ภาคผนวก ก.

ตารางบันทึกผลการทดลอง

ตารางที่ ก.1 แสดงค่าการให้น้ำไหลผ่านของเยื่อ (freeness) ของเยื่อลำต้นมะพร้าว และเยื่อยูคาลิปตัส

ครั้งที่	ค่าการให้น้ำไหลผ่านของเยื่อ (CSF)		
	เยื่อลำต้นมะพร้าว		เยื่อยูคาลิปตัส
	เยื่อที่ไม่ได้ฟอก	เยื่อที่ฟอก	เยื่อที่ฟอก
1	692	610	580
2	697	620	580
ค่าเฉลี่ย	695	615	580

ตารางที่ ก.2 แสดงค่าความหยาบของเส้นใย (fiber coarseness) ของเยื่อลำต้นมะพร้าว และเยื่อยูคาลิปตัส

ครั้งที่	ค่าความหยาบของเส้นใย (ไมโครกรัม/เมตร)		
	เยื่อลำต้นมะพร้าว		เยื่อยูคาลิปตัส
	เยื่อที่ไม่ได้ฟอก	เยื่อที่ฟอก	เยื่อที่ฟอก
1	111	105	36
2	118	101	40
ค่าเฉลี่ย	115	103	38

ตารางที่ ก.3 แสดงค่าความยาวเฉลี่ยของเส้นใย (fiber length) ของเยื่อลำต้นมะพร้าว และเยื่อยูคาลิปตัส

ครั้งที่	ค่าความยาวเฉลี่ยของเส้นใย (มิลลิเมตร)		
	เยื่อลำต้นมะพร้าว		เยื่อยูคาลิปตัส
	เยื่อที่ไม่ได้ฟอก	เยื่อที่ฟอก	เยื่อที่ฟอก
1	0.38	0.32	0.48
2	0.41	0.36	0.45
ค่าเฉลี่ย	0.39	0.34	0.46

ตารางที่ ก.4 แสดงค่าน้ำหนักมาตรฐานของกระดาษ (Basic Weight)

ครั้งที่	น้ำหนักมาตรฐาน (กรัม/เมตร)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	85.1	85.6	84.9	84.5	84.3
2	85.3	86.0	84.8	84.0	83.2
3	86.1	86.3	85.0	83.9	83.1
4	85.2	85.5	84.4	85.4	84.3
5	85.1	84.7	84.4	84.1	82.9
6	85.8	84.1	85.7	83.8	83.4
7	86.6	84.8	85.2	82.9	83.9
8	85.4	85.8	85.4	84.1	84.3
9	85.4	84.8	84.4	83.4	84.0
10	84.1	84.2	84.3	83.2	82.4
ค่าเฉลี่ย	85.4	85.1	84.9	83.9	83.6
S.D.	0.66	0.76	0.48	0.70	0.67

ตารางที่ ก.5 แสดงค่าความหนาของกระดาษ (Thickness)

ครั้งที่	ความหนา (ไมโครเมตร)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	141	143	145	156	169
2	136	142	145	156	166
3	136	141	145	157	168
4	135	140	145	155	168
5	136	141	145	154	166
6	139	142	145	155	167
7	139	142	144	154	168
8	137	143	145	152	165
9	139	144	146	154	167
10	137	144	145	154	167
ค่าเฉลี่ย	138	142	145	155	167
S.D.	1.90	1.31	0.47	1.41	1.19

ตารางที่ ก.6 แสดงค่าความหยาบของผิวกระดาษ (Roughness)

ครั้งที่	ค่าความหยาบ : มิลลิลิตรต่อนาที (ml/min)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	1277	913	906	840	819
2	1238	1192	973	849	815
3	1246	1016	958	905	792
4	1125	976	959	822	831
5	1236	976	908	885	855
6	1255	1008	965	921	824
7	1277	1140	956	899	829
8	1253	1059	952	865	776
9	1259	1129	928	930	834
10	1260	1071	978	806	838
ค่าเฉลี่ย	1243	1048	948	872	821
S.D.	43.6	86.6	25.5	42.4	22.8

ตารางที่ ก.7 แสดงค่าการซึมผ่านของอากาศของกระดาษ (Air Permeance)

ครั้งที่	ค่าการซึมผ่านของอากาศ : มิลลิลิตรต่อนาที (ml/min)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	2242	2353	2448	3021	3296
2	2267	2324	2441	3000	3312
3	2231	2301	2422	2984	3309
4	2261	2285	2388	2889	3223
5	2268	2265	2443	3038	3175
6	2250	2253	2459	3078	3254
7	2277	2262	2461	3024	3349
8	2195	2273	2458	3049	3340
9	2231	2320	2440	3037	3345
10	2273	2302	2455	3056	3314
ค่าเฉลี่ย	2250	2294	2442	3018	3292
S.D.	25.39	32.04	22.19	52.63	57.20

