

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก

แสดงการคำนวณค่าตอบแทน

คิดที่ราคา ข้าวหอมมะลิ 100 เปอร์เซ็นต์เกรด 1 ราคา 13.60 บาทต่อกิโลกรัม
 ปลายข้าวหอมมะลิ ราคา 6.75 บาทต่อกิโลกรัม

วิธีคำนวณ

ราคาข้าวสาร (บาท)

$$(\text{จำนวนตันข้าว} \times 13.60) + (\text{จำนวนปลายข้าว} \times 6.75)$$

ค่าใช้จ่าย (บาท)

$$(\text{ค่าแรงเกี่ยว} + \text{ค่าแรงการนวด} + \text{ค่าสารเคมี} + \text{ค่าจ้างพันสาร})$$

ตัวอย่างการคำนวณ

ค่าตอบแทนวิธีการเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพันสารที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา

$$\text{ราคาข้าวสาร} = (159.76 \times 13.60) + (135.16 \times 6.75)$$

$$= 2,172.73 + 912.35$$

$$= 3,085.07$$

$$\text{ค่าใช้จ่าย} = (800 + 400 + 120 + 70)$$

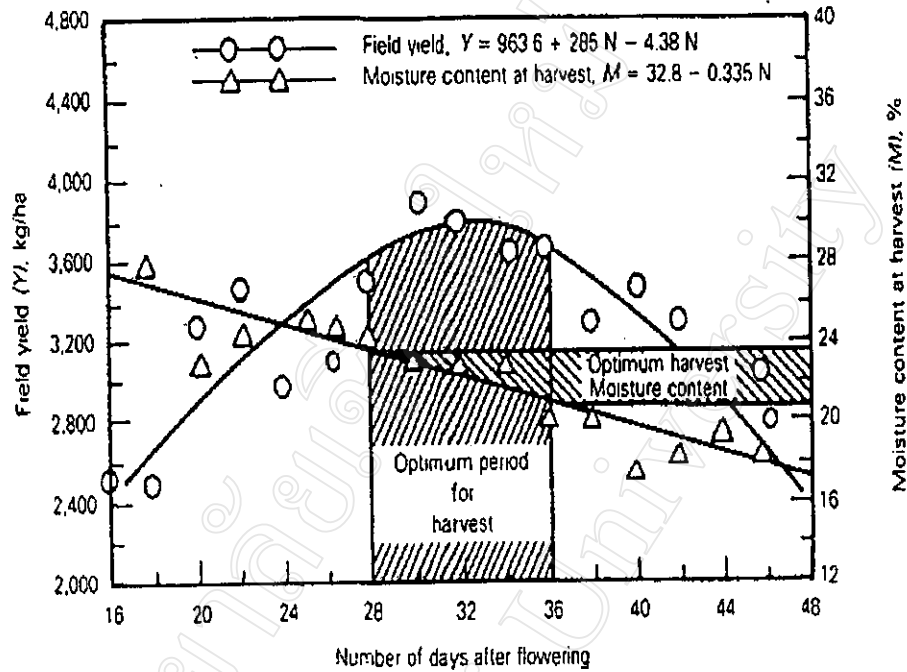
$$= 1,390$$

$$\text{ค่าตอบแทน} = 3,155.55 - 1,390$$

$$= 1,695.07$$

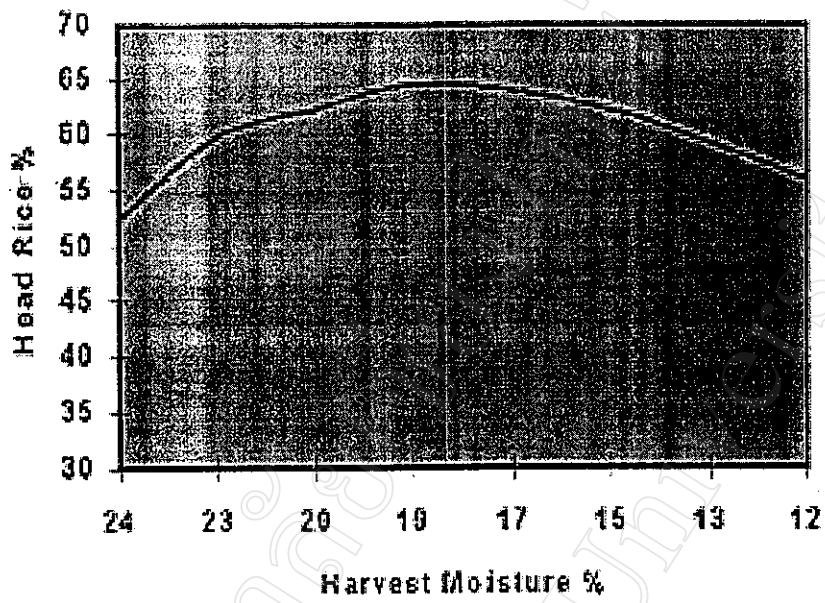
คำนวณตามความสัมพันธ์ข้างต้นในทุกซ้ำ แล้วหาค่าเฉลี่ย

