

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 คุณภาพของผลลำไยที่ได้จากการกระตุ้นให้ออกดอกโดยสารประกอบคลอเรต

1.1 คุณภาพทางกายภาพและส่วนประกอบทางเคมีของผลลำไย

จากการสังเกตด้วยตาเปล่าเห็นได้ว่าลักษณะโดยรวมของผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองมีความคล้ายคลึงกันมากจนไม่สามารถจำแนกได้ด้วยตาเปล่าว่าผลลำไยนั้น ๆ ได้จากการกระตุ้นให้ออกดอกด้วยโปแตสเซียมคลอเรตหรือไม่ ไม่ว่าจะป็นลักษณะของเปลือก เนื้อ หรือ เมล็ด (ภาพที่ 4) จากนั้นจึงใช้เครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและส่วนประกอบทางเคมีของผลลำไย ซึ่งให้ผลดังนี้



ภาพที่ 4 ลักษณะของผลลำไยที่ได้จากการกระตุ้นให้ออกดอกโดยโปแตสเซียมคลอเรต ความเข้มข้นต่าง ๆ

1.1.1 ขนาดของผล

จากการวัดขนาดของผลลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ ทั้งความกว้าง ความสูง และความหนา พบว่า ความกว้างและความหนาของผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 3) โดยผลลำไยมีความกว้างเฉลี่ย 2.74-2.78 เซนติเมตร และมีความหนาเฉลี่ย 2.45-2.50 เซนติเมตร แต่ความสูงของผลมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) โดยพบว่า ผลลำไยที่ได้จากต้นที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ (ชุดควบคุม) มีความสูงมากที่สุด คือ 2.52 เซนติเมตร และผลลำไยที่ได้จากต้นที่ได้รับ โปแตสเซียมคลอไรด์ 800 กรัมต่อต้น มีความสูงน้อยที่สุด คือ 2.42 เซนติเมตร

ตารางที่ 3 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อขนาดของผลลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ขนาดของผลลำไย (เซนติเมตร)		
	กว้าง	สูง	หนา
0 (control)	2.78	2.52a	2.47
200	2.76	2.48ab	2.46
500	2.74	2.50ab	2.50
800	2.75	2.42b	2.45
LSD _{0.05}	NS	0.088	NS
C.V.(%)	3.94	1.89	1.76

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

1.1.2 ขนาดของเมล็ด

จากการวัดขนาดของเมล็ดลำไยที่ได้จากผลลำไยในกรรมวิธีต่าง ๆ ทั้งความกว้างและความสูงของเมล็ด พบว่า ขนาดของเมล็ดลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 4) โดยเมล็ดมีความกว้างเฉลี่ย 1.37-1.40 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย 1.18-1.20 เซนติเมตร

ตารางที่ 4 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อขนาดของเมล็ดลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ขนาดของเมล็ดลำไย (เซนติเมตร)	
	กว้าง	สูง
0 (control)	1.38	1.18
200	1.37	1.19
500	1.40	1.19
800	1.40	1.20
LSD _{0.05}	NS	NS
C.V.(%)	2.70	2.22

1.1.3 สีของเปลือก

สีของเปลือกของผลลำไยในทุกกรรมวิธีการทดลองมีสีเหลือง-น้ำตาล และจากการวัดสีของเปลือกลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า สีของเปลือกลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 5) โดยมีค่าความสว่าง (L^*) เฉลี่ย 47.81-50.12, ค่าสีแดง-เขียว (a^*) เฉลี่ย 8.33-8.87 และค่าสีเหลือง-น้ำเงิน (b^*) เฉลี่ย 29.23-31.90

ตารางที่ 5 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อสีของเปลือกลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	สีของเปลือกลำไย		
	L*	a*	b*
0 (control)	50.12	8.87	31.90
200	48.59	8.33	29.23
500	49.28	8.56	30.00
800	47.81	8.86	29.91
LSD _{0.05}	NS	NS	NS
C.V.(%)	3.29	5.79	6.17

หมายเหตุ :

ค่า L^* เป็นค่าที่แสดงความมืดและความสว่างของสี มีค่าตั้งแต่ 0-100 ถ้าค่า L^* มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าวัตถุมีความสว่างน้อย หากมีค่าใกล้ 100 แสดงว่าวัตถุมีความสว่างมาก

ค่า a^* เป็นค่าที่แสดงสีเขียวและสีแดง ถ้าค่า a^* มีค่าเป็นลบ แสดงว่าวัตถุมีสีเขียว หากมีค่าเป็นบวกแสดงว่าวัตถุมีสีแดง

ค่า b^* เป็นค่าที่แสดงสีน้ำเงินและสีเหลือง ถ้าค่า b^* มีค่าเป็นลบ แสดงว่าวัตถุมีสีน้ำเงิน หากมีค่าเป็นบวกแสดงว่าวัตถุมีสีเหลือง

ทั้งค่า a^* และ b^* หากมีค่าเป็น 0 แสดงว่าวัตถุมีสีเทา

1.1.4 ความเหนียวข้าวผล

จากการวัดความเหนียวข้าวผลลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า ความเหนียวข้าวผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 6) โดยมีค่าความเหนียวข้าวผลเฉลี่ย 1.20-1.26 กิโลกรัม

ตารางที่ 6 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อความเหนียวข้าวผลลำไย

KClO ₃ (กรัม/ตัน)	ความเหนียวข้าวผลลำไย (กิโลกรัม)
0 (control)	1.24
200	1.22
500	1.20
800	1.26
LSD _{0.05}	NS
C.V.(%)	4.86

1.1.5 ความแน่นเนื้อ

จากการวัดความแน่นเนื้อของเนื้อลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่าความแน่นเนื้อของเนื้อลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 7) โดยมีค่าความแน่นเนื้อเฉลี่ย 0.608-0.614 กิโลกรัมต่อตารางนิ้ว

ตารางที่ 7 ผลของ โปแตสเซียมคลอไรด์ต่อความแน่นเนื้อของเนื้อลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ความแน่นเนื้อของเนื้อลำไย (กิโลกรัมต่อตารางนิ้ว)
0 (control)	0.609
200	0.614
500	0.608
800	0.610
LSD _{0.05}	NS
C.V.(%)	2.32

1.1.6 ปริมาตรของผล

ปริมาตรของผลลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า ปริมาตรของผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 8) โดยมี ปริมาตรเฉลี่ย 9.68-9.90 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตารางที่ 8 ผลของ โปแตสเซียมคลอไรด์ต่อปริมาตรผลลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ปริมาตรผลลำไย (ลูกบาศก์เซนติเมตร)
0 (control)	9.78
200	9.68
500	9.90
800	9.83
LSD _{0.05}	NS
C.V.(%)	5.25

1.1.7 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (total soluble solid : TSS)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 9) โดยมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้เฉลี่ย 18.73-19.23 องศาบริกซ์

ตารางที่ 9 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในน้ำคั้นลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในน้ำคั้นลำไย (องศาบริกซ์)
0 (control)	19.01
200	19.16
500	19.23
800	18.73
LSD _{0.05}	NS
C.V.(%)	3.78

1.1.8 น้ำหนักสด/แห้ง ของเปลือก เนื้อ เมล็ด และรวมทั้งผล และเปอร์เซ็นต์ความชื้น (น้ำ) ของผลลำไย

จากการวัดน้ำหนักสดของเปลือก เนื้อ และเมล็ดลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า น้ำหนักสดของเปลือก เนื้อ เมล็ด และน้ำหนักสดรวมทั้งผลของผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 10) โดยผลมีน้ำหนักรวมเฉลี่ย 9.887-9.965 กรัมต่อผล แยกได้เป็นน้ำหนักเปลือกเฉลี่ย 1.717-1.773 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 6.367-6.510 กรัมต่อผล และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 1.710-1.777 กรัมต่อเมล็ด

ตารางที่ 10 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อน้ำหนักสดของเปลือก เนื้อ เมล็ด และน้ำหนักสดรวมทั้งผลของผลลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	น้ำหนักสดของผลลำไย (กรัม)			
	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด	รวมทั้งผล
0 (control)	1.733	6.510	1.722	9.965
200	1.717	6.393	1.777	9.887
500	1.743	6.463	1.710	9.916
800	1.773	6.367	1.760	9.900
LSD _{0.05}	NS	NS	NS	NS
C.V.(%)	7.42	9.00	3.54	6.07

จากการวัดน้ำหนักแห้งของเปลือก เนื้อ และเมล็ดลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า น้ำหนักแห้งของเปลือก เนื้อ เมล็ด และน้ำหนักแห้งรวมทั้งผลของผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 11) โดยผลมีน้ำหนักรวมเฉลี่ย 3.114-3.156 กรัมต่อผล แยกได้เป็นน้ำหนักเปลือกเฉลี่ย 0.813-0.857 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 1.207-1.270 กรัมต่อผล และน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 1.043-1.070 กรัมต่อเมล็ด

ตารางที่ 11 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อน้ำหนักแห้งของเปลือก เนื้อ เมล็ด และน้ำหนักแห้งรวมทั้งผลของผลลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	น้ำหนักแห้งของผลลำไย (กรัม)			
	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด	รวมทั้งผล
0 (control)	0.830	1.243	1.043	3.116
200	0.813	1.247	1.070	3.130
500	0.843	1.270	1.043	3.156
800	0.857	1.207	1.050	3.114
LSD _{0.05}	NS	NS	NS	NS
C.V.(%)	9.11	10.38	3.80	4.86

จากการคำนวณเปอร์เซ็นต์ความชื้น (น้ำ) ของเปลือก เนื้อ เมล็ด และความชื้นรวมทั้งผลของผลลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ พบว่า เปอร์เซ็นต์ความชื้นในเปลือก เนื้อ เมล็ด และเปอร์เซ็นต์ความชื้นรวมทั้งผลของผลลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 12) โดยมีความชื้นของทั้งผลเฉลี่ย 68.14-68.64 เปอร์เซ็นต์ แยกเป็นความชื้นของเปลือกเฉลี่ย 51.33-51.79 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นของเนื้อเฉลี่ย 80.36-80.97 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นของเมล็ดเฉลี่ย 39.14-40.36 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 12 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อเปอร์เซ็นต์ความชื้นของเปลือก เนื้อ เมล็ด และเปอร์เซ็นต์ความชื้นรวมทั้งผลของผลลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	เปอร์เซ็นต์ความชื้นของผลลำไย (เปอร์เซ็นต์)			
	เปลือก	เนื้อ	เมล็ด	รวมทั้งผล
0 (control)	51.79	80.89	39.14	68.64
200	52.67	80.36	40.03	68.33
500	51.44	80.74	39.35	68.14
800	51.33	80.97	40.36	68.51
LSD _{0.05}	NS	NS	NS	NS
C.V.(%)	9.08	1.71	6.56	2.40

