

## บทที่ 1

### โครงการการรักษาความสดของดอกไม้

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ดอกไม้นอกจากจะสวยงามยังเป็นสีสรรของโลกใบนี้ ดอกไม้ยังสร้างความสดชื่นให้แก่ผู้พบเห็น ทั้งรูปทรงและความหอมชื่นใจ นอกจากนี้แล้วดอกไม้ยังมีความหมายพิเศษอีกด้วยสำหรับผู้ที่ชื่นชอบดอกไม้ มักจะหาหนทางในการเก็บรักษาดอกไม้ให้มีความสวยงามและอยู่ได้นาน ซึ่งดอกไม้สดนั้นยากในการเก็บรักษา ดอกไม้ให้มีความสวยงามและอยู่ได้นาน ซึ่งดอกไม้สดนั้นยากแก่การเก็บและมีราคาแพงทั้งยังได้รับความนิยม ในการจัดพิธีการต่างๆโดยพิธีเหล่านี้ต้องใช้ดอกไม้ในการตกแต่งโดยทั้งสิ้นและมีระยะเวลาหลายวันด้วยเหตุ ดังกล่าวจะพบว่ามีกรคิดค้นที่จะหาเทคนิควิธีการในการยืดอายุของดอกไม้สดให้คงทนและสวยงามตลอด ระยะเวลาใช้งานในพิธีการนั้นๆดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะทำโครงการทดลองการรักษาความสด ของดอกไม้ขึ้น

#### 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสาร คือ น้ำตาลทราย ผงชูรส ยาพาราเซตามอลที่ในการ รักษาความสดของดอกไม้
- 1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนที่เหมาะสมของสารในการรักษาความสดของดอกไม้

#### 1.3 สมมุติฐาน

น้ำตาลทรายสามารถรักษาความสดของดอกไม้ได้ดีกว่า ผงชูรส ยาพาราเซตามอล

#### 1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

##### การทดลองที่ 1

##### 1.4.1 ตัวแปรต้น

สาร 3 ชนิด ได้แก่ น้ำตาลทราย ผงชูรส ยาพาราเซตามอล

##### 1.4.2 ตัวแปรตาม

ความสดของดอกไม้

##### 1.4.3 ตัวแปรควบคุม

แหล่งที่มาของดอกไม้ สถานที่ ขนาดของโอเอซิส ปริมาณของสารที่ใช้

##### การทดลองที่ 2

1.4.1 ตัวแปรต้น : อัตราส่วนของยาพาราเซตามอล 3 อัตราส่วน ดังนี้

อัตราส่วนที่ 1 ยาพาราเซตามอลบดละเอียด 30 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร

อัตราส่วนที่ 2 ยาพาราเซตามอลบดละเอียด 50 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร

อัตราส่วนที่ 3 ยาพาราเซตามอลบดละเอียด 70 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร

1.4.2 ตัวแปรตาม

ความสดของดอกไม้

1.4.3 ตัวแปรควบคุม

แหล่งที่มาของดอกไม้ สถานที่ ขนาดของโอเอซิส ปริมาณของสารที่ใช้ ปริมาณน้ำ

## 1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1 สิ่งที่ศึกษา ดอกกุหลาบ

1.5.2 ระยะเวลา 13-16 มิถุนายน 2555

1.5.3 สถานที่ กศน.อำเภอแจ้ห่ม

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้ความรู้เกี่ยวกับสารที่สามารถยืดอายุและระยะเวลาความสดของดอกกุหลาบ

1.6.2 เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายมากขึ้นและยังสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น

## 1.7 นิยามปฏิบัติการ

**กุหลาบ** หมายถึง ดอกไม้ชนิดหนึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ Rosa hybrids ชื่อสามัญคือ กุหลาบ หรือ rose อยู่ในวงศ์: Rosaceae มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชีย

**น้ำตาล** หมายถึง สารให้ความหวานตามธรรมชาติชนิดหนึ่ง มีเรียกกันหลายแบบ ขึ้นอยู่กับรูปร่างลักษณะของน้ำตาล

**ผงชูรส** หมายถึง เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมรสชาติของอาหารอย่างมีประสิทธิภาพมานานเกือบ ศตวรรษ องค์ประกอบหลักของผงชูรส คือ กรดอะมิโน ที่มีชื่อว่า "กรดกลูตามิก" หรือ "กลูตาเมต" ซึ่งเป็นส่วนประกอบตามธรรมชาติที่พบได้ในอาหารแทบทุกชนิด เราจะมาทำความรู้จักกับผงชูรสให้มากขึ้นอย่างถูกต้อง รวมไปถึงวิธีใช้ผงชูรสในการปรุงอาหารอย่างเหมาะสมอีกด้วย

**ยาพาราเซตามอล** หมายถึง ยาประเภทต่างๆที่ใช้รักษา บรรเทาอาการปวด ซึ่งอาการปวด มีหลายแบบ เช่น ปวดหัว ปวดฟัน ปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระดูก ปวดท้อง ปวดข้อ และปวดหลัง ยาพาราเซตามอลยังมีสาร salicylic ซึ่งช่วยในการกระตุ้นการเจริญเติบโตและต่อต้านโรคของพืชเช่นเดียวกับ ยาแอสไพริน

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงงานเรื่อง การรักษาความสดของดอกกุหลาบ คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอแนะนำตามลำดับ ดังนี้

#### 2.1 น้ำตาลทราย

น้ำตาล คือ สารให้ความหวานตามธรรมชาติชนิดหนึ่ง มีเรียกกันหลายแบบ ขึ้นอยู่กับรูปร่างลักษณะของน้ำตาล เช่น น้ำตาลทราย น้ำตาลกรวด น้ำตาลก้อน น้ำตาลปีบ เป็นต้น แต่ในทางเคมี โดยทั่วไปหมายถึงซูโครส หรือ แซคคาไรส ไดแซคคาไรด์ ที่มีลักษณะเป็นผลึกของแข็งสีขาว น้ำตาลเป็นสารเพิ่มความหวานที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขนมหวาน และเครื่องดื่ม ในทางการค้า น้ำตาลผลิตจาก อ้อย(sugar cane) , ต้นตาล(sugar palm),ต้นมะพร้าว(coconut palm),ต้นเมเปิ้ลน้ำตาล(sugar maple) และ หัวบีท (sugar beet) ฯลฯ น้ำตาลที่มีองค์ประกอบทางเคมีแบบง่ายที่สุด

หรือ โมโนแซคคาไรด์ เช่น กลูโคส เป็นที่เก็บพลังงาน ที่จะต้องใช้ในกิจกรรม ทางชีววิทยา ของเซลล์ ศัพท์ทางเทคนิคที่ใช้เรียกน้ำตาลจะลงท้ายด้วยคำว่า "-โอส" (-ose) เช่น กลูโคส(น้ำตาล.2555:เว็บไซต์)

## 2.2 ผงชูรส

### 2.2.1 ความหมาย

ผงชูรสเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมรสชาติของอาหารอย่างมีประสิทธิภาพมานานเกือบ ศตวรรษ องค์ประกอบหลักของผงชูรส คือ กรดอะมิโน ที่มีชื่อว่า "กรดกลูตามิก" หรือ "กลูตาเมต" ซึ่งเป็นส่วนประกอบตามธรรมชาติที่พบได้ในอาหารแทบทุกชนิด เราจะมาทำความรู้จักกับผงชูรสให้มากขึ้นอย่างถูกต้อง รวมไปถึงวิธีใช้ผงชูรสในการปรุงอาหารอย่างเหมาะสมอีกด้วย