ภาพที่ 1 กราฟวันหลังออกดอกที่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยว



ที่มา : Ojha, T.P. 2002. Improved post-harvest technology to maximize yield and minimize quantitative and qualitative losses. Post-Harvest Technology Centre, Indian Institute of Technology, Kharagpur, India. [Online]. Available: <http://www.unu.edu/unupbooks/80478e/80478Eod.htm>

ภาพที่ 2 กราฟความชื้นของข้าวขณะเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว



ที่มา : Lanfaa, D. 2002. Experimental Report on the use of Universal Energy to enhance rice production. [Online]. Available: <http://www.adam/redirect/>

ข้อมูลสารเคมีแต่ละชนิด

ที่มา Extension toxicology Network Pesticide Information Profiles

(<http://ace.ace.orst.edu/info/extoxnet/pips>)

Ethephon

เป็นสารเร่งการเจริญเติบโต ใช้ในพืชหลากหลายชนิด เช่น เซอร์รี กาแฟ ฝ้าย แตงกวา องุ่น ถั่ว พริกไทย สับปะรด มะเขือเทศ ข้าวสาลี โดยพืชจะดูดซึมสารพร้อมกับกระบวนการเจริญเติบโต ซึ่ง Ethephon จะเข้าไปเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของเอทิลีน และยังเร่งการสุกแก่ของผล ไม้ และผัก

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นของแข็งไม่มีสี

ชื่อเคมี 2-chloroethylphosphonic acid (IUPAC,CA)

น้ำหนักโมเลกุล 144.5

ละลายได้ในสารละลายอินทรีย์มีขั้ว เช่น น้ำ methanol ethanol isopropanol acetone ether สารละลายอินทรีย์ไม่มีขั้ว เช่น benzene toluene

จุดหลอมเหลว 74 – 75 องศาเซลเซียส (165-167 องศาฟาเรนไฮด์)

Mancozeb

ใช้ป้องกันความเสียหายที่เกิดขึ้นจากโรคบางชนิดในผลไม้ ผัก และเมล็ดถั่วที่อยู่ในแปลง เช่น โรคที่เกิดจากรา โรคแห้งตายในมันฝรั่ง โรคใบจุด ผีเป็นแผลในผลแอปเปิ้ล และผลแพร์ และใช้ในการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ เช่น ฝ้าย มันฝรั่ง ข้าวโพด ถั่วเหลือง มะเขือเทศ เมล็ดผัก

ลักษณะโดยทั่วไป

เป็นผงสีเทาอ่อนจนถึงสีเหลือง

ชื่อเคมี Manganese ethylenebis (dithiocarbamate) (polymeric)

น้ำหนักโมเลกุล 266.31

ละลายได้ในสารละลายอินทรีย์ทั่วไป

จุดหลอมเหลว 192 องศาเซลเซียส

ข้อมูลสารเคมีแต่ละชนิด

Oxyfluorfen

ใช้ในการกำจัดวัชพืชมั่วต่าง ๆ ที่อยู่ในแปลง ผัก ผลไม้ ผัก ไม้ประดับ

ลักษณะโดยทั่วไป

มีลักษณะเป็นผลึกของแข็งสีส้ม หรือแดงน้ำตาล

ชื่อเคมี 2-chloro-alpha,alpha,alpha-trifluoro-p-tolyl 3-ethoxy-4-nitrophnyl ether

น้ำหนักโมเลกุล 361.70

ละลายได้ในสารละลายอินทรีย์ทั่วไป

จุดหลอมเหลว 84 - 85 องศาเซลเซียส

Paraquat

ใช้ในการกำจัดวัชพืช และทำให้ใบเหี่ยวแห้ง

ลักษณะโดยทั่วไป

มีลักษณะเป็นเกลือไม่มีสี สีขาว หรือ เป็นผลึกสีเหลือง

ชื่อเคมี 1,1-dimethyl-4,4-bipyridinium

น้ำหนักโมเลกุล 257.20

ละลายได้ใน เกลือ ไคคลอไรด์

จุดหลอมเหลว 300 องศาเซลเซียส

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ข

ตารางที่ 1 การสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคนและขนาด ครั้งที่ 1