1.2 ปริมาณโปแตสเซียมในเนื้อลำไย

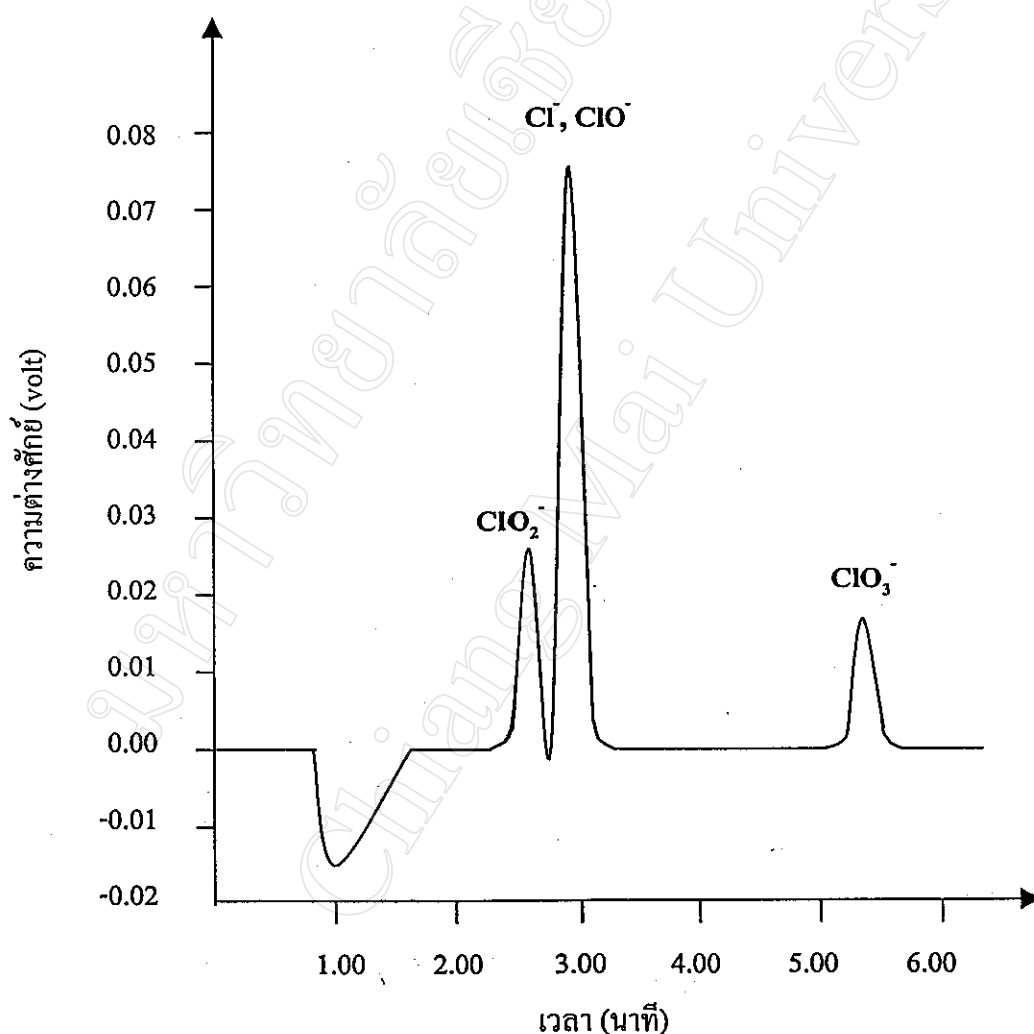
จากการวิเคราะห์ปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 0.25 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) ที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ ด้วยวิธี atomic absorption spectrophotometry ที่ความยาวคลื่น 589 นาโนเมตร แล้วนำมาคำนวณเทียบหาปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) พบว่า ปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ ในทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 13) โดยมีปริมาณโปแตสเซียมเฉลี่ย 2,737.33-3,241.33 ส่วนต่อล้าน ซึ่งปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต 500 กรัมต่อต้น มีแนวโน้มสูงที่สุด (3,241.33 ส่วนต่อล้าน) และปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากต้นที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต (ชุดควบคุม) มีค่าต่ำสุด (2,737.33 ส่วนต่อล้าน)

ตารางที่ 13 ผลของโปแตสเซียมคลอเรตต่อปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ปริมาณโปแตสเซียมในน้ำคั้นลำไย (ส่วนต่อล้าน)	
	0.25 % (โดยปริมาตร)	100 % (โดยปริมาตร)
0 (control)	6.84	2,737.33
200	7.30	2,920.00
500	8.10	3,241.33
800	7.10	2,841.33
LSD _{0.05}	NS	NS
C.V.(%)	20.48	20.48

1.3 ปริมาณคลอเรตและอนุพันธ์ในเนื้อลำไย

จากการวิเคราะห์สารละลายมาตรฐานคลอเรตไอออน (ClO_3^-), คลอไรต์ไอออน (ClO_2^-), ไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-) และคลอไรด์ไอออน (Cl^-) ด้วยวิธี ion chromatography พบว่า สารละลายมาตรฐานไอออนลบดังกล่าว มี retention time เท่ากับ 5.37, 2.60, 3.03 และ 3.03 นาที ตามลำดับ (ภาพที่ 5) และมี sensitivity เท่ากับ 0.70, 0.25, 0.20 และ 0.10 ส่วนต่อล้าน ตามลำดับ (ตารางที่ 14) โดย ClO^- และ Cl^- มี retention time เท่ากัน และเมื่อวิเคราะห์สารละลายมาตรฐาน ไอออนลบชนิดต่าง ๆ ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ได้ผลดังนี้



ภาพที่ 5 โครมาโตแกรมของสารละลายมาตรฐาน คลอเรตไอออน (ClO_3^-), คลอไรต์ไอออน (ClO_2^-), ไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-) และคลอไรด์ไอออน (Cl^-)

ตารางที่ 14 Retention time และ sensitivity ของสารละลายมาตรฐาน คลอเรตไอออน (ClO_3^-), คลอไรต์ไอออน (ClO_2^-), ไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-) และคลอไรด์ไอออน (Cl^-) ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ion chromatography

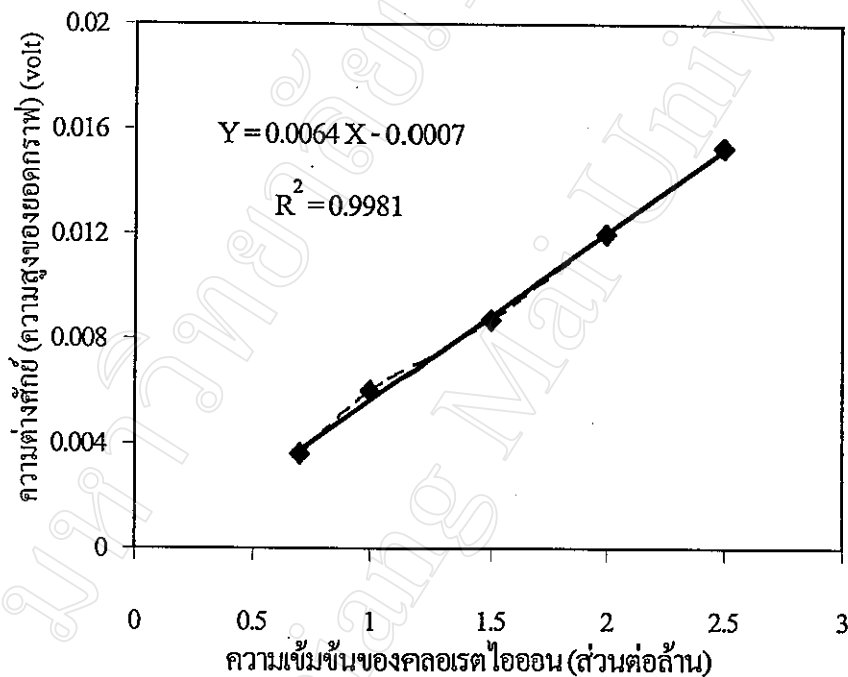
ชนิดของประจุลบ	Retention time (นาที)	Sensitivity (ส่วนต่อล้าน)
ClO_3^-	5.37	0.70
ClO_2^-	2.60	0.25
ClO^-	3.03	0.20
Cl^-	3.03	0.10

การทำกราฟมาตรฐานของสารละลายคลอไรด์ไอออน (ClO_3^-) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ion chromatography โดยใช้ ClO_3^- ความเข้มข้น 0.7, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5 ส่วนต่อล้าน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) กับความเข้มข้นของ ClO_3^- เป็นแบบเส้นตรง โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = 0.0064 X - 0.0007$$

โดย Y คือ ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) มีหน่วยเป็น volt และ

X คือ ความเข้มข้นของคลอไรด์ไอออน (ClO_3^-) มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน ซึ่งมีค่า X minimum = 0.7 และ X maximum = 2.5 ส่วนต่อล้าน (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.00378 volt และ Y maximum = 0.0153 volt) (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 กราฟมาตรฐานและสมการเส้นตรงของสารละลายมาตรฐานคลอไรด์ไอออน (ClO_3^-)

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0064 X - 0.0007$

X = ความเข้มข้นของคลอไรด์ไอออน (ClO_3^-) (ส่วนต่อล้าน)

Y = ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) (volt)