### 2.2.2 ผงชูรสผลิตจากอะไร

ผงชูรสผลิตจากกระบวนการหมักเช่นเดียวกับเบียร์ น้ำส้มสายชู หรือโยเกิร์ต โดยกระบวนการผลิตจะเริ่มต้นจากการหมักกากน้ำตาลจากอ้อย หรือน้ำตาลจากแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นวัตถุดิบธรรมชาติโดยผลิตภัณฑ์สุดท้ายที่ได้จะเป็นผลึกขาวบริสุทธิ์ ละลายน้ำได้ง่ายและเข้ากับอาหารได้ทุกชนิด

หากท่านรับประทานอาหารนอกบ้าน แล้วมีอาการชาตามมือ และร้อนวูบวาบที่ปาก ลิ้น ใบหน้า และรู้สึกแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก บางครั้งอาจมีผื่นแดงขึ้นตามตัวบ้างหรือไม่ อาการเหล่านี้เป็นที่รู้จักกันในนาม โรคภัตตาคารจีน (Chinese Restaurant Syndrome) หรือโรคแพ้ผงชูรส

นอกจากจะมีอาการข้างต้นแล้ว หากคุณรับประทานอาหารที่มีปริมาณผงชูรสมากๆ เป็นประจำย่อมเกิด

อันตรายต่อสุขภาพของคุณได้ ดังนี้

- 1.ทำลายระบบประสาทตา สายตาเสียหรือเกิดตาบอดได้
- 2.ทำลายกระดูกและไขกระดูก ซึ่งผลิตเม็ดเลือดแดงในร่างกาย อาจทำให้เกิดโรคโลหิตจางได้ ทำให้วิตามินในร่างกายลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิตามินบี6 ทำให้เป็นโรคผิวหนังได้ง่าย
- 3.ทำลายสมองส่วนหน้าหรือไฮโปทาลามัส ทำให้การเจริญเติบโตช้า ปัญญาอ่อน และเป็นหมัน
- 4.ทำลายระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เป็นโรคประสาทได้ง่ายขึ้น
- 5.สำหรับผู้ที่ตั้งครรภ์ ถ้ากินผงชูรสมากๆ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครโมโซมของทารกในครรภ์ ทำให้ร่างกายของเด็กเกิดความผิดปกติ ปากแหว่ง แขนขาพิการได้ (ความหมาย.2010:เว็บไซต์)

## 2.3 ยาพาราเซตามอล

### 2.3.1 ความหมาย ยาแก้ปวดพาราเซตามอล (Paracetamol) เภสัชกร อภัย ราษฎร์วิจิตร ภ. ทวีไป

กลุ่มยาแก้ปวด (Analgesics, อะนัลเจสิค) หมายถึง ยาประเภทต่างๆที่ใช้รักษา บรรเทาอาการปวด ซึ่งอาการปวด มีหลายแบบ เช่น ปวดหัว ปวดฟัน ปวดกล้ามเนื้อ ปวดกระดูก ปวดท้อง ปวดข้อ และปวดหลัง

อาการปวดบางชนิดสามารถหายได้เองโดยไม่ต้องใช้ยา เพียงพักผ่อนให้เพียงพอ ร่างกายจะกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นในกล้ามเนื้อ อาการปวดก็ทุเลาลง แต่อาการปวดบางอย่างต้องรักษา เช่น ปวดศีรษะจากความ

ต้นโลหิตสูง ปวดเจ็บแน่นบริเวณหน้าอก อาจส่ออาการเลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่เพียงพอ แบบนี้รอไม่ได้ ต้องรีบพบแพทย์โดยเร็ว

### 2.3.2 ยาพาราเซตามอล มีสรรพคุณ (คุณสมบัติ) อย่างไร?

ยาพาราเซตามอล มีสรรพคุณ (คุณสมบัติ) แก้ปวดระดับน้อยไปจนถึงระดับปานกลาง แต่ไม่ช่วยลดการอักเสบของร่างกาย เช่น การอักเสบจากกระดูกแตก ฟกช้ำ ใช้เป็นยาลดไข้ ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ และนอกจากนี้ ยาพาราเซตามอลยังมีสาร salicylic ซึ่งช่วยในการกระตุ้นการเจริญเติบโตและต่อต้านโรคของพืชเช่นเดียวกับ ยาแอสไพริน