กรรมวิธีที่	ความสูญเสีย (กิโลกรัม/ไร่)						รวม		
	ซ้ำที่	ก่อนเกี่ยว	การเกี่ยว	การตาก	การมัดฟ่อน	การขนย้ายฟ่อน		การนวด	ปล่องเศษ
1	1	0.08	4.97	1.01	0.82	3.70	4.29	0.90	15.77
	2	0.03	4.26	1.99	1.30	2.59	4.84	0.68	15.67
	3	0.05	4.71	1.52	1.08	3.40	4.87	0.76	16.40
2	1	0.27	4.58	0	1.07	2.93	1.44	0.25	10.48
	2	0.38	5.19	0	1.10	2.77	1.36	0.23	11.09
	3	0.34	5.28	0	1.21	2.45	1.28	0.29	10.86
3	1	0.05	4.59	0.74	0.66	3.16	4.11	0.98	14.28
	2	0.05	3.51	1.04	0.87	3.46	4.91	0.81	14.65
	3	0.07	3.30	1.16	0.83	3.02	4.48	0.87	13.67

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 2 การสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคนและนวด ครั้งที่ 2

กรรมวิธีที่	จำนวนพื้นที่	ความสูญเสีย (กิโลกรัม/ไร่)						รวม	
		ก่อนเกี่ยว	การเกี่ยว	การตาก	การมัดฟ่อน	การขนย้ายฟ่อน			
						ปล่องฟาง	การนวด		
1	1	0.13	6.13	1.19	1.10	2.06	5.23	0.86	16.69
	2	0.29	7.35	1.14	0.77	2.98	5.80	1.19	19.51
	3	0.16	5.03	1.15	0.66	2.99	3.37	0.49	13.85
2	1	0.77	2.62	0	2.16	2.38	1.89	1.28	11.11
	2	0.95	3.17	0	2.27	2.95	2.09	1.23	12.65
	3	1.74	1.92	0	2.15	2.73	1.86	1.24	11.62
3	1	0.28	0.55	0	0.97	2.20	1.26	0.24	5.49
	2	0.30	0.49	0	0.80	2.37	1.10	0.33	5.38
	3	0.34	0.41	0	1.88	2.00	1.45	0.36	6.38

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางศรีวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางศรีวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 3 การสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคนและนวด ครั้งที่ 3

กรรมวิธีที่	ซ้ำที่	ความสูญเสีย (กิโลกรัม/ไร่)						รวม	
		ก่อนเกี่ยว	การเกี่ยว	การตาก	การมัดฟ่อน	การขนย้ายฟ่อน	การนวด		
							ปล้องฟาง		ปล้องเศษ
1	1	2.75	3.14	0	1.38	3.13	2.79	1.57	17.30
	2	3.34	3.74	0	1.82	3.21	3.25	1.85	18.65
	3	2.69	3.09	0	1.80	2.41	2.78	1.46	15.15
2	1	3.03	6.26	0	1.52	1.39	0.96	0.32	13.22
	2	2.68	5.59	0	0.94	1.27	1.67	0.29	12.21
	3	3.73	7.66	0	1.11	1.49	1.24	0.26	14.25
3	1	1.65	4.63	0	0.79	0.56	0.88	0.41	9.43
	2	1.49	4.88	0	0.94	0.87	0.94	0.11	8.76
	3	1.41	4.61	0	0.50	0.90	0.54	0.14	8.08

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 4 การสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยวครั้ง ที่ 1

กรรมวิธีที่	ซ้ำ	การสูญเสีย (กิโลกรัมต่อไร่)			รวม
		ก่อนเกี่ยว	หลังเกี่ยว	การนวด	
4	1	0.43	8.74	0.10	9.27
	2	0.49	1.18	0.03	11.84
	3	0.20	15.10	0.02	15.31
5	1	0.46	8.92	0.06	9.44
	2	0.46	11.81	0	12.26
	3	0.59	13.89	0	14.48
6	1	0.24	9.64	0.06	9.94
	2	0.39	12.02	0.05	12.46
	3	0.46	11.74	0.10	12.31