--- = true mean line

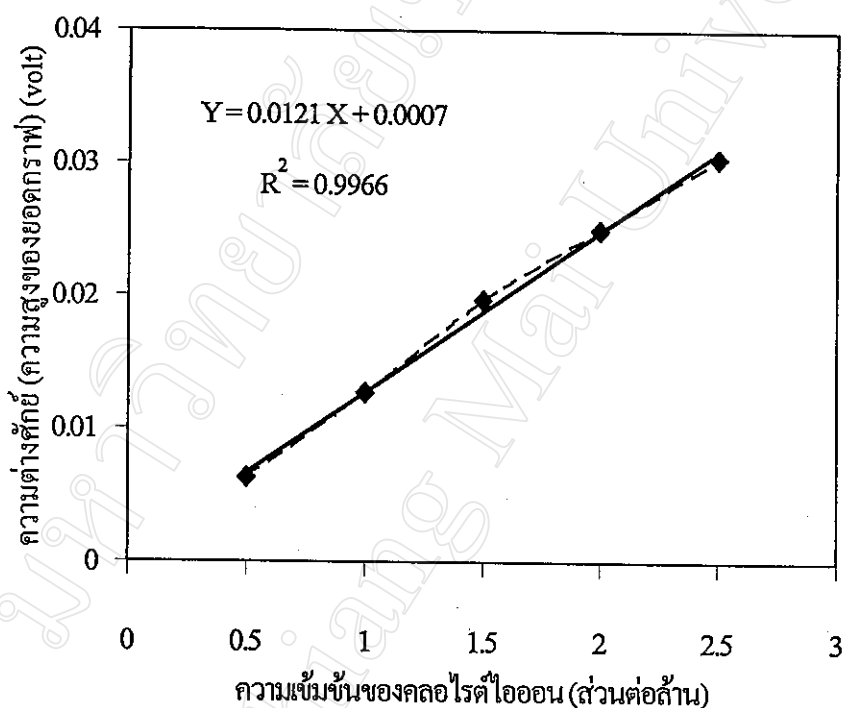
— = linear regression line

การทำกราฟมาตรฐานของสารละลายคลอไรต์ไอออน (ClO_2^-) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ion chromatography โดยใช้ ClO_2^- ความเข้มข้น 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5 ส่วนต่อล้าน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) กับความเข้มข้นของ ClO_2^- เป็นแบบเส้นตรง โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = 0.0121 X + 0.0007$$

โดย Y คือ ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) มีหน่วยเป็น volt และ

X คือ ความเข้มข้นของคลอไรต์ไอออน (ClO_2^-) มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน ซึ่งมีค่า X minimum = 0.5 และ X maximum = 2.5 ส่วนต่อล้าน (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.00675 volt และ Y maximum = 0.03095 volt) (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 กราฟมาตรฐานและสมการเส้นตรงของสารละลายมาตรฐานคลอไรต์ไอออน (ClO_2^-)

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0121 X + 0.0007$

X = ความเข้มข้นของคลอไรต์ไอออน (ClO_2^-) (ส่วนต่อล้าน)

Y = ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) (volt)

--- = true mean line

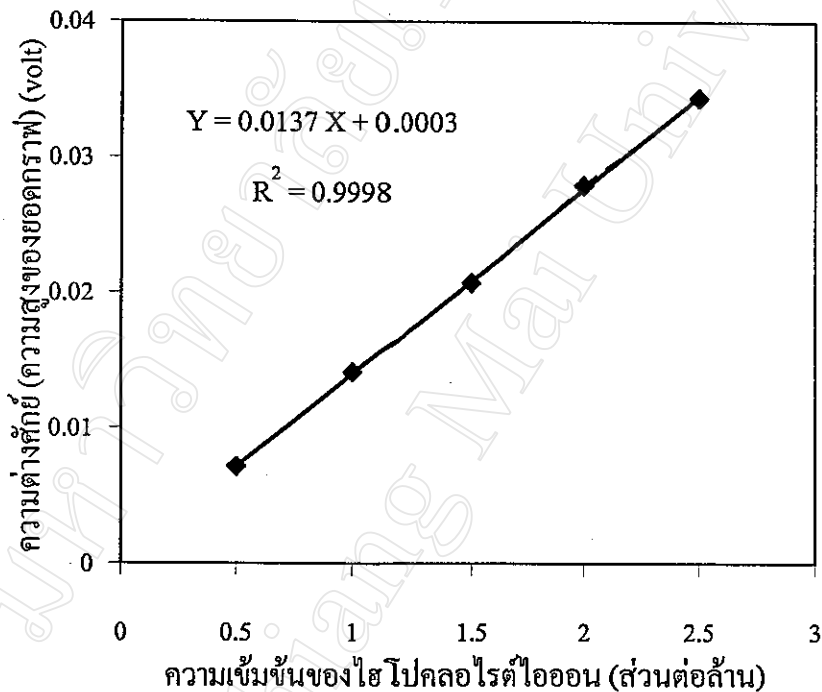
— = linear regression line

การทำกราฟมาตรฐานของสารละลายไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ion chromatography โดยใช้ ClO^- ความเข้มข้น 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5 ส่วนต่อล้าน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) กับความเข้มข้นของ ClO^- เป็นแบบเส้นตรง โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = 0.0137 X + 0.0003$$

โดย Y คือ ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) มีหน่วยเป็น volt และ

X คือ ความเข้มข้นของไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-) มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน ซึ่งมีค่า X minimum = 0.5 และ X maximum = 2.5 ส่วนต่อล้าน (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.00715 volt และ Y maximum = 0.3455 volt) (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 กราฟมาตรฐานและสมการเส้นตรงของสารละลายมาตรฐานไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-)

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0137 X + 0.0003$

X = ความเข้มข้นของไฮโปคลอไรต์ไอออน (ClO^-) (ส่วนต่อล้าน)

Y = ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) (volt)

--- = true mean line

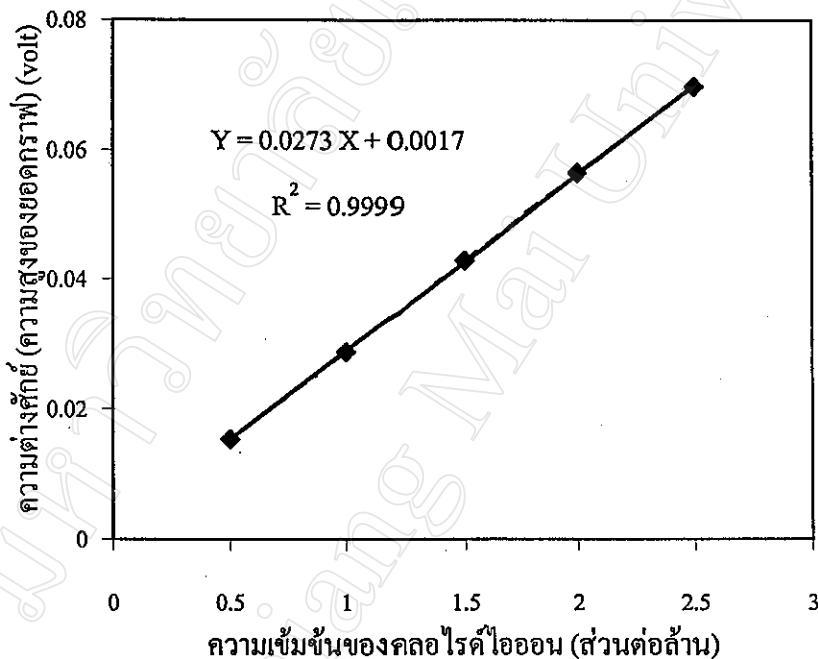
— = linear regression line

การทำกราฟมาตรฐานของสารละลายคลอไรด์ไอออน (Cl⁻) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี ion chromatography โดยใช้ Cl⁻ ความเข้มข้น 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5 ส่วนต่อล้าน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) กับความเข้มข้นของ Cl⁻ เป็นแบบเส้นตรง โดยมีสมการเส้นตรงคือ

$$Y = 0.0273 X + 0.0017$$

โดย Y คือ ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) มีหน่วยเป็น volt และ

X คือ ความเข้มข้นของคลอไรด์ไอออน (Cl⁻) มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน ซึ่งมีค่า X minimum = 0.5 และ X maximum = 2.5 ส่วนต่อล้าน (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.01535 volt และ Y maximum = 0.06995 volt) (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 กราฟมาตรฐานและสมการเส้นตรงของสารละลายมาตรฐานคลอไรด์ไอออน (Cl⁻)

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0273 X + 0.0017$

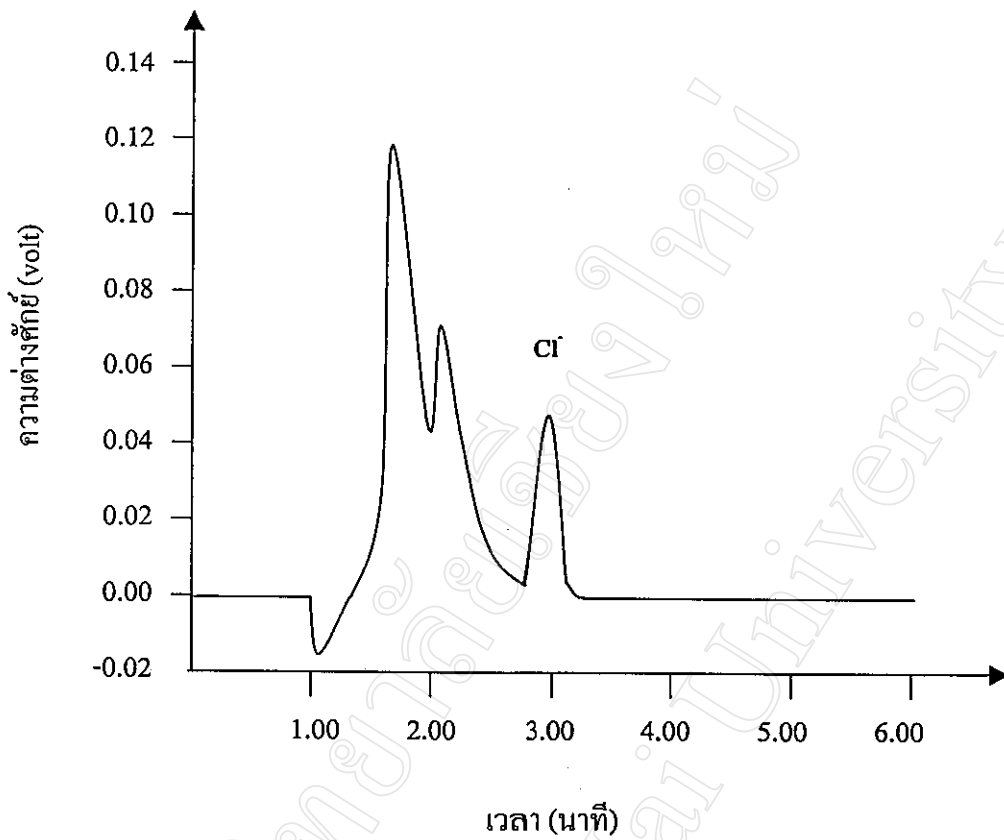
X = ความเข้มข้นของคลอไรด์ไอออน (Cl⁻) (ส่วนต่อล้าน)