ข้อดีของยาพาราเซตามอล คือ ไม่ระคายเคืองต่อกระเพาะอาหาร สามารถรับประทานพร้อมอาหาร หรือขณะท้องว่างได้ (ความหมาย.2011:เว็บไซต์)

## 2.4 กุหลาบ

กุหลาบ มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Rosa hybrids* ชื่อสามัญคือ กุหลาบ หรือ rose อยู่ในวงศ์: Rosaceae มีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชีย

### 2.4.1 ความสำคัญทางเศรษฐกิจ

กุหลาบเป็นไม้ตัดดอกที่มีการปลูกเป็นการค้ากันแพร่หลายทั่วโลกมานานแล้ว กุหลาบเป็นไม้ตัดดอกที่มีการซื้อขาย เป็นอันดับหนึ่งในตลาดประมูลอัลสเมีย ประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเป็นตลาดประมูลไม้ดอก ที่ใหญ่ที่สุดของโลก เมื่อ พ.ศ. 2542 มีการซื้อขายถึง 1,672 ล้านดอก และมักจะมียอดขายสูงสุดในประเทศต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับไม้ดอกชนิดอื่น ๆ โดยประเทศที่ปลูกกุหลาบรายใหญ่ของโลกได้แก่ อิตาลี เนเธอร์แลนด์ สเปน สหรัฐอเมริกา โคลัมเบีย เอกวาดอร์ อิสราเอล เยอรมนี แคนาดา ซิมบับเว เบลเยียม ฝรั่งเศส เม็กซิโก แทนซาเนีย และมาลาวี เป็นต้น

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกกุหลาบตัดดอกประมาณ 5,500 ไร่ กระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ตาก นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี และกาญจนบุรี มีการขยายตัวของพื้นที่มากที่สุดใน อำเภอพบพระ จังหวัดตาก ซึ่งปัจจุบันประมาณว่ามีพื้นที่การผลิตถึง 3,000 ไร่ เนื่องจาก อ.พบพระ มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม พื้นที่ไม่สูงชัน และค่าจ้างแรงงานต่ำ (แรงงานต่างชาติ) การผลิตกุหลาบในประเทศไทยอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ การผลิตกุหลาบในเชิงปริมาณ และการผลิตกุหลาบเชิงคุณภาพ การผลิตกุหลาบเชิงปริมาณ หมายถึงการปลูกกุหลาบในพื้นที่ขนาดใหญ่ หรือปลูกในพื้นที่ราบ ซึ่งจะให้ผลผลิตมีปริมาณมาก แต่ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ เช่น ดอกและก้านมีขนาดเล็ก มีตำหนิจากโรคและแมลง หรือการขนส่ง อายุการปักแจกันสั้น ทำให้ราคาต่ำ การผลิตชนิดนี้ต้องอาศัยการผลิตในปริมาณมากเพื่อให้เกษตรกรอยู่ได้ ส่วนการผลิตกุหลาบในเชิงคุณภาพ นิยมปลูกในเขตภาคเหนือ และบนที่สูง โดยปลูกกุหลาบภายใต้โรงเรือนพลาสติก ในพื้นที่จำกัด มีการจัดการการผลิตและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่ดี ใช้แรงงานที่ชำนาญ ทำให้กุหลาบที่ได้มีคุณภาพดี และปักแจกันได้นาน ตลาดของกุหลาบคุณภาพปานกลางถึงต่ำ (ตลาดล่าง) ในปัจจุบันถึงขั้นอิมิตัว เกษตรกรขายได้ราคาต่ำมาก ส่วนตลาดของกุหลาบที่มีคุณภาพสูง (ตลาดบน)

ผลผลิตในประเทศยังไม่เพียงพอ และขาดความต่อเนื่อง ทำให้ยังต้องนำเข้าดอกกุหลาบจากต่างประเทศ เช่น เนเธอร์แลนด์ และมาเลเซีย เป็นต้น

ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตกุหลาบคุณภาพสูงอย่างต่อเนื่อง หากแต่จะต้องผลิตในพื้นที่ที่เหมาะสม คือพื้นที่สูงมากกว่า 800 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล หากปลูกในที่ราบจะได้คุณภาพดีในช่วงฤดูหนาวเท่านั้น ดังนั้นการผลิตกุหลาบมีแนวโน้มเพิ่มพื้นที่การผลิตบนที่สูงมากขึ้น

### 2.4.3 ประโยชน์

ปลูกเพื่อความสวยงาม ตกแต่งสวน เพิ่มบรรยากาศ ใช้ประดับตกแต่งบ้าน งานเลี้ยง งานแต่งงาน ปลูกเพื่อส่งดอกขาย เพื่อนำไปสกัดน้ำหอม นำไปทำเป็นส่วนประกอบของสปา เป็นต้น (กุหลาบ.2555:เว็บไซต์)

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 วัสดุ อุปกรณ์

1.ดอกกุหลาบ	จำนวน	12 ดอก
2.ชั้นน้ำ	จำนวน	3 ใบ
3.โอเอซิส	จำนวน	2 ก้อน
4.ยาพาราเซตามอล	จำนวน	50 กรัม
5.ผงชูรส	จำนวน	50 กรัม
6.น้ำตาลทราย	จำนวน	50 กรัม
7.ตาชั่ง	จำนวน	1 อัน
8.ครกบด	จำนวน	1 อัน
9.บิบเกอร์	จำนวน	3 อัน
10.น้ำเปล่า	จำนวน	1500 มิลลิลิตร

#### 3.2 วิธีดำเนินการ

##### ตอนที่ 1

1.นำยาพาราเซตามอล น้ำตาลทราย ผงชูรส มาบดละเอียดในครกบดยานำมาซึ่งอย่างละ 50 กรัม นำมาละลายในน้ำ อย่างละ 500 มิลลิลิตร

2.นำโอเอซิสมาแบ่งตัดเท่าๆกันจำนวน 3 ก้อน แล้วนำดอกกุหลาบมาเสียบก้อนโอเอซิสก้อนละ 2 ดอก

3.นำสารละลายทั้ง 3 ชนิดที่เตรียมไว้มาเทลงก้อนโอเอซิสโดยสารละลายยาพาราเซตามอลลงบนโอเอซิสก้อนที่ 1 สารละลายน้ำตาลทรายลงบนโอเอซิสก้อนที่ 2 และสารละลายผงชูรสลงบนก้อนโอเอซิสก้อนที่ 3

4. นำก้อนโอเอซิสที่เสียบดอกไม้เรียบร้อยแล้วเก็บไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิบันทึกผลจากการสังเกตทุกๆ 5 ชั่วโมงสังเกตและบันทึกผล

## ตอนที่ 2

1. นำยาพาราเซตามอลมาชั่งน้ำหนักอัตราส่วน 30 กรัม 50 กรัม 70 กรัมมาละลายในน้ำอย่างละ 500 มิลลิลิตร

2. นำโอเอซิสมาแบ่งตัดเท่าๆกันจำนวน 3 ก้อนแล้วนำดอกกุหลาบมาเสียบก้อนโอเอซิสก้อนละ 2 ดอก

3. นำสารละลายยาพาราเซตามอลที่เตรียมไว้มาเทลงก้อนโอเอซิสโดยสารละลายยาพาราเซตามอลอัตราส่วน 30 ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร ลงบนโอเอซิสก้อนที่ 1 สารละลายยาพาราเซตามอลอัตราส่วน 50 ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร ลงบนโอเอซิสก้อนที่ 2 สารละลายยาพาราเซตามอลอัตราส่วน 70 ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร ลงบนก้อนโอเอซิสก้อนที่ 3