ตารางที่ ก.8 แสดงค่าดัชนีความต้านทานแรงฉีกขาดของกระดาษ (Tearing Strength)

ครั้งที่	ดัชนีความต้านทานแรงฉีกขาด : มิลลินิวตัน/กรัมต่อตารางเมตร ($mN/g/m^2$)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	4.64	5.55	7.75	7.58	8.55
2	4.67	5.62	7.46	7.89	9.54
3	4.61	4.98	7.67	7.40	9.42
4	4.44	5.58	7.49	8.52	8.94
5	4.83	4.95	8.09	9.71	10.2
6	4.54	5.18	7.66	8.47	10.8
7	4.54	5.28	7.64	8.56	9.56
8	4.61	4.88	7.44	8.93	9.84
9	4.85	4.79	7.40	8.28	9.35
10	4.67	4.86	7.66	8.77	9.52
ค่าเฉลี่ย	4.64	5.17	7.63	8.41	9.57
S.D.	0.13	0.32	0.20	0.68	0.62

ตารางที่ ก.9 แสดงค่าดัชนีความต้านทานแรงดึงขาดของกระดาษ (Tensile Strength)

ครั้งที่	ดัชนีความต้านทานแรงดึงขาด : นิวตันเมตรต่อกรัม (Nm/Gm)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	16.0	16.8	22.2	21.4	25.2
2	15.5	19.2	22.2	20.7	25.8
3	17.3	20.8	22.9	23.4	25.5
4	16.0	19.1	20.1	20.8	24.4
5	15.7	19.6	21.0	23.3	23.3
6	16.8	20.6	20.2	23.4	23.9
7	17.7	19.1	21.0	21.9	23.5
8	18.0	19.2	21.3	21.4	24.5
9	16.7	19.3	20.1	21.3	25.4
10	17.4	20.2	20.9	23.6	24.5
ค่าเฉลี่ย	16.7	19.4	21.2	22.1	24.6
S.D.	0.88	1.11	0.97	1.18	0.86

ตารางที่ ก.10 แสดงค่าความต้านทานการโค้งงอของกระดาษ (Bending Resistance)

ครั้งที่	ค่าความต้านทานการโค้งงอ (มิลลินิวตัน)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	55	58	59	87	97
2	50	58	60	88	96
3	47	57	59	89	108
4	47	57	59	88	108
5	45	60	62	90	95
6	44	59	60	89	101
7	50	55	59	86	98
8	53	58	61	91	95
9	44	59	58	87	105
10	50	57	62	90	97
ค่าเฉลี่ย	49	58	60	89	100
S.D.	3.75	1.40	1.37	1.58	5.19

ตารางที่ ก.11 แสดงค่าการดูดซึมน้ำของกระดาษ (Water Absorbency)

ครั้งที่	ค่าการดูดซึมน้ำ (กรัม/ตารางเมตร)				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	61.4	51.1	48.4	22.3	19.4
2	60.7	53.4	43.4	22.6	20.4
3	60.8	57.1	49.9	24.7	20.6
4	65.3	57.7	54.5	26.8	25.3
ค่าเฉลี่ย	62.1	54.8	49.1	24.1	21.4
S.D.	2.19	3.13	4.57	2.09	2.64

ตารางที่ ก.12 แสดงค่าความขาวสว่างของกระดาษ (Brightness)

ครั้งที่	ค่าความขาวสว่าง				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	78.0	77.0	80.2	75.5	77.0
2	77.2	76.0	79.2	75.6	76.0
3	78.1	77.3	79.8	75.7	77.1
4	77.9	77.2	80.0	75.8	77.2
ค่าเฉลี่ย	77.8	76.9	79.8	75.7	76.8
S.D.	0.41	0.60	0.43	0.13	0.56

ตารางที่ ก.13 แสดงค่าความทึบแสงของกระดาษ (Opacity)

ครั้งที่	ค่าความทึบแสง				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
1	89.6	90.5	89.5	91.9	92.2
2	90.8	90.5	89.3	92.1	92.6
3	89.6	90.1	91.7	92.3	92.8
4	90.5	90.0	91.0	91.9	92.6
ค่าเฉลี่ย	90.1	90.3	90.4	92.1	92.6
S.D.	0.62	0.26	1.16	0.19	0.25

ตารางที่ ก.14 แสดงค่าความดำของหมึกพิมพ์บนกระดาษ (Density)

สี	ค่าความดำหมึกพิมพ์				
	อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
	100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
Cyan	0.86	0.89	0.89	0.90	0.91
Magenta	0.86	0.89	0.90	0.90	1.01
Yellow	0.79	0.84	0.85	0.85	0.87
Black	1.14	1.15	1.15	1.17	1.17