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา 4 วัน

ตารางที่ ๕ การสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยวครั้งที่ 2

กรรมวิธีที่	ซ้ำ	การสูญเสีย (กิโลกรัมต่อไร่)			รวม
		ก่อนเกี่ยว	การเกี่ยว	การมัด	
4	1	0.47	12.65	0.36	13.18
	2	0.39	11.20	0.06	11.62
	3	0.49	10.64	0.03	11.16
5	1	0.65	14.85	0.02	15.52
	2	0.97	13.34	0.05	14.36
	3	1.16	15.37	0.03	16.56
6	1	0.63	12.68	0.02	13.34
	2	0.47	9.51	0	9.98
	3	0.58	10.14	0	10.72

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 6 การสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด ครึ่งที่ 3

กรรมวิธีที่	ซ้ำ	การสูญเสีย (กิโลกรัมต่อไร่)			รวม
		ก่อนเกี่ยว	การเกี่ยว	การนวด	
4	1	0.71	12.13	0	12.98
	2	0.78	13.02	0	15.06
	3	0.43	12.71	0.05	13.99
5	1	3.54	18.81	0.26	22.06
	2	2.95	20.68	0.48	24.30
	3	2.94	22.32	0.48	25.91
6	1	1.14	11.09	0	12.44
	2	1.06	16.64	0.04	19.02
	3	1.00	13.80	0.06	14.68

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสร้างวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 7 เปอร์เซ็นต์ความชื้นของข้าวที่ลดความชื้นในกรรมวิธีต่างๆ (ต่อ)

		ความชื้น (เปอร์เซ็นต์)												
กรรมวิธีที่	ข้าที่	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7	วันที่ 8	วันที่ 9	วันที่ 10	วันที่ 11	วันที่ 12	เฉลี่ย
1	1	30.78	28.82	27.78	28.70	26.23	29.73	25.75	23.94	22.51	21.9	18.75	15.29	25.01
	2	29.33	28.75	27.25	30.43	27.67	29.65	25.05	24.13	23.65	21.23	20.10	18.10	25.43
	3	30.91	29.55	28.10	30.33	26.53	25.95	24.55	25.24	22.28	21.85	17.21	15.92	24.79
2	1	32.59	24.05	21.31	19.05	17.03	17.03	13.95	12.16	12.03	11.92	12.91	13.21	17.20
	2	33.35	21.47	20.35	19.43	18.18	17.75	14.73	13.69	12.94	12.71	12.50	12.78	17.48
	3	31.88	20.53	19.83	19.71	17.03	13.12	13.54	12.67	12.51	11.84	13.21	14.59	16.70
3	1	31.12	30.10	26.26	27.36	26.31	22.33	18.96	17.63	16.11	15.95	15.10	14.11	21.76
	2	33.04	29.25	27.90	29.56	27.25	19.70	18.97	17.15	16.39	16.01	13.11	13.92	21.84
	3	31.26	28.97	27.74	26.20	26.91	21.60	18.98	18.43	17.05	16.52	12.12	12.16	21.41
4	1	30.98	28.78	28.34	28.03	27.31	27.26	26.31	26.14	24.16	22.58	19.23	18.97	25.67
	2	30.55	28.45	28.38	30.58	28.41	26.93	25.14	24.97	23.51	21.15	17.58	15.77	23.13
	3	29.79	29.60	28.30	29.93	26.97	26.57	25.97	25.19	22.15	22.01	16.11	15.00	23.13
5	1	33.17	21.65	21.03	17.98	16.23	14.60	14.53	13.21	12.63	12.13	13.51	13.72	17.03
	2	32.21	23.59	19.58	19.52	16.95	16.23	16.57	15.73	14.31	13.16	12.37	13.15	17.76
	3	30.59	20.21	18.95	18.70	16.23	14.78	14.33	14.09	13.45	12.07	14.12	14.01	16.79
6	1	30.85	29.22	29.63	26.29	26.13	22.01	21.08	18.95	16.85	15.33	15.09	14.78	22.18
	2	29.90	28.12	28.64	27.82	27.19	22.97	19.31	17.52	14.01	16.13	16.75	15.37	21.98
	3	33.21	30.15	29.77	29.37	28.77	21.16	17.03	16.29	15.97	14.11	13.68	13.88	21.95

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความถี่ของข่าวที่ลดความถี่ในกรรมวิธีต่างๆ (ต่อ)

- * กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร
- กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา
- กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน
- กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร
- กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา
- กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 8 ปริมาณการสูญเสีย ปริมาณผลผลิต จากการเก็บเกี่ยวข้าว ครั้งที่ 1