Y = ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) (volt)

--- = true mean line

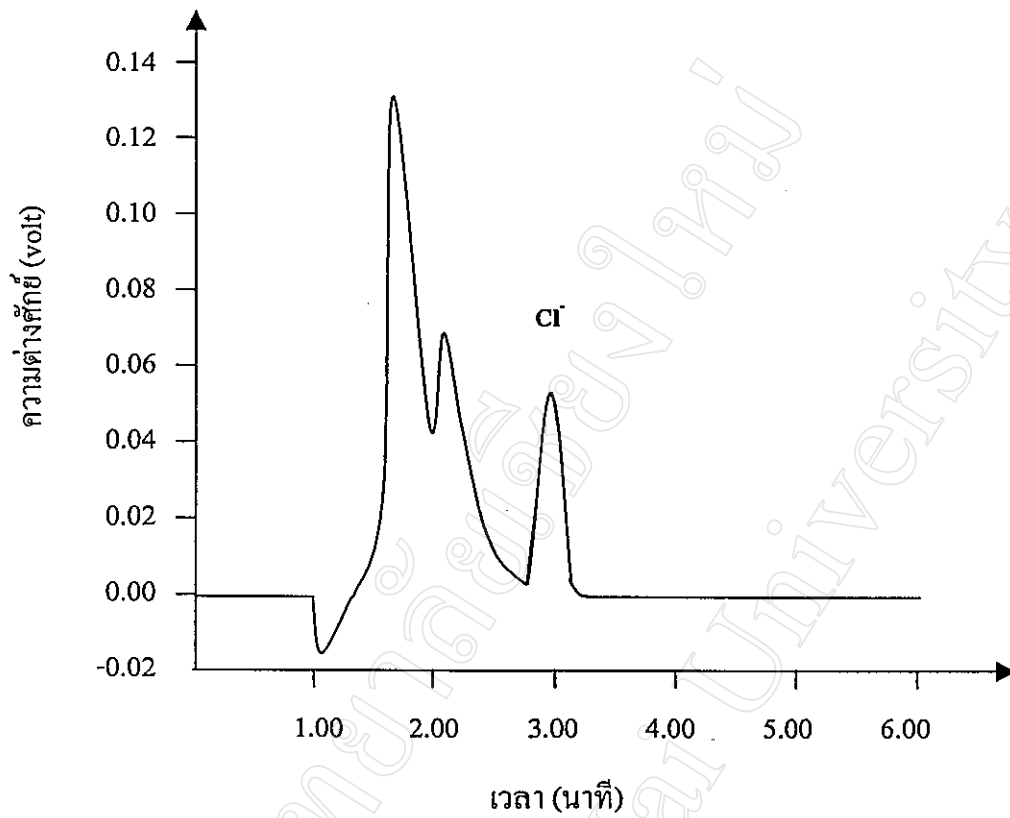
— = linear regression line

จากการวิเคราะห์สารตกค้างของคลอเรต (ClO_3^-), คลอไรต์ (ClO_2^-), ไฮโปคลอไรต์ (ClO^-) และคลอไรด์ (Cl^-) ในน้ำคั้นลำไย 10 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) ด้วยวิธี ion chromatography แล้วนำโครมาโตแกรมของน้ำคั้นลำไยจากทุกกรรมวิธีการทดลอง (ภาพที่ 10, 11, 12 และ 13) มาเทียบกับโครมาโตแกรมของสารละลายมาตรฐาน (ภาพที่ 5) ปรากฏว่า ไม่พบยอดกราฟของคลอเรตและคลอไรต์ ในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลอง แต่พบยอดกราฟ (peak) ที่มี retention time ตรงกับคลอไรต์และไฮโปคลอไรต์ ซึ่งยอดกราฟดังกล่าวนั้นสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นของคลอไรต์ เนื่องจากโดยธรรมชาตินั้นไฮโปคลอไรต์เป็นสารที่ไม่คงตัว จึงได้คำนวณปริมาณของคลอไรต์ที่พบในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ ในน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ จากสมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0273X + 0.0017$ (Y คือ ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) (volt) และ X คือ ความเข้มข้นของคลอไรต์ไอออน (ส่วนต่อล้าน) แล้วนำมาคำนวณเทียบหาปริมาณคลอไรต์ในน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) พบว่า ปริมาณคลอไรต์ในน้ำคั้นลำไยที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 15) โดยพบว่า มีปริมาณคลอไรต์ในน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 100 เปอร์เซ็นต์ เฉลี่ย 12.67-18.90 ส่วนต่อล้าน



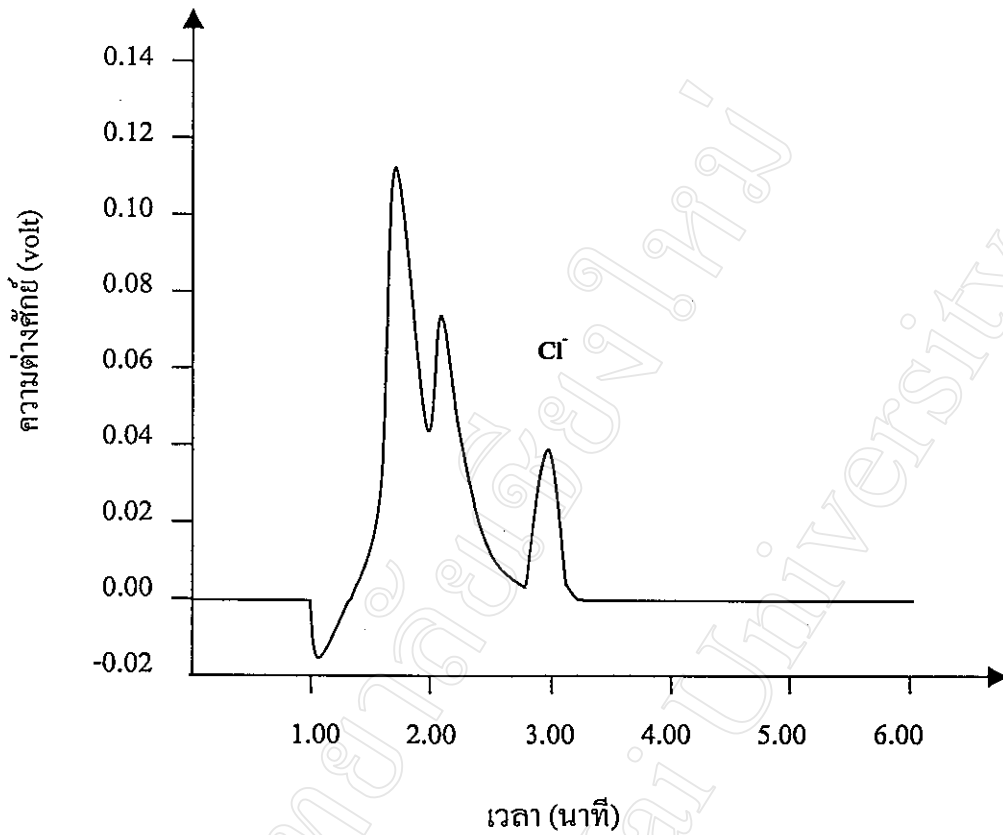
ภาพที่ 10 โครมาโตแกรมของน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) ที่ได้จากต้นลำไยที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต (ชุดควบคุม)

หมายเหตุ : retention time ของ Cl^- และ ClO^- ตรงกัน แต่เนื่องจากเป็นน้ำคั้นลำไยจากต้นที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต ดังนั้นจึงไม่น่าที่จะมี ClO^- เกิดขึ้นในน้ำคั้น และ ClO^- เป็นไอออนของสารประกอบที่ไม่คงตัวในธรรมชาติ ดังนั้นยอดกราฟดังกล่าวจึงน่าจะเป็นของคลอไรด์ (Cl^-)



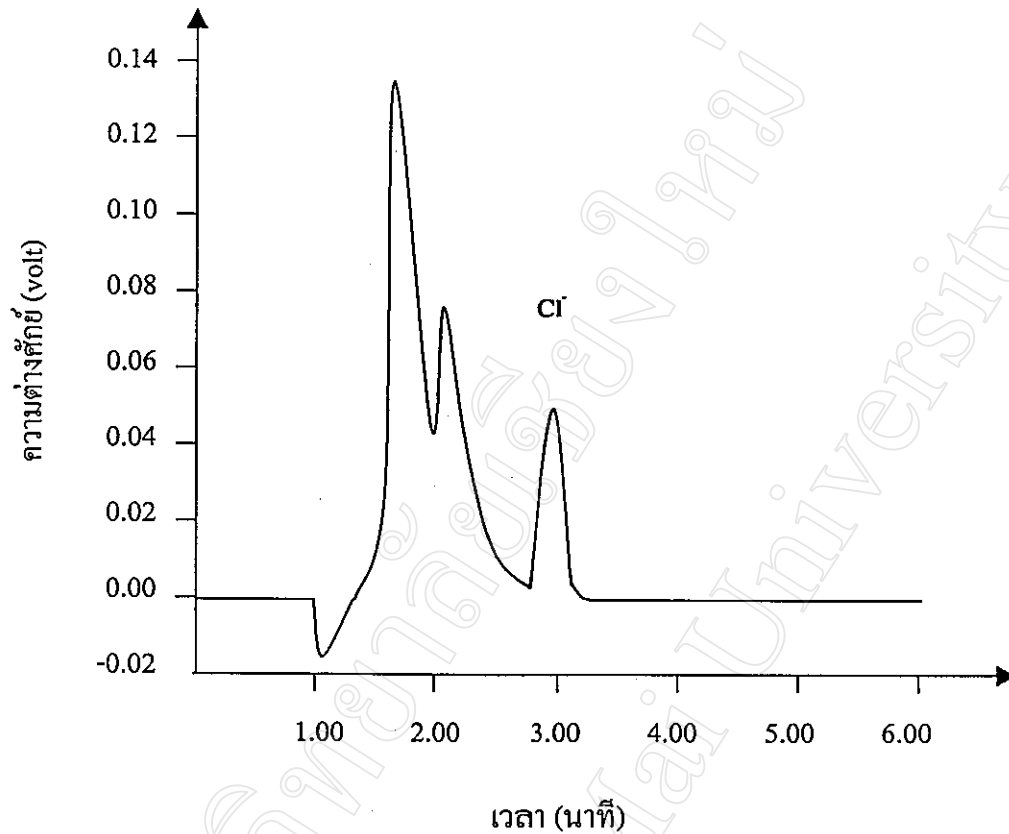
ภาพที่ 11 โครมาโตแกรมของน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) ที่ได้จากต้นลำไยที่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ 200 กรัมต่อต้น