4. นำก้อนโอเอซิสที่เสียบดอกไม้เรียบร้อยแล้วเก็บไว้ในห้องที่มีอุณหภูมิปกติสังเกตการบันทึกผลจากการสังเกตทุกๆ 5 ชั่วโมง

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

จากการศึกษาการรักษาความสดของดอกไม้ซึ่งได้ดำเนินการโดยนำน้ำตาลทราย ผงชูรส ยาพาราเซตามอลมาละลายน้ำในปริมาณ 50 ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร และทำการทดสอบเปรียบเทียบความสดของดอกกุหลาบในแต่ละสารโดยใช้เวลาในการสังเกตทุก 5 ชั่วโมงได้ผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความสดของดอกกุหลาบในสารละลาย น้ำตาลทราย ผงชูรส ยาพาราเซตามอล

ชั่วโมงที่ สังเกต	ลักษณะของดอกไม้		
	น้ำตาลทราย	ผงชูรส	ยาพาราเซตามอล
ชั่วโมงที่ 5	ยังไม่มีเปลี่ยนแปลง	ยังไม่มีเปลี่ยนแปลง	ยังไม่มีเปลี่ยนแปลง
ชั่วโมงที่ 10	ดอกไม้เริ่มบานออกเล็กน้อยแต่ดอกยังสดอยู่	ก้านของดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวแต่ดอกยังสดอยู่	ดอกกุหลาบยังสดและก้านยังคงเดิม
ชั่วโมงที่ 15	ดอกไม้เริ่มบานและเหี่ยวเล็กน้อยกลีบดอกเริ่มมีสีดำนตรงขอบกลีบเล็กน้อย	ดอกไม้เริ่มบานและเหี่ยวมากส่วนตรงกลีบดอกมีสีดำเต็มดอก	ดอกกุหลาบยังมีสีสดและชูช่อดี
ชั่วโมงที่ 20	ดอกไม้เริ่มบานและเหี่ยวเล็กน้อยกลีบดอกเริ่มมีสีดำนตรงขอบกลีบมากขึ้น	ดอกไม้เริ่มบานและส่วนตรงก้านดอกเริ่มเหี่ยวมากส่วนตรงกลีบดอกมีสีดำเต็มดอก	ดอกกุหลาบยังมีสีสดและชูช่อดี

#### ผลการทดลอง

จากตาราง ผลการทดลองสารละลายน้ำตาลทราย ผงชูรส ยาพาราเซตามอล เกลือไอโอดีนที่มีดอกกุหลาบทิ้งไว้ 20 ชั่วโมง พบว่า ยาพาราเซตามอลช่วยให้ดอกกุหลาบมีความสดและคงอยู่ได้นานที่สุด ส่วนสารน้ำตาลทราย ผงชูรส ทำให้ดอกกุหลาบคงความสดได้ไม่นาน

จากการศึกษาการรักษาความสดของดอกไม้ซึ่งได้ดำเนินการโดยนำ ยาพาราเซตามอลมาบดละเอียดกับครกบดยาแล้วนำมาชั่ง 3 ส่วนได้แก่ 30 กรัม 50 กรัม 70 กรัม แล้วนำมาละลายน้ำ 500 มิลลิลิตร และทำการทดสอบเปรียบเทียบความสดของดอกกุหลาบในแต่ละอัตราส่วนโดยใช้เวลาในการสังเกตทุกๆ 5 ชั่วโมง ได้ผลการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความสดของดอกกุหลาบในสารละลายยาพาราเซตามอล 3 อัตราส่วน



