



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก

ตารางแสดงผลการทดลอง

ตาราง 11A การผลัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide Production) ของผลลำพันธุ์ Pathanak ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (25-31 °C, 70-75% RH ) (ปี 2535)

ระยะเวลา ในการเก็บรักษา (วัน)	mg CO <sub>2</sub> /Kg. hr.						
	ผลที่1	ผลที่2	ผลที่3	ผลที่4	ผลที่5	Mean	SD
1	37.596	42.633	41.402	33.783	48.055	40.688	4.816
2	37.474	37.714	37.046	37.199	54.082	40.703	6.693
3	36.428	35.988	43.310	31.960	47.438	39.085	5.659
4	36.559	44.821	51.048	44.179	59.713	47.264	7.738
5	42.668	55.431	55.198	46.192	55.192	50.936	5.429
6	59.831	56.165	81.535	46.745	49.708	58.797	12.271
7	42.609	50.281	47.781	39.008	46.575	45.251	3.985
8	43.227	54.839	50.279	39.913	44.725	46.596	5.311
9	49.265	57.324	50.983	38.171	36.808	46.510	7.851
10	61.447	65.564	55.915	45.327	51.703	55.991	7.121
11	61.293	72.504	52.367	40.669	43.112	53.989	11.785
12	66.344	67.856	51.395	39.588	43.245	53.686	11.610
13	52.664	58.676	40.210	31.974	35.487	43.802	10.215
14	47.565	55.920	56.838	29.759	34.456	44.908	11.039
15	52.949	65.719	37.302	29.584	31.667	43.444	13.821
16	54.221	59.319	42.977	32.770	39.425	45.743	9.717
17	54.447	67.856	42.247	46.192	47.593	51.667	9.001

ตาราง 11B การผลิตก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide Production) ของผลสาลี่พันธุ์ Pathanak ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $17 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 85–90% RH (ปี 2535)

ระยะเวลา ในการเก็บรักษา (วัน)	mg CO <sub>2</sub> /Kg.hr						
	ผลที่1	ผลที่2	ผลที่3	ผลที่4	ผลที่5	Mean	SD
1	17.327	19.049	13.786	18.991	27.116	19.254	8.662
2	15.528	16.541	12.462	16.116	36.519	19.433	8.662
3	16.080	16.449	9.367	14.622	24.862	16.276	4.985
4	28.250	39.159	13.186	20.422	35.592	27.322	9.558
5	21.662	24.419	16.629	20.447	29.992	22.629	4.452
6	24.000	24.896	18.107	24.149	34.887	25.208	5.418
7	12.326	23.957	17.438	41.523	35.440	26.137	10.904
8	27.060	26.188	18.260	25.457	36.090	26.611	5.679
9	28.689	29.804	19.306	23.976	37.832	27.922	6.199
10	28.803	33.389	35.838	29.846	39.685	33.513	3.978
11	27.358	32.020	28.478	27.888	36.491	30.447	3.434
12	27.386	34.451	26.261	31.565	38.759	31.684	4.596
13	27.414	38.759	22.666	32.021	36.574	31.487	5.890
14	25.771	37.005	22.526	31.169	32.633	29.821	5.118
15	25.275	46.114	25.787	32.848	37.998	33.605	7.834
16	28.165	58.100	25.941	41.091	38.593	38.378	11.449
17	31.509	84.243	31.656	33.897	37.943	43.849	20.330

ตาราง 12A การผลิตก๊าซเอทิลีน (Ethylene Production) ของผลลำพันธุ์ Pathanak ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (25-31 °C, 70-75 % RH ) (ปี 2535)