หมายเหตุ : retention time ของ Cl^- และ ClO^- ตรงกัน แต่เนื่องจาก ClO^- เป็นไอออนของสารประกอบที่ไม่คงตัวตามธรรมชาติ และความสูงของยอดกราฟที่ได้ไม่แตกต่างจากน้ำคั้นของลำไยในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ (ชุดควบคุม) ดังนั้นยอดกราฟดังกล่าวจึงน่าจะเป็นของคลอไรด์ (Cl^-)



ภาพที่ 12 โครมาโตแกรมของน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) ที่ได้จากต้นลำไยที่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ 500 กรัมต่อต้น

หมายเหตุ : retention time ของ Cl^- และ ClO^- ตรงกัน แต่เนื่องจาก ClO^- เป็นไอออนของสารประกอบที่ไม่คงตัวตามธรรมชาติ และความสูงของยอดกราฟที่ได้ไม่แตกต่างจากน้ำคั้นของลำไยในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ (ชุดควบคุม) ดังนั้นยอดกราฟดังกล่าวจึงน่าจะเป็นของคลอไรด์ (Cl^-)



ภาพที่ 13 โครมาโตแกรมของน้ำคั้นลำไยเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ (โดยปริมาตร) ที่ได้จากคั้นลำไยที่ได้รับ โปแตสเซียมคลอไรด์ 800 กรัมต่อตัน

หมายเหตุ : retention time ของ Cl^- และ ClO^- ตรงกัน แต่เนื่องจาก ClO^- เป็นไอออนของสารประกอบที่ไม่คงตัวตามธรรมชาติ และความสูงของยอดกราฟที่ได้ไม่แตกต่างจากน้ำคั้นของลำไยในกลุ่มที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ (ชุดควบคุม) ดังนั้นยอดกราฟดังกล่าวจึงน่าจะเป็นของคลอไรด์ (Cl^-)

ตารางที่ 15 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อปริมาณคลอไรด์ในน้ำคั้นลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ปริมาณคลอไรด์ในน้ำคั้นลำไย (ส่วนต่อล้าน)	
	10 % (โดยปริมาตร)	100 % (โดยปริมาตร)
0 (control)	1.54	15.43
200	1.80	18.03
500	1.27	12.67
800	1.89	18.90
LSD _{0.05}	NS	NS
C.V.(%)	37.92	37.91

หมายเหตุ : คำนี้นับจำนวนมาจากสมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0273 X + 0.0017$

X = ความเข้มข้นของคลอไรด์ไอออน (Cl⁻) (ส่วนต่อล้าน)

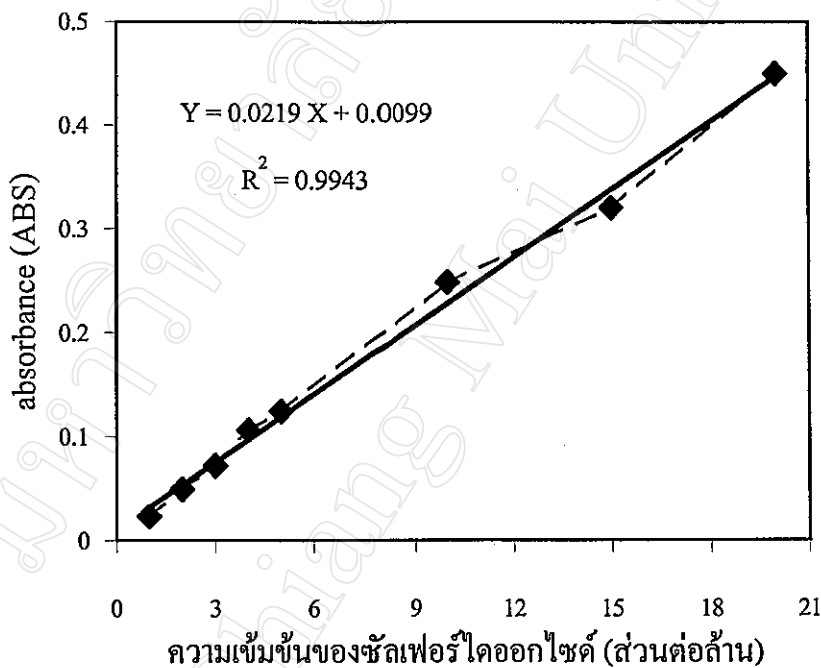
Y = ความต่างศักย์ (ความสูงของยอดกราฟ) (volt)

การทดลองที่ 2 การวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ตกค้างในผลลำไยที่ได้จากการกระตุ้นให้ออกดอกโดยสารประกอบคลอเรทหลังจากรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

การทำกราฟมาตรฐานของสารละลายซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี colorimetry โดยใช้ SO_2 ความเข้มข้น 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15 และ 20 ส่วนต่อล้าน พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่า absorbance กับความเข้มข้นของ SO_2 เป็นแบบเส้นตรง โดยมีสมการเส้นตรงคือ $Y = 0.0219 X + 0.0099$

โดย Y คือ ค่า absorbance (ABS)

X คือ ความเข้มข้นของ ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO_2) มีหน่วยเป็น ส่วนต่อล้าน ซึ่งมีค่า X minimum = 1 และ X maximum = 20 ส่วนต่อล้าน (ซึ่งจะทำให้ค่า Y minimum = 0.0318 และ Y maximum = 0.4479) (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14 กราฟมาตรฐานและสมการเส้นตรงของสารละลายมาตรฐานซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

หมายเหตุ : สมการเส้นตรง คือ $Y = 0.0219 X + 0.0099$

X = ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนต่อล้าน)

Y = absorbance (ABS)

--- = true mean line

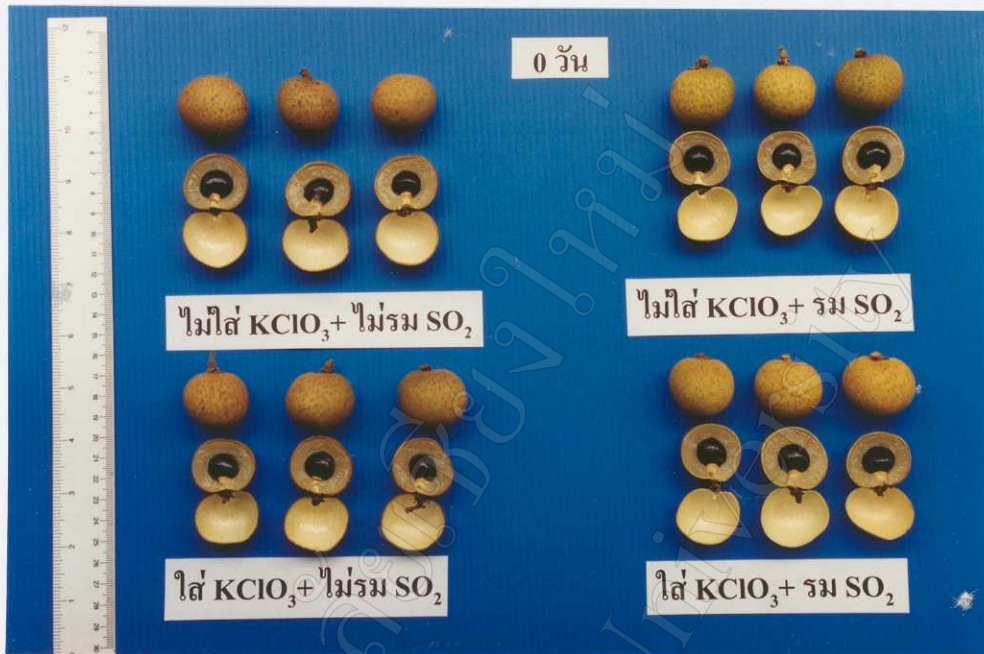
— = linear regression line

จากการสังเกตลักษณะของผลลำไยที่ผ่านการรมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แล้ว พบว่ามี การเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกลำไย โดยจะมีสีเหลืองสว่างมากขึ้นและมีสีน้ำตาลลดลงเมื่อเทียบกับ ผลลำไยที่ไม่ผ่านการรม ในขณะที่ลักษณะของผลลำไยที่ได้จากการใช้และไม่ใช้โปแตสเซียม คลอเรตมีความคล้ายคลึงกันมากจนไม่สามารถจำแนกด้วยตาเปล่าได้ทั้งในวันที่ 0, 3, 6 และ 9 หลัง การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส (ภาพที่ 15, 16, 17 และ 18)