กรรมวิธีที่	ซ้ำ	ความสูญเสียขณะเกี่ยว (กก./ไร่)	ความสูญเสียที่ 14%wb (กก./ไร่)	ผลผลิตขณะเกี่ยว (กก./ไร่)	ผลผลิตที่ 14%wb (กก./ไร่)
1	1	18.38	15.77	480.57	409.10
	2	18.66	15.69	469.65	399.80
	3	19.20	16.40	459.78	391.40
2	1	10.86	10.48	415.68	399.20
	2	11.66	11.09	442.96	425.40
	3	11.25	10.86	428.49	411.50
3	1	16.67	14.28	484.88	412.60
	2	17.32	14.65	470.31	400.20
	3	16.09	13.67	480.89	409.20
4	1	10.96	9.27	442.28	372.54
	2	14.23	11.84	452.79	381.40
	3	18.03	15.31	465.26	391.90
5	1	9.69	9.44	453.06	440.05
	2	12.70	12.26	438.80	426.20
	3	14.86	14.48	414.50	402.60
6	1	11.87	9.94	469.65	396.69
	2	14.72	12.46	484.70	409.40
	3	14.86	12.31	504.47	426.10

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 9 ปริมาณการสูญเสีย ปริมาณผลผลิต จากการเก็บเกี่ยวข้าว ครั้งที่ 2

กรรมวิธีที่	ซ้ำ	ความสูญเสียขณะเก็บเกี่ยว (กก./ไร่)	ความสูญเสียที่ 14%wb (กก./ไร่)	ผลผลิตขณะเกี่ยว (กก./ไร่)	ผลผลิตที่14%wb (กก./ไร่)
1	1	18.52	16.96	432.86	388.77
	2	21.05	18.93	457.39	410.80
	3	15.33	13.85	465.85	418.40
2	1	10.86	11.11	403.02	410.10
	2	12.50	12.65	393.29	400.20
	3	11.42	11.62	388.87	395.70
3	1	5.63	5.49	431.96	419.30
	2	5.54	5.38	419.08	406.80
	3	6.61	6.38	447.20	434.10
4	1	14.94	13.18	447.09	398.90
	2	13.06	11.62	437.90	390.70
	3	12.32	11.16	444.07	396.20
5	1	15.27	15.52	403.17	405.70
	2	14.41	14.36	375.74	378.10
	3	16.46	16.56	385.48	387.90
6	1	13.79	13.34	419.15	411.30
	2	9.98	9.98	418.54	410.70
	3	10.97	10.72	432.29	424.20

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 10 ปริมาณการสูญเสีย ปริมาณผลผลิต จากการเก็บเกี่ยวข้าว ครั้งที่ 3

กรรมวิธีที่	ซ้ำ	ความสูญเสียขณะเก็บเกี่ยว (กก./ไร่)	ความสูญเสียที่ 14%wb (กก./ไร่)	ผลผลิตขณะเกี่ยว (กก./ไร่)	ผลผลิตที่ 14%wb (กก./ไร่)
1	1	14.92	14.71	437.51	430.95
	2	18.07	17.21	510.94	486.58
	3	14.55	14.23	467.25	456.82
2	1	13.36	13.48	339.40	342.52
	2	12.27	12.44	320.96	290.89
	3	15.59	15.48	357.98	355.52
3	1	8.92	8.92	395.48	394.98
	2	9.21	9.22	376.34	376.69
	3	7.93	8.10	334.31	341.47
4	1	13.63	12.84	484.41	456.42
	2	14.09	13.80	394.48	386.36
	3	13.35	13.19	382.18	377.73
5	1	22.27	22.35	347.61	348.74
	2	23.87	24.11	341.43	344.80
	3	25.75	25.75	341.44	341.40
6	1	12.34	12.23	380.16	376.71
	2	18.03	17.74	386.01	379.86
	3	14.79	14.81	339.76	340.24

* กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวด โดยไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวด โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสรีรวิทยา

กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวด โดยพ่นสารที่ระยะหลังสูงแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 11 คุณภาพของข้าวหลังการสีจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1

