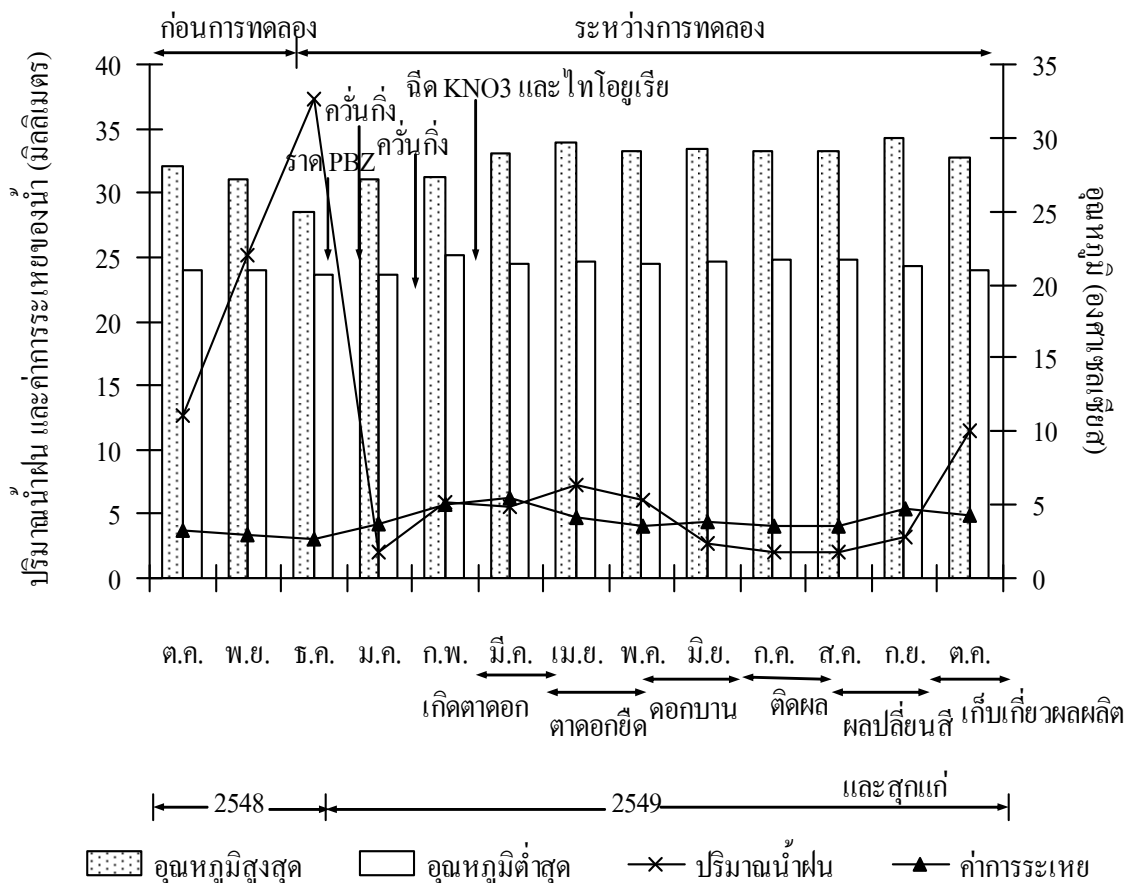


### บทที่ 3

#### ผล

#### สภาพอากาศระหว่างการทดลอง (ปี 2548 – 2549)

ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาระหว่างเดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนตุลาคม 2549 ประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด ปริมาณน้ำฝน และค่าการระเหยของน้ำ ของแต่ละเดือน ในช่วงก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลอง จากสถานีอากาศเกษตรคองหงส์ ศูนย์วิจัยยางสงขลา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งอยู่ห่างจากสถานที่ทำการทดลอง ประมาณ 1 กิโลเมตร (ภาพที่ 1)

