

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 หลักการและเหตุผล

ประเทศไทย มีการเพาะปลูกพืช ผัก และผลไม้มานานชนิด ซึ่งผลผลิตทางการเกษตรบางอย่างเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญ โดยเฉพาะพวกผลไม้เมืองร้อน(Phillis 1999) เช่น มะม่วง กล้วย ทูเรียน มังคุด เงาะ ลำไย เป็นต้น ดังนั้นช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยว และระยะเวลาในการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตรหลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว จึงมีความสำคัญยิ่งต่อคุณภาพของผลผลิตดังกล่าว(Andrew 2000) เนื่องจากภายหลังจากการเก็บเกี่ยวพืช ผัก และผลไม้ยังมีการหายใจอยู่ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเคมี ชีวเคมี และกายภาพ โดยเฉพาะทางด้านกายภาพที่เห็นได้ชัดเจน คือ มีการเปลี่ยนแปลงสี(Beatrice 1999)ของผลไม้ในระหว่างที่ผลไม้อาจเปลี่ยนจากดิบเป็นสุก (Peterson 1994) ซึ่งลักษณะปรากฏดังกล่าวสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ถึงการเจริญหรืออายุของผลไม้ได้ ดังนั้นจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการเปลี่ยนแปลงสี โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบการวิเคราะห์สีของสารละลายสีผสมอาหารมาตรฐานที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ โดยวัดค่าสีด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์(Wilard *et al.* 1981) ในช่วงการดูดกลืนแสง 400-800 นาโนเมตร และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ค่าของสีแสดงเป็นตัวเลขในรูปของค่าสีเขียวในระบบสี สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน(Image-Pro Plus 3.0 1997) โดยทำการบันทึกภาพสีของสารละลายสีผสมอาหารด้วยกล้องวิดีโอที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสีแบบไม่ทำลายผลิตภัณฑ์จากการบด การสกัด และการละลาย เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์

### 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาวิธีติดตามการเปลี่ยนแปลงสีของสารละลายสีผสมอาหารมาตรฐานวัดที่ความเข้มข้นต่างๆ ด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ในช่วงการดูดกลืนแสง 400-800 นาโนเมตร และทำการเปรียบเทียบกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ค่าของสีแสดงเป็นตัวเลขในรูปของค่าแสงสีเขียวในระบบแสงสีแดง สีเขียว สีน้ำเงินจากภาพถ่ายของสารละลายสีผสมอาหาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษานี้ คือ

- สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบ หรือติดตามการเปลี่ยนแปลงสีของผลผลิตทางการเกษตร โดยผลผลิตตัวอย่างที่ใช้ทดสอบไม่ถูกทำลาย

- นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทางการเกษตร โดยไม่ต้องเสียเวลาเตรียมตัวอย่าง ซึ่งสะดวกต่อการติดตาม หรือหาระยะเวลาการเก็บเกี่ยว และอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาหาวิธีการเก็บรักษาและยืดอายุผลิตภัณฑ์ให้คงคุณภาพตามที่ต้องการต่อไป