
8(N4S25A0)	1.1×10 ⁶	—	—	2.0×10 ⁵	7.0×10 ³
9(N4S20A4)	2.2×10 ⁴	—	—	6.0×10 ³	—
10(N4S25A4)	1.6×10 ⁶	—	—	6.1×10 ⁶	—
11(N4S30A4)	8.0×10 ⁵	—	—	1.0×10 ³	—
12(N2S20A0)	1.2×10 ⁶	—	—	—	—
13(N2S25A0)	3.2×10 ⁶	—	—	—	—
14(N2S30A0)	3.2×10 ⁶	—	—	1.0×10 ⁶	—
15(N2S20A4)	9.0×10 ⁵	—	—	2.0×10 ⁵	—
16(N2S25A4)	1.0×10 ⁶	—	—	1.5×10 ³	—
17(N2S30A4)	3.0×10 ⁶	—	—	6.0×10 ⁵	—
18(N2S20A8)	6.0×10 ⁵	—	—	—	3.0×10 ⁵
19(N2S25A8)	7.0×10 ⁵	—	—	—	4.0×10 ⁵
20(N2S30A8)	1.0×10 ⁶	—	—	—	—
21(N8 S25 A0 PI0.01)	1.4×10 ⁶	—	—	—	—
22(N6 S25 A0 PI0.01)	7.0×10 ⁵	—	—	—	—
23(N6 S25 A4 PI0.01)	7.0×10 ⁵	—	—	4.0×10 ⁵	—
24(N4 S25 A0 PI0.01)	2.6×10 ⁶	—	—	1.3×10 ⁶	—
25(N4 S25 A4 PI0.01)	1.0×10 ⁶	—	—	—	—
26(N2 S25 A0 PI0.01)	7.0×10 ⁵	—	—	3.0×10 ⁴	—
27(N2 S25 A4 PI0.01)	7.0×10 ⁵	—	—	2.7×10 ⁴	—
28(N8 S25 A0 PI0.05)	9.0×10 ⁵	—	—	—	—
29(N6 S25 A0 PI0.05)	2.0×10 ⁶	—	—	1.6×10 ⁴	—
30(N6 S25 A4 PI0.05)	2.5×10 ⁶	—	—	3.0×10 ⁵	—
31(N4 S25 A0 PI0.05)	2.2×10 ⁶	—	—	2.0×10 ⁵	—
32(N4 S25 A4 PI0.05)	2.0×10 ⁶	—	—	2.0×10 ⁵	—
33(N2 S25 A0 PI0.05)	2.1×10 ⁶	—	—	—	—
34(N2 S25 A4 PI0.05)	1.3×10 ⁶	—	—	6.0×10 ⁵	—

The marker in treatments was described as method.

“—”:Negative