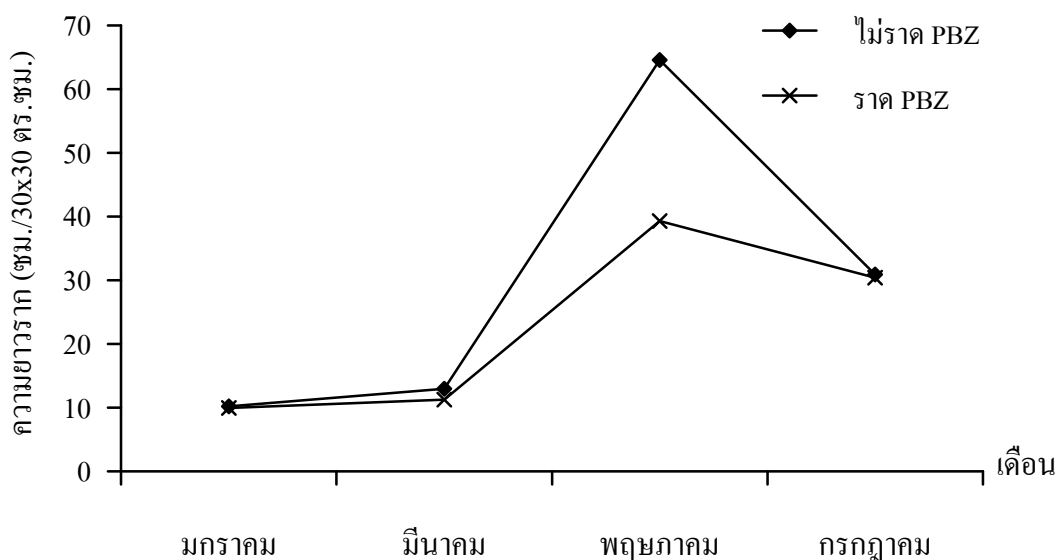


ภาพที่ 1 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด ปริมาณน้ำฝน และค่าการระเหยของน้ำ ของแต่ละเดือน ในช่วงก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลอง

ในปี 2548 ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 32 องศาเซลเซียสในเดือนตุลาคม อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 23.6 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 32.7 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด 11.1 มิลลิเมตรในเดือนตุลาคม ค่าการระเหยของน้ำเฉลี่ยสูงสุด 3.2 มิลลิเมตรในเดือนตุลาคม และค่าการระเหยของน้ำเฉลี่ยต่ำสุด 3.2 มิลลิเมตรในเดือนธันวาคม (ช่วงก่อนการทดลอง) ส่วนในปี 2549 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 34.3 องศาเซลเซียสในเดือนกันยายน อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 23.6 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุด 10 มิลลิเมตรในเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด 1.7 มิลลิเมตรในเดือนมกราคม ซึ่งเป็นช่วงก่อนการเกิดตาดอก เดือนกรกฎาคม และสิงหาคม เป็นช่วงระยะที่ผลมีการเปลี่ยนสีผิวผล และเกิดการแตกของผลได้ง่าย โดยมีค่าการระเหยของน้ำเฉลี่ยสูงสุด 5.5 มิลลิเมตรในเดือนมีนาคม และค่าการระเหยของน้ำเฉลี่ยต่ำสุด 3.5 มิลลิเมตร สภาพอากาศในปี 2548 ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม และปี 2549 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม มีลักษณะที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย โดยสภาพอากาศในปี 2548 ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม มีลักษณะค่อนข้างจะชุ่มชื้น เพราะมีปริมาณน้ำฝนสูง ในขณะที่สภาพอากาศในปี 2549 ตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม มีลักษณะค่อนข้างที่จะแห้งแล้งกว่า

### การเจริญเติบโตของรากในแนวระนาบ

การเจริญเติบโตของรากในแนวระนาบของต้นลองกองที่ทำการศึกษา ซึ่งมี 2 ทรีตเมนต์ ได้แก่ 1.) การไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล และ 2.) การราดสารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุก 2 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม ทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล มีการเจริญเติบโตของรากในแนวระนาบเฉลี่ยสูงกว่าทรีตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล (ภาพที่ 2) โดยในเดือนพฤษภาคม ต้นลองกองของทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล และทรีตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล มีการเจริญเติบโตของรากในแนวระนาบด้วยความยาวรากเฉลี่ยสูงสุด คือ 64.56 และ 39.29 เซนติเมตร ต่อ 30x30 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมา คือ เดือนกรกฎาคม (30.92 และ 30.39 เซนติเมตร ต่อ 30x30 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ) และเดือนมีนาคม (12.96 และ 11.24 เซนติเมตร ตามลำดับ) ส่วนเดือนมกราคม มีการเจริญเติบโตของรากในแนวระนาบด้วยความยาวรากเฉลี่ยต่ำสุด คือ 10.21 และ 39.95 เซนติเมตรต่อ 30x30 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 1)