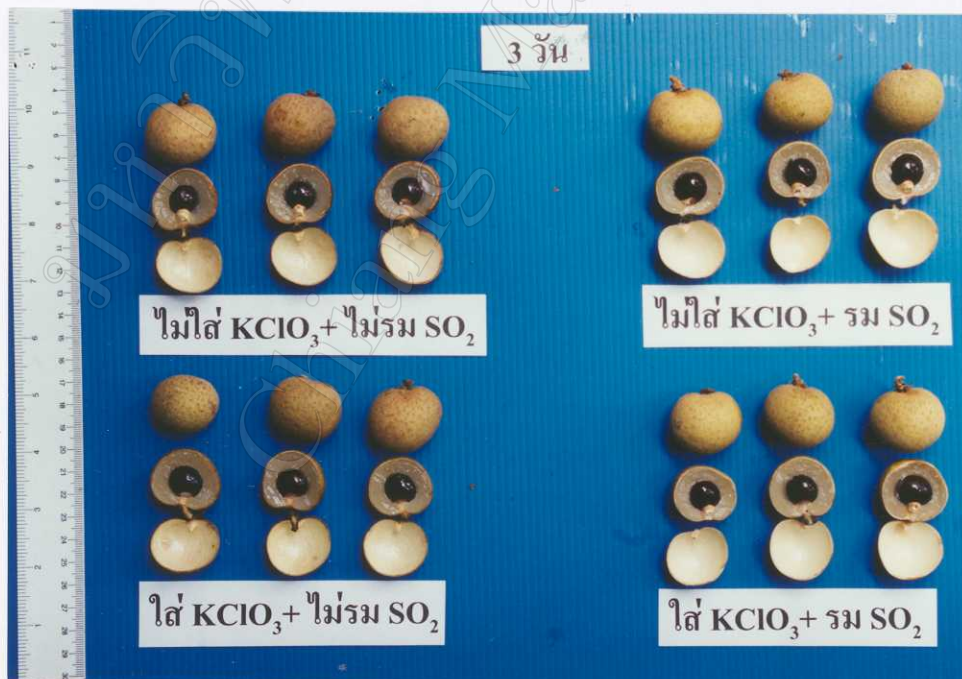
จากการวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างในเปลือกและเนื้อลำไย ที่เวลา 0, 3, 6 และ 9 วัน หลังการเก็บรักษา ด้วยวิธี colorimetry พบว่า ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้าง ในเปลือกลำไยที่ได้จากทั้งสองกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 16) โดยมีปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1,387.94-1,410.15, 1,267.69-1,314.36, 1,218.68-1,229.51 และ 897.83-951.25 ส่วนต่อล้าน ในวันที่ 0, 3, 6 และ 9 ของการเก็บรักษาตามลำดับ โดยที่ปริมาณ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่พบจะลดลงผกผันกับระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 19) และ จากการวิเคราะห์ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างในเนื้อลำไยที่ได้จากทั้งสองกรรมวิธี ปรากฏว่า ไม่พบซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเนื้อลำไยจากทุกกรรมวิธีการทดลอง

ตารางที่ 16 ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างในเปลือกลำไยที่เวลา 0, 3, 6 และ 9 วัน หลัง การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

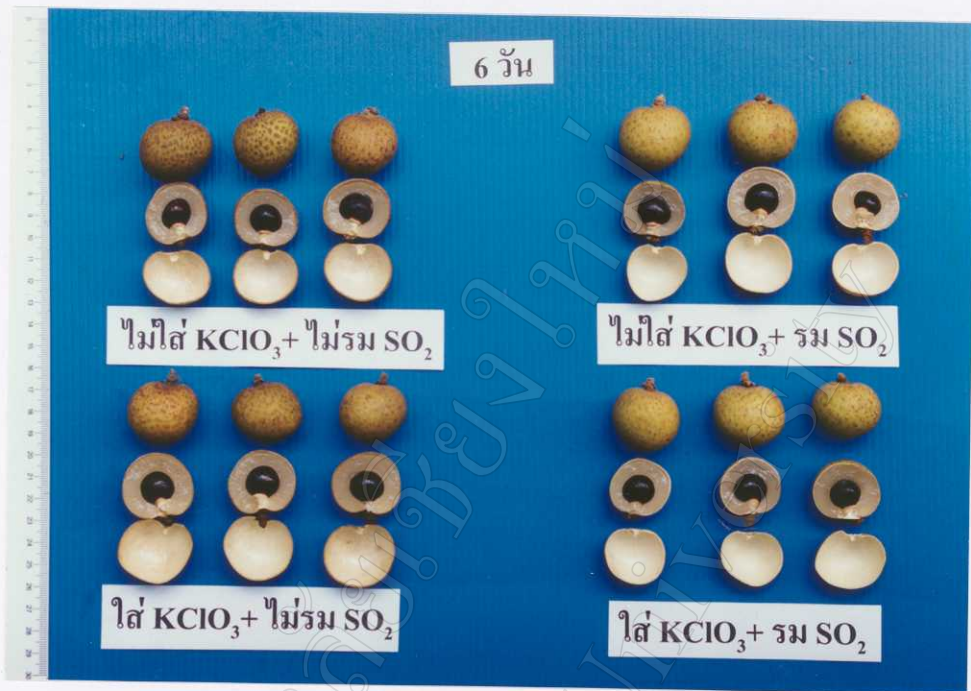
กรรมวิธีทดลอง	ปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตกค้างในเปลือกลำไย (ส่วนต่อล้าน)			
	0 วัน	3 วัน	6 วัน	9 วัน
control	1,387.94	1,267.69	1,229.51	951.25
KClO ₃	1,410.15	1,314.36	1,218.68	897.83
LSD _{0.05}	NS	NS	NS	NS



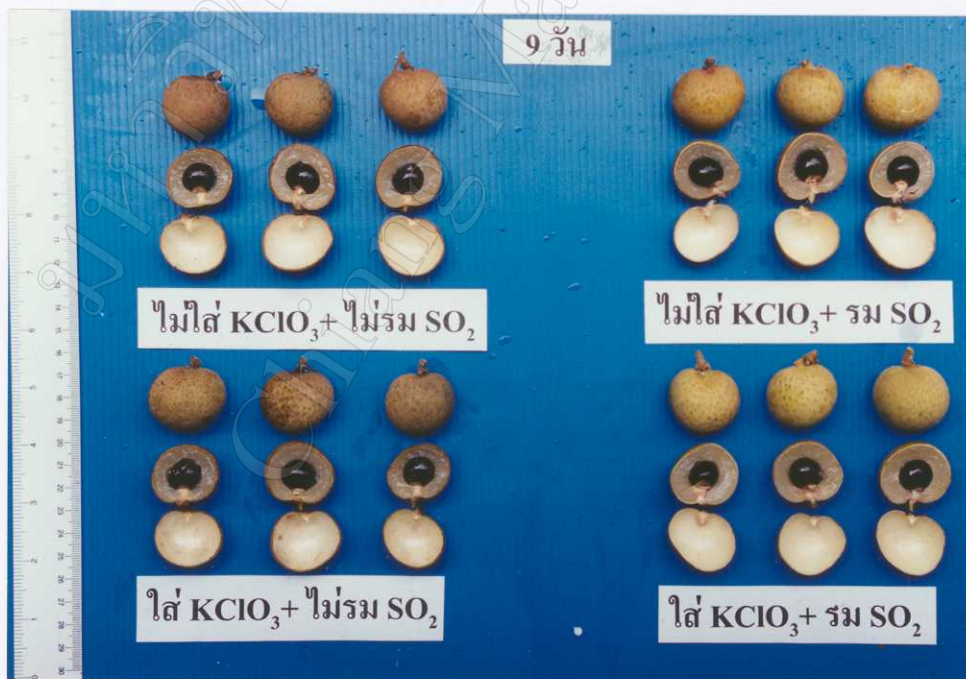
ภาพที่ 15 ลักษณะของผลลำไย ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 0 วัน



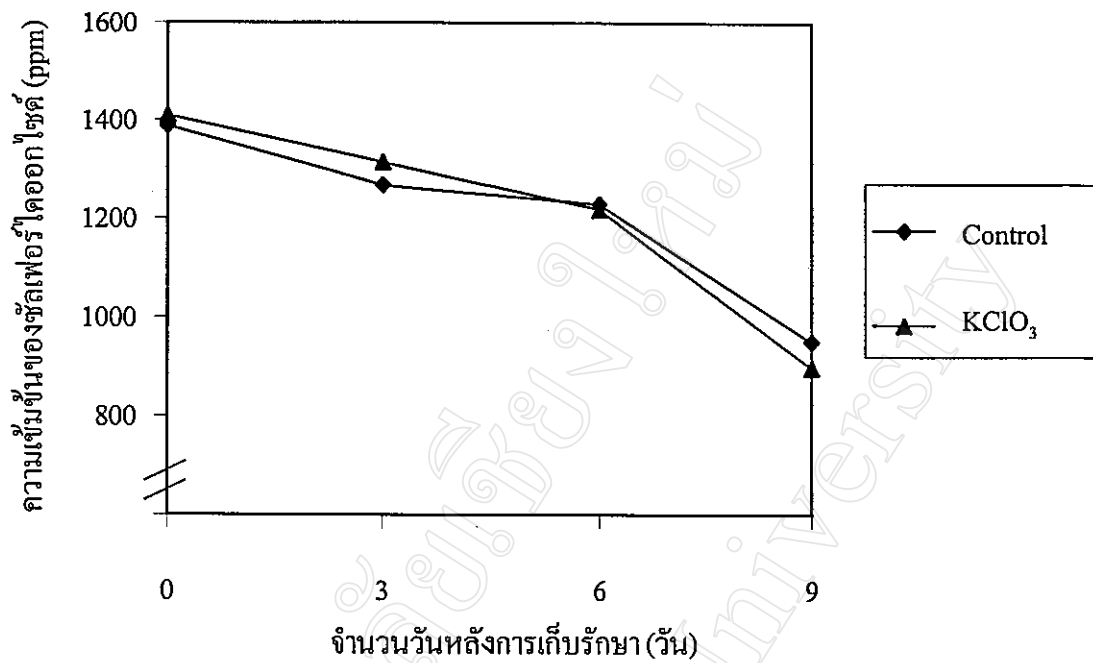
ภาพที่ 16 ลักษณะของผลลำไย ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน



ภาพที่ 17 ลักษณะของผลลำไย ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน



ภาพที่ 18 ลักษณะของผลลำไย ภายหลังจากการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน



ภาพที่ 19 ปริมาณคลอโรฟิลล์ที่พบในเปลือกกล้วย ที่ระยะเวลา 0, 3, 6 และ 9 วัน หลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