กรรมวิธีที่	ซ้ที่	น้ำหนัก (กรัม)			เปอร์เซ็นต์			ราคา (บาท)			รายจ่าย	ผลตอบแทน
		ข้าวสาร	ต้นข้าว	ปลายข้าว	ข้าวสาร	ต้นข้าว	ปลายข้าว	ต้นข้าว	ปลายข้าว	รวม		
1	1	261.44	121.57	139.87	71.21	51.20	48.70	1,653.34	944.12	2,597.46	1,200	1,397.46
	2	259.49	202.32	57.17	72.11	42.70	56.90	2,751.58	385.86	3,137.45	1,200	1,937.45
	3	243.09	109.46	133.62	71.55	45.60	54.01	1,488.68	901.96	2,390.64	1,200	1,190.64
2	1	277.71	145.52	132.19	72.98	78.60	21.03	1,979.08	892.29	2,871.37	1,390	1,481.37
	2	302.20	197.13	105.08	69.33	79.20	20.40	2,680.94	709.27	3,390.20	1,390	2,000.20
	3	294.92	159.76	135.16	70.55	76.10	23.80	2,172.73	912.35	3,085.07	1,390	1,695.07
3	1	244.03	161.97	82.07	69.97	41.50	58.30	2,202.73	553.96	2,756.69	1,390	1,366.69
	2	238.34	135.92	102.41	68.84	43.70	56.10	1,848.57	691.29	2,539.87	1,390	1,149.87
	3	236.97	190.35	46.61	70.12	49.90	50.00	2,588.82	314.62	2,903.44	1,390	1,513.44
4	1	212.86	121.76	91.10	69.87	52.10	47.80	1,655.89	614.96	2,270.85	700	1,570.85
	2	223.39	116.45	106.93	70.31	54.70	45.20	1,583.74	721.81	2,305.55	700	1,605.55
	3	234.62	178.08	56.54	71.12	50.40	49.50	2,421.89	381.68	3,524.98	700	2,103.57
5	1	307.33	211.75	95.58	68.35	63.5	36.30	2,879.81	645.16	2,767.44	890	2,634.98
	2	293.95	114.35	179.60	72.11	68.30	31.60	1,555.11	1,212.32	3,324.40	890	1,877.44
	3	319.05	170.92	148.14	70.13	63.90	36.00	2,324.48	999.92	2,376.84	890	2,434.40
6	1	211.56	138.51	73.05	71.21	56.20	43.70	1,883.74	493.11	2,071.25	890	1,486.84
	2	219.52	86.05	133.47	68.39	50.50	49.30	1,170.32	900.92	2,276.42	890	1,181.25
	3	235.79	99.98	135.82	69.72	55.80	44.00	1,359.66	916.75	2,433.17	890	1,386.42

ตารางที่ 11 คุณภาพของข้าวหลังการสีจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1 (ต่อ)

- * กรรมวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยไม่พ่นสาร
- กรรมวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสีเขียว
- กรรมวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุดแก่ทางสีเขียว 4 วัน
- กรรมวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร
- กรรมวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางสีเขียว
- กรรมวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุดแก่ทางสีเขียว 4 วัน

ตารางที่ 12 คุณภาพของข้าวหลังการเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 2

กรรมวิธีที่	ซ้ำที่	น้ำหนัก (กรัม)			เปอร์เซ็นต์			ราคา (บาท)			รายจ่าย	ผลตอบแทน
		ข้าวสาร	ต้นข้าว	ปลายข้าว	ข้าวสาร	ต้นข้าว	ปลายข้าว	ต้นข้าว	ปลายข้าว	รวม		
1	1	2899.69	134.71	154.99	70.1	64.10	35.80	1,832.03	1,046.16	2,878.19	1,200	1,678.19
	2	260.93	203.44	57.48	72.55	61.20	38.60	2,766.84	388.00	3,154.84	1,200	1,954.84
	3	303.779	136.80	166.99	69.91	73.80	26.0	1,860.42	1,127.20	2,987.62	1,200	1,787.62
2	1	285.27	149.48	135.79	71.78	52.30	47.50	2,032.92	916.56	2,949.47	1,390	1,559.47
	2	284.30	185.45	98.85	72.34	58.71	41.20	2,522.12	667.25	3,189.37	1,390	1,799.37
	3	283.60	153.63	129.97	69.7	60.10	39.80	2,089.30	877.32	2,966.62	1,390	1,576.62
3	1	317.19	210.52	106.67	70.58	84.50	15.40	2,863.03	720.02	3,583.06	1,390	2,193.06
	2	312.40	178.16	134.24	70.12	80.90	18.90	2,422.96	906.09	3,329.05	1,390	1,939.05
	3	321.43	258.20	63.22	69.36	75.60	24.20	3,511.54	426.77	3,939.30	1,390	2,548.30
4	1	256.57	146.76	109.81	69.95	59.30	40.60	1,995.94	741.24	2,737.18,	700	2,037.18
	2	255.97	133.44	122.53	71.12	58.60	41.20	1,814.76	827.10	2,641.86	700	1,941.86
	3	262.58	199.29	63.28	71.03	53.70	46.10	2,710.40	427.14	3,137.55	700	2,437.55
5	1	272.86	188.00	84.86	69.74	53.20	46.70	2,556.85	572.81	3,129.66	890	2,239.66
	2	250.43	97.42	153.01	70.32	52.90	47.00	1,324.88	1,032.84	2,357.71	890	1,467.71
	3	258.87	138.68	120.19	72.18	50.30	49.50	1,885.98	811.30	2,697.28	890	1,807.28
6	1	301.14	197.15	103.98	70.16	73.40	27.50	2,681.31	701.88	3,383.19	890	2,493.19
	2	300.54	117.81	182.73	69.56	78.20	22.60	1,602.26	1,233.44	2,835.70	890	1,945.70
	3	315.15	133.62	181.53	69.98	76.10	24.80	1,817.28	1,225.30	3,042.58	890	2,152.58