ระยะเวลา ในการเก็บรักษา (วัน)	µl C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /Kg.hr						
	ผลที่1	ผลที่2	ผลที่3	ผลที่4	ผลที่5	Mean	SD
1	0.271	0.206	0.195	0.206	13.500	2.876	5.313
2	0.209	0.241	0.213	0.222	35.304	7.238	14.033
3	0.332	0.436	0.106	0.169	42.154	8.639	16.758
4	0.767	1.012	7.560	1.625	40.316	10.256	15.237
5	1.694	4.028	27.791	12.408	30.424	15.269	11.877
6	17.041	9.666	32.591	16.843	87.685	32.765	28.462
7	17.421	44.355	29.941	23.267	30.099	29.016	8.998
8	29.539	60.836	34.114	28.912	35.472	37.775	11.806
9	31.256	52.911	28.391	41.773	24.455	35.757	10.322
10	26.947	39.536	22.472	23.669	25.159	27.557	6.174
11	29.446	44.863	24.299	38.950	22.415	31.999	8.618
12	20.429	26.999	16.756	25.858	8.958	19.800	6.568
13	24.982	40.315	18.934	27.643	13.966	25.168	8.944
14	27.743	49.791	27.638	37.231	18.212	31.523	11.001
15	22.477	45.471	18.437	32.392	15.595	26.875	10.899
16	24.668	45.636	20.212	37.953	19.116	29.517	10.481
17	10.324	18.742	6.185	17.022	7.138	11.882	5.116

ตาราง 12B การผลิตก๊าซเอทิลีน (Ethylene Production) ของผลส้มพันธุ์ Pathanak ที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $17 \pm 2^\circ\text{C}$ , 85-90% RH (ปี 2535)

ระยะเวลา ในการเก็บรักษา (วัน)	$\mu\text{l C}_2\text{H}_4/\text{Kg. hr}$						
	ผลที่1	ผลที่2	ผลที่3	ผลที่4	ผลที่5	Mean	SD
1	0.138	0.134	0.129	0.108	1.444	0.391	0.527
2	0.386	0.679	0.287	0.341	13.249	2.989	5.132
3	4.722	5.207	0.604	2.305	35.442	9.656	13.000
4	22.813	21.808	2.927	3.234	60.445	22.245	20.949
5	50.202	50.318	13.305	36.518	73.505	44.769	19.718
6	75.993	76.776	105.493	69.041	88.106	83.082	12.764
7	46.600	56.102	47.699	62.393	64.253	55.409	7.273
8	44.062	52.877	52.161	44.445	72.488	53.207	10.328
9	40.688	50.272	54.868	52.894	67.433	53.231	8.609
10	39.964	50.473	55.644	74.756	65.232	57.214	11.979
11	38.013	46.922	56.031	74.052	60.331	55.070	12.217
12	32.546	47.036	52.857	56.338	52.433	48.242	8.393
13	31.079	40.525	53.749	66.899	51.956	48.842	12.203
14	26.703	37.978	50.809	50.696	47.889	42.815	9.325
15	22.211	36.341	46.164	46.193	39.726	38.127	8.817
16	18.703	29.640	38.939	41.235	30.899	31.883	7.962
17	2.065	5.021	2.068	2.157	2.415	2.745	1.145

ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงสีผิว (Peel Color) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ที่เก็บรักษาที่ 17 °C และอุณหภูมิห้อง โดยใช้ Hunter's Colorimeter

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา(วัน)				
	0	5	10	15	20
17 °C					
- Value (L)	61.36	62.53	66.59	68.43	68.43
- Value (a)	-12.60	-9.99	-4.39	0.07	0.07
- Value (b)	38.60	39.61	39.54	40.43	40.43
* Chroma( $a^2+b^2$ )	40.604	40.850	39.782	40.430	40.430
* Hue (a/b)	-0.326	-0.252	-0.111	00.001	00.001
RT					
- Value (L)	61.36	61.55	65.37	66.07	66.07
- Value (a)	-12.60	-9.79	-3.63	-0.85	-0.85
- Value (b)	38.60	37.17	39.11	43.42	43.42
* Chroma( $a^2+b^2$ )	40.604	38.437	39.278	43.428	43.428
* Hue (a/b)	-0.326	-0.263	-0.093	-0.019	-0.019

หมายเหตุ

+ a สีแดง + b สีเหลือง

- a สีเขียว - b สีน้ำเงิน

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยปริมาณเอทานอล (% C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) ในน้ำคั้น ของผลสาลี่พันธุ์ Pathanak ในระหว่างการเก็บรักษา ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. Control 17 °C	0.0028	0.0105	0.0034	0.0038	0.0152
2. PVC Individual-wrapped	0.0028	0.0069	0.0561	0.0097	0.0988
3. PVC Over-wrapped	0.0028	0.0081	0.0074	0.0534	-
4. Wax	0.0028	0.0954	0.2136	-	-
5. Wax+Over-wrapped	0.0028	0.1178	0.1397	0.1088	0.2148
6. Control RT	0.0028	0.0139	0.0115	0.0385	-