การทดลองที่ 3 การงอกของเมล็ดและอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าลำไย ที่ได้จากต้นที่ได้รับสารประกอบคลอเรต

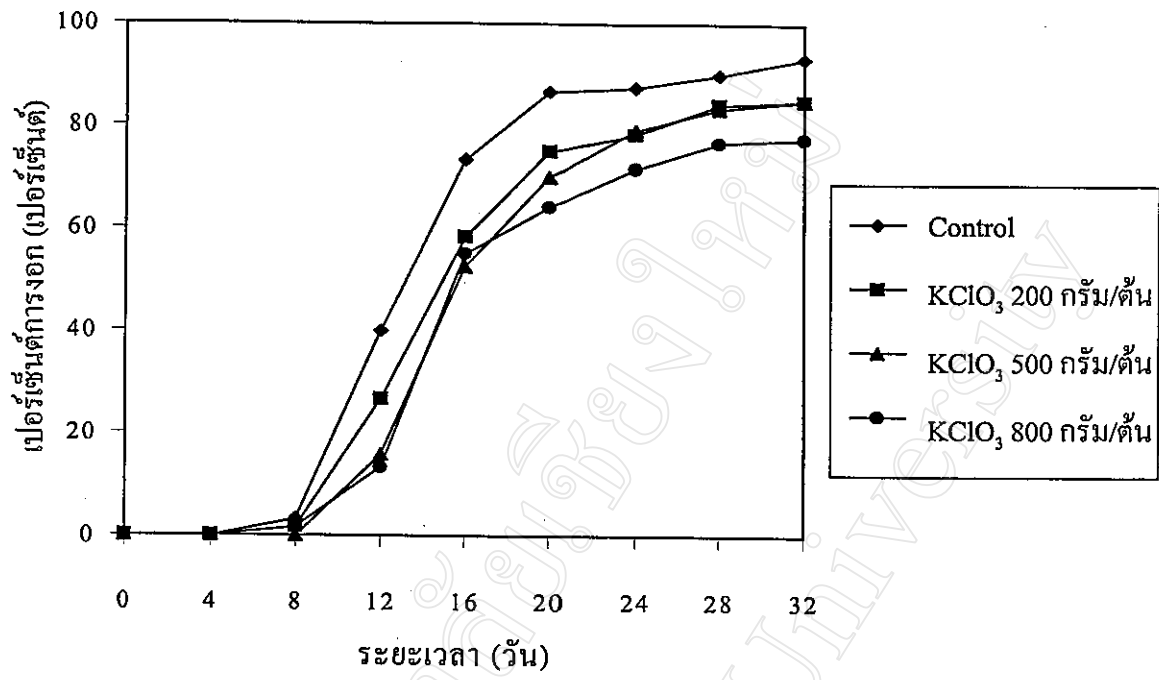
3.1 การงอกของเมล็ดลำไย

การงอกของเมล็ดลำไยที่ได้จากกรรมวิธีต่าง ๆ ที่บันทึกทุก ๆ 4 วัน เป็นเวลา 32 วัน พบว่า เมื่อสิ้นสุดการทดลอง (วันที่ 32 หลังการเพาะเมล็ด) เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดลำไยมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) โดยเมล็ดลำไยที่ได้จากต้นที่ไม่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต (ชุดควบคุม) มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงสุดที่สุด คือ 93.33 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่เมล็ดลำไยที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต 200, 500 และ 800 กรัมต่อต้น มีเปอร์เซ็นต์การงอก 85.00, 85.00 และ 77.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 17) โดยเมล็ดลำไยที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียมคลอเรต 0 (ชุดควบคุม), 200 และ 800 กรัมต่อต้น เริ่มมีการงอกของเมล็ดที่สังเกตได้ในวันที่ 8 หลังการเพาะเมล็ด จากนั้นทุกกรรมวิธีการทดลองมีจำนวนเมล็ดที่งอกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงวันที่ 8-20 หลังการเพาะเมล็ด และหลังจากนั้นจำนวนเมล็ดที่งอกมีเพิ่มขึ้นอีกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ภาพที่ 20)

ตารางที่ 17 ผลของโปแตสเซียมคลอเรตต่อเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดลำไย ณ วันต่าง ๆ (เปอร์เซ็นต์)								
	0	4	8	12	16	20	24	28	32
0 (control)	0	0	3.33	40.00a	73.33	86.67a	87.50	90.00a	93.33a
200	0	0	1.67	26.67ab	58.33	75.00ab	78.33	84.17ab	85.00ab
500	0	0	0	15.83b	52.50	70.00ab	79.17	83.33ab	85.00ab
800	0	0	1.67	13.33b	55.00	64.17b	71.67	76.67b	77.50b
LSD _{0.05}	-	-	NS	17.76	NS	18.48	NS	12.00	11.61
C.V.(%)	-	-	129.90	9.31	20.34	13.27	10.94	7.63	7.24

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 20 การงอกของเมล็ดถั่วเขียวที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์อัตราต่าง ๆ

3.2 อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า

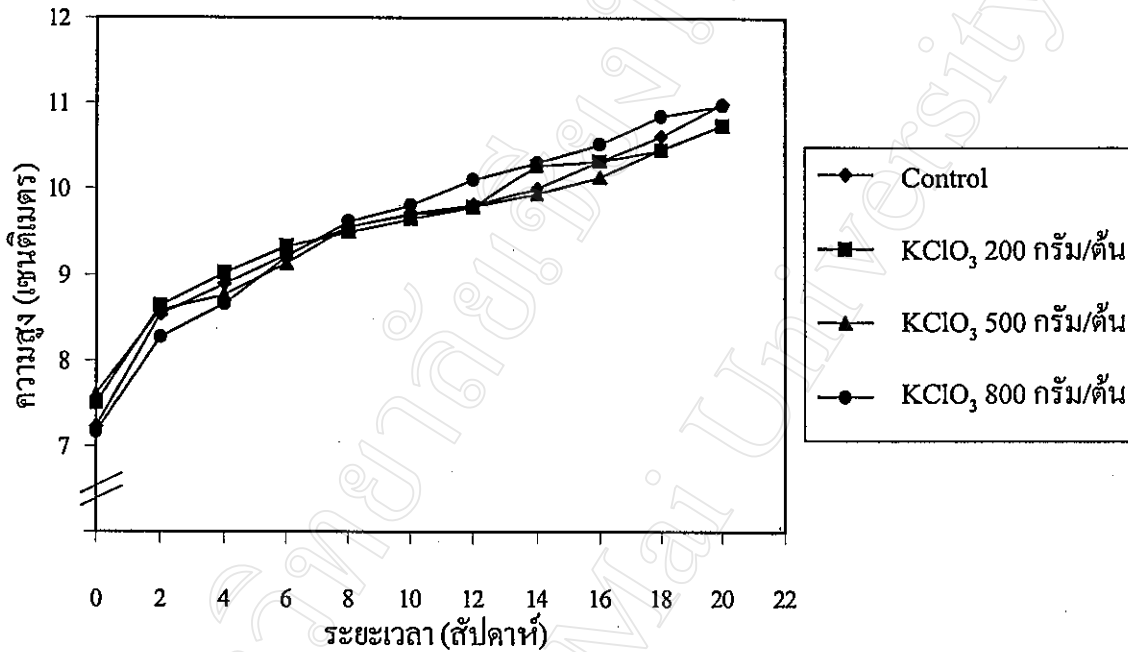
3.2.1 ความสูงของต้นกล้า

ความสูงของต้นกล้าลำไยที่ได้จากการเพาะเมล็ดลำไยจากทุกกรรมวิธีการทดลอง ณ สัปดาห์ต่าง ๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติตลอดการทดลอง ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 18) โดยมีความสูงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 7.17-7.61 เซนติเมตร ในสัปดาห์ที่ 0 (ต้นกล้าอายุประมาณ 15 วัน หลังการเพาะเมล็ด) เป็น 10.74-10.99 เซนติเมตรเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (สัปดาห์ที่ 20)

ตารางที่ 18 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อความสูงของต้นกล้าลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	ความสูงของต้นกล้าลำไย ณ สัปดาห์ต่าง ๆ (เซนติเมตร)										
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0 (control)	7.29	8.54	8.89	9.23	9.56	9.72	9.82	10.00	10.32	10.61	10.99
200	7.44	8.64	9.02	9.33	9.50	9.65	9.79	10.27	10.32	10.45	10.74
500	7.61	8.59	8.77	9.13	9.56	9.70	9.80	9.95	10.14	10.46	10.74
800	7.17	8.27	8.66	9.21	9.62	9.81	10.11	10.31	10.52	10.86	10.98
LSD _{0.05}	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V.(%)	9.26	9.14	9.52	8.96	8.51	8.02	7.41	6.47	7.75	5.75	7.65

จากการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าทางด้านความสูงเป็นเวลา 20 สัปดาห์ พบว่า ความสูงของต้นกล้าที่ได้จากทุกกรรมวิธีการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 6 สัปดาห์แรกของการทดลอง หลังจากนั้นความสูงของต้นกล้าจะเพิ่มขึ้นในอัตราที่ลดลงจนถึงสัปดาห์ที่ 20 ของการทดลอง (ภาพที่ 21)



ภาพที่ 21 อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าลำไย (ความสูง) ที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียม
คลอไรด์อัตราต่าง ๆ

หมายเหตุ : 0 สัปดาห์ หมายถึง การเริ่มต้นวัดเมื่อต้นกล้าเมื่อมีความสูงประมาณ 6-8 เซนติเมตร
มีใบรวม 2-3 ใบ (วันที่ 15 หลังการเพาะเมล็ด)