ตารางที่ 12 คุณภาพของข่าวหลังการสื่อสารการเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 2(ต่อ)

- * กรรณวิธีที่ 1 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยไม่พ่นสาร
- กรรณวิธีที่ 2 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา
- กรรณวิธีที่ 3 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุดแก่ทางศรีรวิทยา 4 วัน
- กรรณวิธีที่ 4 คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร
- กรรณวิธีที่ 5 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสูงแก่ทางศรีรวิทยา
- กรรณวิธีที่ 6 คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุดแก่ทางศรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 13 คุณภาพของข้าวหลังการสีจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 3

กรรมวิธีที่	ซ้ำที่	น้ำหนัก (กรัม)			เปอร์เซ็นต์			ราคา (บาท)			รายจ่าย	ผลตอบแทน
		ข้าวสาร	ต้นข้าว	ปลายข้าว	ข้าวสาร	ต้นข้าว	ปลายข้าว	ต้นข้าว	ปลายข้าว	รวม		
1	1	282.98	131.59	151.40	70.64	72.30	27.40	1,789.59	1,021.93	2,811.52	1,200	1,611.52
	2	284.23	221.61	62.62	71.92	65.50	56.10	3,013.93	422.65	3,436.58	1,200	2,236.58
	3	283.44	121.63	155.81	68.98	68.90	50.00	1,735.80	1,051.69	2,787.49	1,200	1,587.49
2	1	250.21	131.11	119.10	69.56	42.10	57.70	1,783.08	803.92	2,586.99	1,390	1,196.99
	2	223.21	145.60	77.85	71.04	38.90	60.90	1,980.14	523.84	2,504.06	1,390	1,114.00
	3	246.19	133.36	112.83	71.67	35.70	64.20	1,813.69	761.58	2,575.27	1,390	1,185.27
3	1	279.51	185.51	94.00	71.23	52.10	47.80	2,522.92	634.49	3,157.40	1,390	1,767.40
	2	273.20	155.81	117.39	72.18	63.10	36.70	2,118.97	792.41	2,911.38	1,390	1,521.38
	3	268.89	216.00	52.89	69.86	45.50	54.40	2,937.60	357.01	3,294.62	1,390	1,904.62
4	1	246.64	141.08	105.56	68.99	64.80	35.00	1,918.66	712.54	2,631.20	700	1,931.20
	2	246.47	128.49	117.99	70.38	69.20	30.60	1,747.40	796.40	2,543.80	700	1,843.80
	3	253.69	192.55	61.14	71.12	62.40	37.40	2,618.64	412.68	3,031.32	700	2,331.32
5	1	247.72	170.68	77.04	69.84	35.30	64.60	2,321.26	520.03	2,841.29	890	1,951.29
	2	250.71	97.52	153.18	68.97	42.40	57.40	1,326.33	1,33.97	2,360.31	890	1,470.31
	3	236.86	126.89	109.97	69.42	39.90	60.00	1,725.66	742.33	2,467.98	890	1,577.98
6	1	253.19	165.76	87.43	70.31	40.50	59.30	2,254.35	590.12	2,844.47	890	1,954.47
	2	247.07	96.85	150.22	70.27	42.60	57.20	1,317.18	1,013.97	2,331.15	890	1,441.15
	3	244.79	103.79	141.00	71.43	44.10	55.80	1,411.56	951.75	2,363.31	890	1,473.31

ตารางที่ 13 คุณภาพของข่าวหลังการศึกษากារเก็บเกี่ยว ครั้งที่ 3 (ต่อ)

- * **กรรมวิธีที่ 1** คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยไม่พ่นสาร
- กรรมวิธีที่ 2** คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา
- กรรมวิธีที่ 3** คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยมือ โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน
- กรรมวิธีที่ 4** คือ วิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยไม่พ่นสาร
- กรรมวิธีที่ 5** คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา
- กรรมวิธีที่ 6** คือวิธีเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยว โดยพ่นสารที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 4 วัน