จำนวนครั้ง	ลักษณะของดอกไม้		
	อัตราส่วนที่ 1 ยาพาราเซตามอล 30 กรัม:น้ำ 500 มิลลิลิตร	อัตราส่วนที่ 2 ยาพาราเซตามอล 50 กรัม:น้ำ 500 มิลลิลิตร	อัตราส่วนที่ 3 ยาพาราเซตามอล 30 กรัม:น้ำ 500 มิลลิลิตร
ชั่วโมงที่ 5	ดอกกุหลาบยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	ดอกกุหลาบยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	ดอกกุหลาบยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
ชั่วโมงที่ 10	ความสดของดอกกุหลาบยังคงปกติ	ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวเล็กน้อย	ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวมากขึ้น
ชั่วโมงที่ 15	ดอกกุหลาบยังสด	ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวเล็กน้อย	ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวมากขึ้น
ชั่วโมงที่ 20	ดอกกุหลาบยังมีความสดอยู่ตลอดเวลาทั้งใบและก้านดอกดีกว่าปริมาณอื่นๆ	ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวทั้งดอก ใบและก้านกลีบดอกเริ่มมีสีคล้ำ	ดอกกุหลาบเริ่มเหี่ยวแห้งมากขึ้นทั้งดอก ใบและก้านกลีบดอกเริ่มมีสีคล้ำดำ

#### ผลการทดลอง

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาการนำยาพาราเซตามอลที่ประสิทธิภาพในการรักษาความสดของดอกไม้ ได้นานที่สุดในอัตราส่วนที่ต่างกัน 3 อัตราส่วน พบว่าอัตราส่วนยาพาราเซตามอลในอัตราส่วน ยาพาราเซตามอล 30 : น้ำ 500 มิลลิลิตร สามารถรักษาความสดของดอกกุหลาบได้นานที่สุด

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1สรุปผลการศึกษา

จากการทดลองขั้นตอนที่ 1 สารน้ำตาลทราย ผงชูรส และยาพาราเซตามอล ในการรักษาความสดของดอกกุหลาบ ผลการศึกษา พบว่า ยาพาราเซตามอลช่วยให้ดอกกุหลาบมีความสดได้ดีกว่า สารละลายน้ำตาลทรายและสารละลายผงชูรส

จากการทดลองขั้นตอนที่ 2 ศึกษาอัตราส่วนของยาพาราเซตามอลที่เหมาะสมในการรักษาความสดของดอกกุหลาบ ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนยาพาราเซตามอล 30 กรัม : น้ำ 500 มิลลิลิตร มีประสิทธิภาพในการคงความสดของดอกกุหลาบได้ดีที่สุด

## 5.2 อภิปรายผล

การใช้ยาพาราเซตามอลในการรักษาความสดของดอกกุหลาบใช้ได้ดีกว่า น้ำตาลทราย และผงชูรส เพราะ ยาพาราเซตามอลมีสาร salicylic ซึ่งช่วยในการกระตุ้นการเจริญเติบโตและต่อต้านโรคของพืชจึงช่วยในการรักษาความสดของดอกกุหลาบไว้ได้นาน ไม่เหี่ยวเฉาง่าย และในการศึกษาอัตราส่วนยาพาราเซตามอล 30 กรัม ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร เหมาะแก่การใช้รักษาความสดของดอกกุหลาบได้ดีกว่าอัตราส่วนยาพาราเซตามอล 50 กรัม ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร และ อัตราส่วนยาพาราเซตามอล 70 กรัม ต่อ น้ำ 500 มิลลิลิตร โดยสังเกตได้จากดอกกุหลาบที่สดไม่เหี่ยวเฉา

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรใช้สารอื่นในการทดลองรักษาความสดของดอกกุหลาบ
2. ในการทดลองครั้งต่อไปควรทดลองเกี่ยวกับระยะเวลาการรักษาความสดของสารแต่ละชนิด

## บรรณานุกรม

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี.ยาพาราเซตามอล.(ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org>(วันที่ค้นข้อมูล 15 มิถุนายน 2555)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี.กุหลาบ (ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org>(วันที่ค้นข้อมูล 15 มิถุนายน 2555)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี.ผงชูรส (ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org>(วันที่ค้นข้อมูล 15 มิถุนายน 2555)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี.น้ำตาลทราย(ออนไลน์).เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org>(วันที่ค้นข้อมูล 15 มิถุนายน 2555)

ภาคผนวก ก

ภาพประกอบ