ตาราง 15 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินคุณภาพผลโดยการชิมรสของสาส์พันธุ์ Pathanak ในระหว่างการเก็บรักษาที่ อุณหภูมิห้องและ 17 °C

การประเมิน	ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
		0	5	10	15	20
รส	17 °C	2.25	2.63	3.00	3.17	3.25
	RT	2.25	2.84	3.25	3.50	4.00
กลิ่น	17 °C	1.00	1.08	2.67	5.00	5.00
	RT	1.00	1.17	2.92	4.00	5.00
ความฝาด	17 °C	3.25	3.99	4.33	5.00	5.00
	RT	3.25	4.25	4.50	5.00	5.00
ความฉ่ำน้ำ	17 °C	4.00	3.83	3.17	3.00	2.75
	RT	4.00	3.16	2.88	2.42	1.50
ลักษณะเนื้อ	17 °C	4.96	4.75	4.17	4.17	4.00
	RT	4.96	4.67	4.00	3.50	2.00
การมีกาก	17 °C	3.21	3.42	4.25	5.00	5.00
	RT	3.21	2.81	4.25	5.00	5.00
การยอมรับ	17 °C	7.67	7.17	5.83	5.50	4.50
	RT	7.67	6.67	5.67	4.71	3.00

หมายเหตุ

รส

1. จืด 2. เปรี้ยว 3. หวานอมเปรี้ยว 4. หวานน้อย 5. หวานมาก

กลิ่น

1. กลิ่นสาบลิ้น
2. กลิ่นสุกอ่อน
3. กลิ่นสุกปานกลาง
4. กลิ่นสุกมาก
5. กลิ่นสุกจัด

ความฝาด

1. ฝาดมากที่สุด
2. ฝาดมาก
3. ฝาดปานกลาง
4. ฝาดน้อย
5. ไม่ฝาด

ความฉ่ำน้ำ

1. ไม่ฉ่ำ
2. ฉ่ำน้อย
3. ฉ่ำปานกลาง
4. ฉ่ำมาก
5. ฉ่ำมากที่สุด

ลักษณะเนื้อ

1. เหนียว
2. นุ่ม
3. นุ่มแต่แน่น
4. กรอบน้อย
5. กรอบมาก

การมีกาก

1. มีกากมากที่สุด
2. มีกากมาก
3. มีกากปานกลาง
4. มีกากน้อย
5. ไม่มีกาก

การยอมรับ

1. ไม่ชอบมากที่สุด
2. ไม่ชอบมาก
3. ไม่ชอบปานกลาง
4. ไม่ชอบเล็กน้อย
5. เฉยๆ
6. ชอบเล็กน้อย
7. ชอบปานกลาง
8. ชอบมาก
9. ชอบมากที่สุด

ตาราง 16A ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซออกซิเจน ( % O<sub>2</sub> ) ภายในผล (Internal gas) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. Control 17 °C	17.574	11.489	13.792	-	-
2. Individual-wrapped	17.574	9.363	14.325	-	-
3. Over-wrapped	17.574	14.049	10.579	-	-
4. Wax	17.574	13.264	14.163	-	-
5. Wax+Over-wrapped	17.574	4.583	2.325	-	-

ตาราง 16B ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซออกซิเจน ( % O<sub>2</sub> ) ภายในผล (Internal gas) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ปี 2535

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. อุดหุ้มห้อง ( 25-31 °C, 70-75%RH)	16.813	13.302	11.787	13.279	13.415
2. ห้องเย็น ( 17±2 °C, 85-90%RH)	16.813	17.603	16.003	17.574	14.642
3. ห้องเย็น + PVC over-wrapped	16.813	13.974	12.729	10.411	14.554

ตาราง 17A ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( %CO<sub>2</sub> ) ภายในผล (Internal gas) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. Control 17 °C	7.691	2.691	11.461	9.695	9.858
2. Individual-wrapped	7.691	7.782	14.953	8.840	9.763
3. Over-wrapped	7.691	6.322	8.087	8.405	-
4. Wax	7.691	22.615	16.241	-	-
5. Wax+Over-wrapped	7.691	16.451	22.395	14.768	13.789