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ความชื้นจากการเก็บเกี่ยว

แหล่งของความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระยะเวลาการพันสาร (A)	2	180.64	90.32	0.00*
วิธีการเก็บเกี่ยว (B)	1	0.00	0.00	0.99ns
A*B	2	0.49	0.25	0.55ns
ความคลาดเคลื่อน	12	4.74	0.39	

หมายเหตุ ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 95%

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณการสูญเสียจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1, 2 และ 3

แหล่งของความแปรปรวน	df	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1		เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2		เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3				
		SS	MS	F	SS	MS	F			
ระยะเวลาการพ่นสาร (A)	2	1.78	0.89	0.023*	8.49	4.24	0.01*	13.32	6.66	0.00*
วิธีการเก็บเกี่ยว (B)	1	0.93	0.98	0.038*	0.008	0.01	0.91ns	8.01	8.01	0.00*
A*B	2	1.16	0.58	0.068ns	9.41	4.71	0.007*	11.82	30.68	0.00*
ความคลาดเคลื่อน	12	2.06	0.17		7.35	0.61		2.31	0.19	

หมายเหตุ ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 95%

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณการผลิตจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1, 2 และ 3

แหล่งของความแปรปรวน	df	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1		เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2		เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3				
		SS	MS	F	SS	MS	F	SS	MS	F
ระยะเวลาการพ่นสาร (A)	2	10,854.97	5,427.48	0.00*	128,021.73	64,010.87	0.00*	28,267.28	14,133.64	0.00*
วิธีการเก็บเกี่ยว (B)	1	3,064.14	3,064.14	0.03*	3,602.87	3,602.87	0.05ns	856.42	856.42	0.33ns
A*B	2	3,992.85	1,996.43	0.05ns	1,576.82	788.41	0.39ns	3,485.29	1,742.65	0.17ns
ความคลาดเคลื่อน	12	6,392.61	532.72		9,279.99	773.33		2,048.37	170.69	

หมายเหตุ ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 95%

ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ข้าวเต็มเมล็ดจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1, 2 และ 3

แหล่งของความแปรปรวน	df	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1			เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2			เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3		
		SS	MS	F	SS	MS	F	SS	MS	F
ระยะเวลาการพ่นสาร (A)	2	1,949.29	974.64	0.00*	1,744.87	872.44	0.00*	2,479.86	1,239.93	0.00*
วิธีการเก็บเกี่ยว (B)	1	2.64	2.64	0.62ns	171.12	171.12	0.00*	102.25	102.25	0.05ns
A*B	2	417.90	208.95	0.00*	20.41	10.21	0.55ns	102.61	51.31	0.13ns
ความคลาดเคลื่อน	12	124.51	10.38		197.05	16.42		257.97	21.50	

หมายเหตุ ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 95%

ตารางที่ 18 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์ปลายข้าวจากการเก็บเกี่ยวครั้งที่ 1, 2 และ 3

แหล่งของความแปรปรวน	df	เก็บเกี่ยวครั้งที่ 1			เก็บเกี่ยวครั้งที่ 2			เก็บเกี่ยวครั้งที่ 3		
		SS	MS	F	SS	MS	F	SS	MS	F
ระยะเวลาการบ่มสาร (A)	2	1,955.15	977.58	0.00*	1,667.58	833.79	0.00*	1,384.11	692.05	0.00*
วิธีการเก็บเกี่ยว (B)	1	1.87	1.87	0.67ns	190.78	190.78	0.01*	0.24	0.24	0.94ns
A*B	2	421.61	210.80	0.00*	16.11	8.05	0.62ns	340.83	170.42	0.09ns
ความคลาดเคลื่อน	12	121.22	10.10		195.43	16.29		694.13	57.91	

หมายเหตุ ns ไม่แตกต่างทางสถิติ

* แตกต่างกันอย่างสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 95%

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวชมพูนุท วราราช
วัน เดือน ปี เกิด	15 กันยายน 2521
ภูมิลำเนา	74/73 ถ.สุขประยูร ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ. ฉะเชิงเทรา 24000
ประวัติการศึกษา	<ul style="list-style-type: none">- มัธยมศึกษาจากโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ จ. ฉะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2539- ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ว.ทบ) สาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ. ชลบุรี ปีการศึกษา 2543- ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู 1 ปี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2544