3.2.2 เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นกล้า

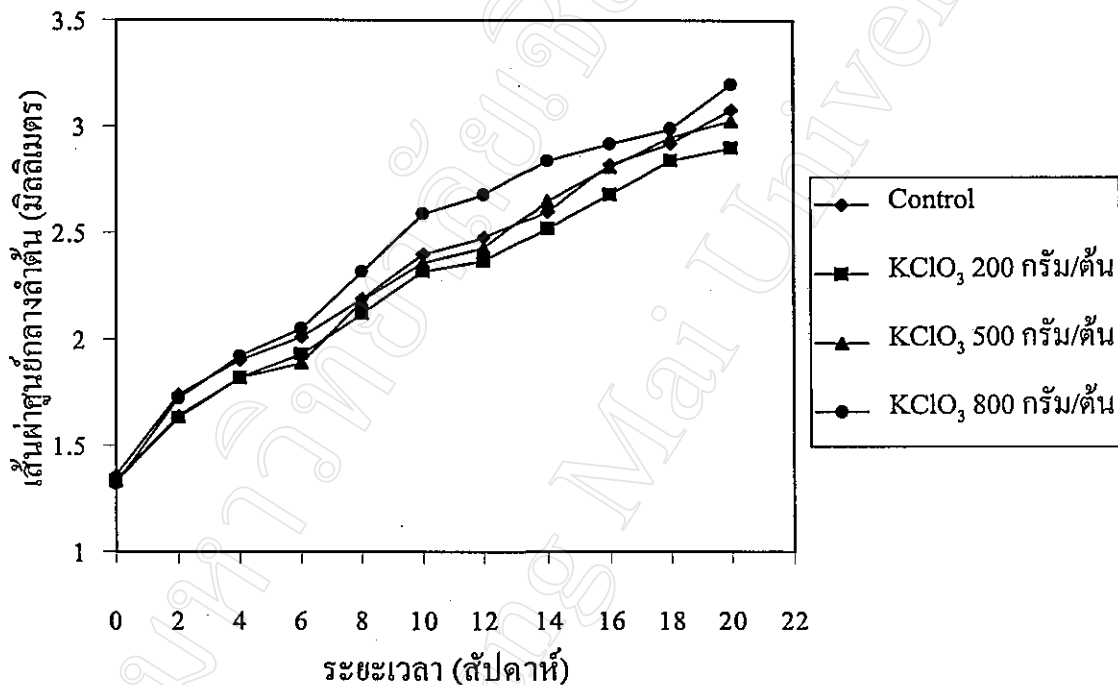
เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นกล้าลำไยที่ได้จากการเพาะเมล็ดลำไยจากทุกกรรมวิธีการทดลอง ณ สัปดาห์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) มีเพียงบางสัปดาห์เท่านั้นที่เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นกล้ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) แต่ค่าที่ได้นับว่าใกล้เคียงกันมากในหน่วยของมิลลิเมตร (ตารางที่ 19) โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 1.32-1.36 มิลลิเมตร ในสัปดาห์ที่ 0 (ต้นกล้าอายุประมาณ 15 วัน หลังการเพาะเมล็ด) เป็น 2.90-3.20 มิลลิเมตรเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (สัปดาห์ที่ 20)

ตารางที่ 19 ผลของโปแตสเซียมกลอเรตต่อเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นกล้าลำไย

KClO ₃ (กรัม/ตัน)	เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นกล้าลำไย ณ สัปดาห์ต่าง ๆ (มิลลิเมตร)										
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0 (control)	1.36	1.74	1.90	2.01	2.19	2.40ab	2.48b	2.60ab	2.82	2.92	3.08
200	1.33	1.63	1.82	1.93	2.12	2.32b	2.37b	2.52b	2.68	2.84	2.90
500	1.34	1.64	1.82	1.89	2.18	2.36ab	2.43b	2.65ab	2.81	2.95	3.03
800	1.32	1.72	1.92	2.05	2.32	2.59a	2.68a	2.84a	2.92	2.99	3.20
LSD _{0.05}	NS	NS	NS	NS	NS	0.247	0.187	0.258	NS	NS	NS
C.V.(%)	6.02	4.32	4.96	5.17	4.76	4.56	4.01	5.17	5.20	5.32	6.84

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวดิ่งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

จากการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าทางด้านเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นเป็นเวลา 20 สัปดาห์ พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 0-4 ของการศึกษา ต้นกล้ามีการขยายของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นอย่างรวดเร็ว แต่ในสัปดาห์ที่ 4-6 พบว่าอัตราการขยายของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นลดลงเล็กน้อย หลังจากนั้นอัตราการขยายของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นจะเพิ่มขึ้นอีกในช่วงสัปดาห์ที่ 6-8 แต่ หลังจากนั้นอัตราการขยายของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นจะลดลงอีกเล็กน้อย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าอัตราการเพิ่มของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของต้นกล้าโดยรวมแล้วมีอัตราการเพิ่มขึ้นค่อนข้างคงที่จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง (ภาพที่ 22)



ภาพที่ 22 อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าลำไย (เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น) ที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์อัตราต่าง ๆ

หมายเหตุ : 0 สัปดาห์ หมายถึง การเริ่มต้นวัดเมื่อต้นกล้าเมื่อมีความสูงประมาณ 6-8 เซนติเมตร มีใบรวม 2-3 ใบ (วันที่ 15 หลังการเพาะเมล็ด)

3.2.3 จำนวนใบ (ใบรวม) ของต้นกล้า

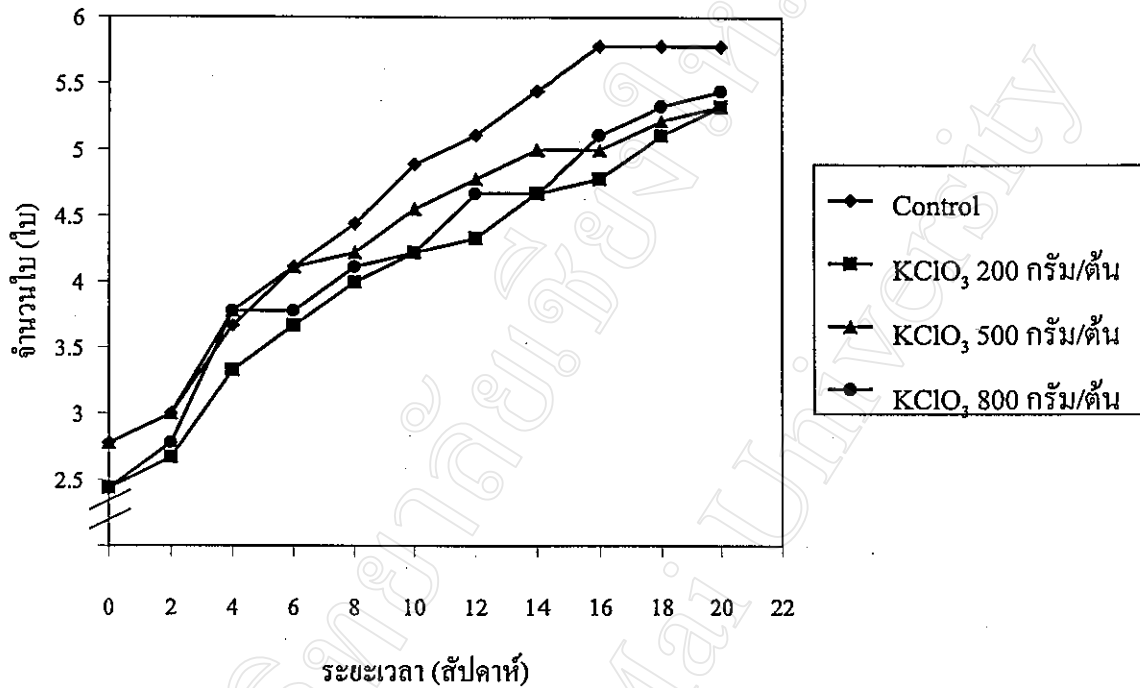
จำนวนใบ (ใบรวม) ของต้นกล้าลำไยที่ได้จากการเพาะเมล็ดลำไยจากทุกกรรมวิธีการทดลอง ณ สัปดาห์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$) (ตารางที่ 20) โดยมีแนวโน้มที่ต้นกล้าที่ได้จากเมล็ดลำไยในกรรมวิธีควบคุมจะมีจำนวนใบเฉลี่ยมากที่สุด ทั้งนี้ทุกกรรมวิธีการทดลองมีจำนวนใบ (ใบรวม) เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 2.44-2.78 ใบ ในสัปดาห์ที่ 0 เป็น 5.33-5.78 ใบ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง (สัปดาห์ที่ 20)

ตารางที่ 20 ผลของโปแตสเซียมคลอไรด์ต่อจำนวนใบ (ใบรวม) ของต้นกล้าลำไย

KClO ₃ (กรัม/ต้น)	จำนวนใบ (ใบรวม) ของต้นกล้าลำไย ณ สัปดาห์ต่าง ๆ (ใบ)										
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
0 (control)	2.78	3.00	3.67ab	4.11a	4.44	4.89	5.11a	5.44a	5.78	5.78a	5.78a
200	2.44	2.67	3.33b	3.67b	4.00	4.22	4.33b	4.67b	4.78	5.11b	5.33b
500	2.78	3.00	3.78a	4.11a	4.22	4.55	4.78ab	5.00ab	5.00	5.22ab	5.33b
800	2.44	2.78	3.78a	3.78ab	4.11	4.22	4.67ab	4.67b	5.11	5.33ab	5.44ab
LSD _{0.05}	NS	NS	0.405	0.390	NS	NS	0.603	0.687	NS	0.576	0.415
C.V.(%)	6.31	6.66	5.91	6.00	11.16	10.76	6.78	7.38	10.68	10.63	10.87

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรที่เหมือนกันในแนวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

จากการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าทางด้านจำนวนใบเป็นเวลา 20 สัปดาห์ พบว่า ต้นกล้าลำไยมีการเพิ่มของจำนวนใบในอัตราที่ค่อนข้างคงที่ตลอดการทดลอง โดยในกรรมวิธีควบคุมมีแนวโน้มที่มีการเพิ่มของจำนวนใบ (ใบรวม) มากที่สุด (ภาพที่ 23)



ภาพที่ 23 อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าลำไย (จำนวนใบ) ที่ได้จากต้นที่ได้รับโปแตสเซียม
คลอไรด์อัตราต่าง ๆ

หมายเหตุ : 0 สัปดาห์ หมายถึง การเริ่มต้นวัดเมื่อต้นกล้าเมื่อมีความสูงประมาณ 6-8 เซนติเมตร
มีใบรวม 2-3 ใบ (วันที่ 15 หลังการเพาะเมล็ด)