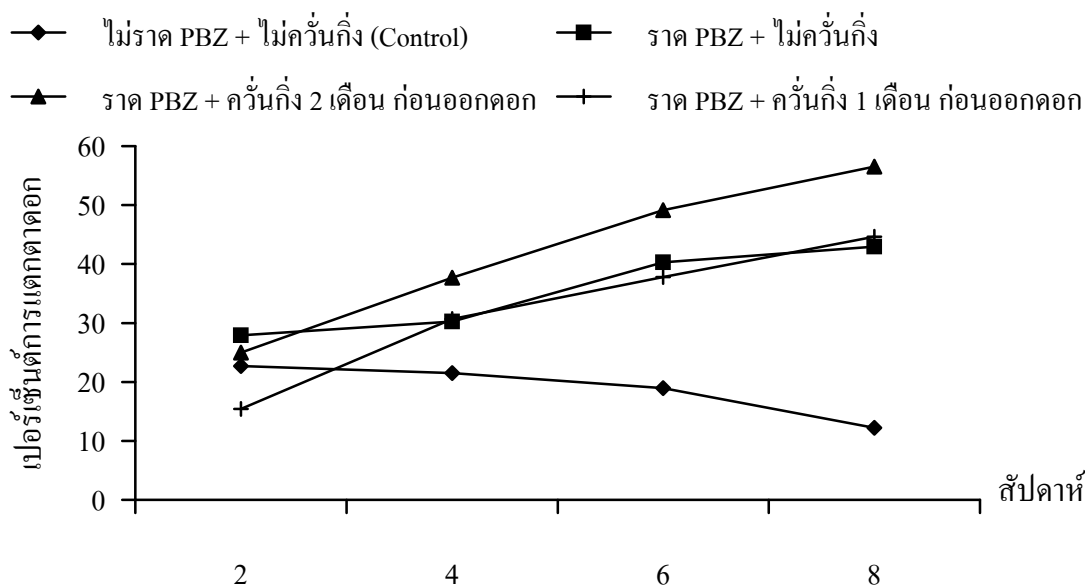


ภาพที่ 2 การเจริญเติบโตของรากในแนวระนาบของต้นลองกองในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม 2549

## 1. ผลการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่งต่อการออกดอกของลองกอง

### 1.1 เปอร์เซ็นต์การแตกตาดอก

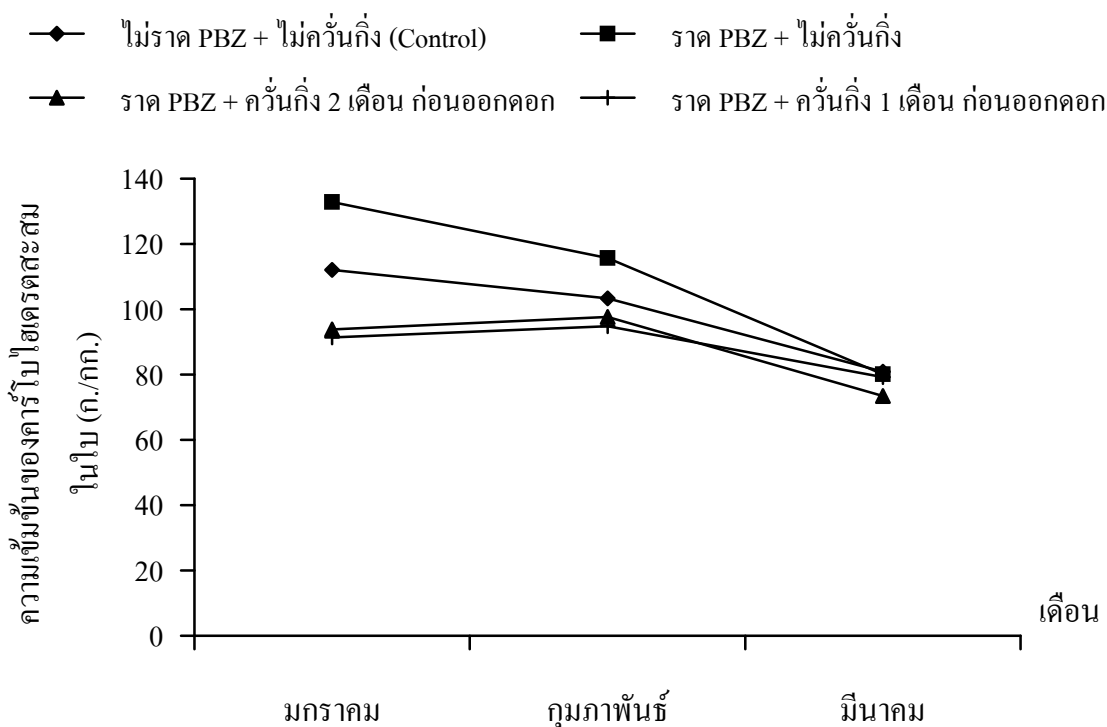
เปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูล ทุก 2 สัปดาห์ หลังการให้ทริตเมนต์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้น โดยเริ่มมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกค่อนข้างคงที่ ซึ่งในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยสูงสุด คือ 56.53 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยต่ำสุด คือ 12.24 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3 และตารางผนวกที่ 2)