ตารางที่ ก.15 แสดงค่า CIE L* a* b* ของหมึกพิมพ์บนกระดาษ

สี		ค่า L* a* b*				
		อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
		100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
Cyan	L*	63.3	63.2	65.2	63.8	62.4
	a*	-25.9	-25.4	-26.6	-25.9	-26.4
	b*	-44.9	-44.4	-43.9	-44.5	-45.5
Magenta	L*	53.9	56.2	57.7	56.3	56.6
	a*	62.3	60.1	59.3	60.5	59.7
	b*	2.71	-0.20	-2.20	-0.76	-1.01
Yellow	L*	96.3	95.8	96.1	95.7	95.8
	a*	-4.77	-4.45	-4.98	-3.85	-4.38
	b*	78.7	80.5	77.3	83.1	82.6
Black	L*	31.4	31.4	32.5	32.3	31.7
	a*	1.01	1.04	1.18	1.14	0.98
	b*	-0.83	-0.45	-0.12	0.38	-0.60
Red	L*	52.7	53.0	56.0	54.4	54.4
	a*	59.7	58.8	57.1	58.6	58.4
	b*	26.2	26.8	27.0	28.9	28.7
Green	L*	58.4	56.5	58.9	57.6	56.1
	a*	-46.7	-45.6	-46.2	-46.3	-47.4
	b*	15.6	15.4	17.6	19.3	17.1
Blue	L*	36.7	37.8	39.6	38.3	36.6
	a*	13.3	10.1	11.7	12.2	10.8
	b*	-23.6	-26.3	-28.9	-27.6	-27.9

ตารางที่ ก.16 แสดงค่าการบวมของเม็ดสกรีนของหมึกพิมพ์บนกระดาษ (Dot Gain %)

สี	% เม็ดสกรีน	ค่าการบวมของเม็ดสกรีน (Dot Gain %)				
		อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
		100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
Cyan	10	10.8	10.5	9.90	9.40	8.50
	20	16.3	15.0	13.8	13.9	12.3
	30	20.0	20.3	17.5	15.8	16.1
	40	22.2	22.7	18.9	17.5	16.8
	50	23.0	23.1	19.6	19.2	18.8
	60	21.7	21.1	17.4	17.1	17.1
	70	17.9	17.4	16.4	12.5	14.7
	80	13.7	13.6	13.1	11.5	10.8
	90	8.20	8.10	7.90	7.10	6.30
	100	0	0	0	0	0
Magenta	10	12.8	12.3	10.6	9.70	9.6
	20	19.8	17.4	14.6	14.7	12.9
	30	25.7	23.1	16.3	18.1	17.8
	40	26.6	24.4	18.7	18.2	17.8
	50	26.1	23.3	19.5	19.1	18.6
	60	25.7	22.5	17.2	18.0	17.2
	70	19.3	18.0	15.5	13.6	13.2
	80	15.9	13.3	10.9	10.6	9.60
	90	8.80	7.80	6.90	6.10	6.00
	100	0	0	0	0	0

ตารางที่ ก.16 แสดงค่าการบวมของเม็ดสกรีนของหมึกพิมพ์บนกระดาษ (Dot Gain %) (ต่อ)

สี	% เม็ดสกรีน	ค่าการบวมของเม็ดสกรีน (Dot Gain %)				
		อัตราส่วนผสมระหว่าง เยื่อลำต้นมะพร้าว : เยื่อยูคาลิปตัส				
		100 : 0	75 : 25	50 : 50	25 : 75	0:100
Yellow	10	14.3	13.6	13.7	14.4	13.8
	20	19.5	18.3	17.9	16.9	16.9
	30	22.5	22.0	21.7	21.1	18.0
	40	23.8	23.9	22.4	21.9	20.3
	50	25.3	24.7	23.3	21.7	21.6
	60	22.4	23.0	21.5	20.5	20.1
	70	17.1	18.1	17.7	16.5	16.4
	80	14.7	14.9	13.9	13.6	12.6
	90	8.50	7.80	7.90	8.70	7.70
	100	0	0	0	0	0
Black	10	24.7	23.8	23.5	23.4	22.4
	20	36.6	34.8	33.6	33.6	29.8
	30	42.7	40.8	40.3	37.5	36.0
	40	44.1	42.0	42.2	39.5	36.5
	50	44.6	43.6	43.6	42.7	40.3
	60	38.3	37.8	38.5	37.8	35.9
	70	28.6	28.6	28.8	28.2	27.5
	80	19.2	19.1	19.5	18.8	18.5
	90	9.60	9.70	9.80	9.80	9.30
	100	0	0	0	0	0