ตาราง 17B ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( %CO<sub>2</sub> ) ภายในผล (Internal gas) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ปี 2535

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. อุณหภูมิห้อง ( 25-31 °C, 70-75%RH)	3.581	4.787	7.043	6.131	7.416
2. ห้องเย็น ( 17±2 °C, 85-90%RH)	3.581	3.506	5.666	7.513	8.935
3. ห้องเย็น + PVC over-wrapped	3.581	3.915	5.773	9.238	8.343

ตาราง 18A ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซเอทิลีน (ppm C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) ภายในผล (Internal gas) ของสาลี่พันธุ์ Pathanak ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. Control 17 °C	0.473	212.219	93.641	225.442	9.858
2. Individual-wrapped	0.473	176.190	38.609	133.186	9.763
3. Over-wrapped	0.473	57.733	241.550	223.563	-
4. Wax	0.473	8.237	10.316	-	-
5. Wax+Over-wrapped	0.473	9.411	10.374	7.748	6.169

ตาราง 18B ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซเอทิลีน (ppm C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>) ภายในผล (Internal gas) ของสาลี่พันธุ์ Pathanak ปี 2535

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
1. อุดทอผ้าห้อง ( 25-31 °C, 70-75%RH)	1.303	87.909	117.278	147.686	61.981
2. ห้องเย็น ( 17±2 °C, 85-90%RH)	1.303	186.713	215.359	183.447	226.458
3. ห้องเย็น + PVC over-wrapped	1.303	226.971	229.844	236.302	206.514

ตาราง 19A ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซเอทิลีน (ppm  $C_2H_4$ ) ภายใต้การหุ้มฟิล์มพลาสติก PVC (Head space gas) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
3.PVC over-wrapped	-	40.575	173.422	108.827	-
5.Wax+PVC over-wrapped	-	0.747	0.661	1.330	0.950

ตาราง 19B ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซออกซิเจน ( $\% O_2$ ) ภายใต้การหุ้มฟิล์มพลาสติก PVC (Head space gas) ของสาส์พันธุ์ Pathanak ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
3.PVC over-wrapped	-	13.795	11.504	-	-
5.Wax+PVC over-wrapped	-	18.207	18.016	-	-

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตาราง 19C ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ ( $\%CO_2$ ) ภายใต้การหุ้มฟิล์มพลาสติก PVC (Head space gas) ของสลีพันธุ์ Pathanak ปี 2534

ชุดทดลอง	ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)				
	0	5	10	15	20
3. PVC over-wrapped	-	2.092	1.772	2.113	-
5. Wax+PVC over-wrapped	-	1.842	1.263	1.325	1.14

ตาราง 19D ค่าเฉลี่ยปริมาณก๊าซต่างๆภายใต้การหุ้มฟิล์มพลาสติก PVC (Head space gases) ของสลีพันธุ์ Pathanak ปี 2535

ระยะเวลาในการเก็บรักษา (วัน)	ชนิดของก๊าซ		
	$CO_2$ (%)	$O_2$ (%)	$C_2H_4$ (ppm)
5	1.600	14.339	143.084
10	1.804	13.254	188.686
15	2.136	14.841	132.280
20	2.014	17.190	76.559

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวมารศรี แสนกล้า  
 วัน เดือน ปีเกิด 7 กันยายน 2506  
 ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 8 จากโรงเรียนชนบทศึกษา  
 อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2522  
 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน  
 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เมื่อปีการศึกษา 2524  
 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต(วิทยาศาสตร์ทั่วไป)  
 จากวิทยาลัยครูมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม  
 เมื่อปีการศึกษา 2528

## ประสบการณ์ในการทำงาน

ปี พ.ศ.2529 รับราชการเป็นอาจารย์สอน โรงเรียนบ้านคำหม่น  
 อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย

ปี พ.ศ.2530 รับราชการเป็นอาจารย์สอน โรงเรียนบ้านแดงพิทยาสวรรค์  
 อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี

ปี พ.ศ.2531-ปัจจุบัน รับราชการเป็นอาจารย์สอน โรงเรียนบ้านดุงวิทยา  
 อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ในตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3