ภาพที่ 3 เปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ หลังการให้ทริตเมนต์

## 1.2 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ

การศึกษาความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล + ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบลดลง ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 4)



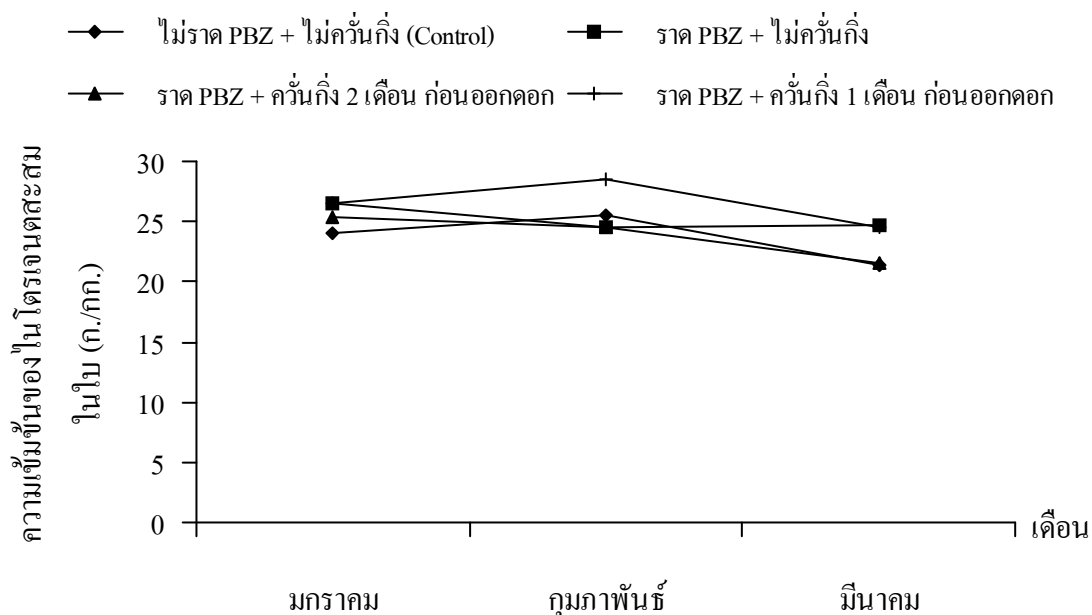
ภาพที่ 4 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

โดยในเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ เฉลี่ยสูงสุด คือ 132.87 และ 115.08 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 91.41 และ 94.81

กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 80.93 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 73.39 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 3)

### 1.3 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบ

การศึกษาความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบลดลง ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 5) โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 26.54 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 24.02 กรัมต่อกิโลกรัม เดือนกุมภาพันธ์ ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 28.55 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 24.46 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนในเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 24.63 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) ที่มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 21.14 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 4)

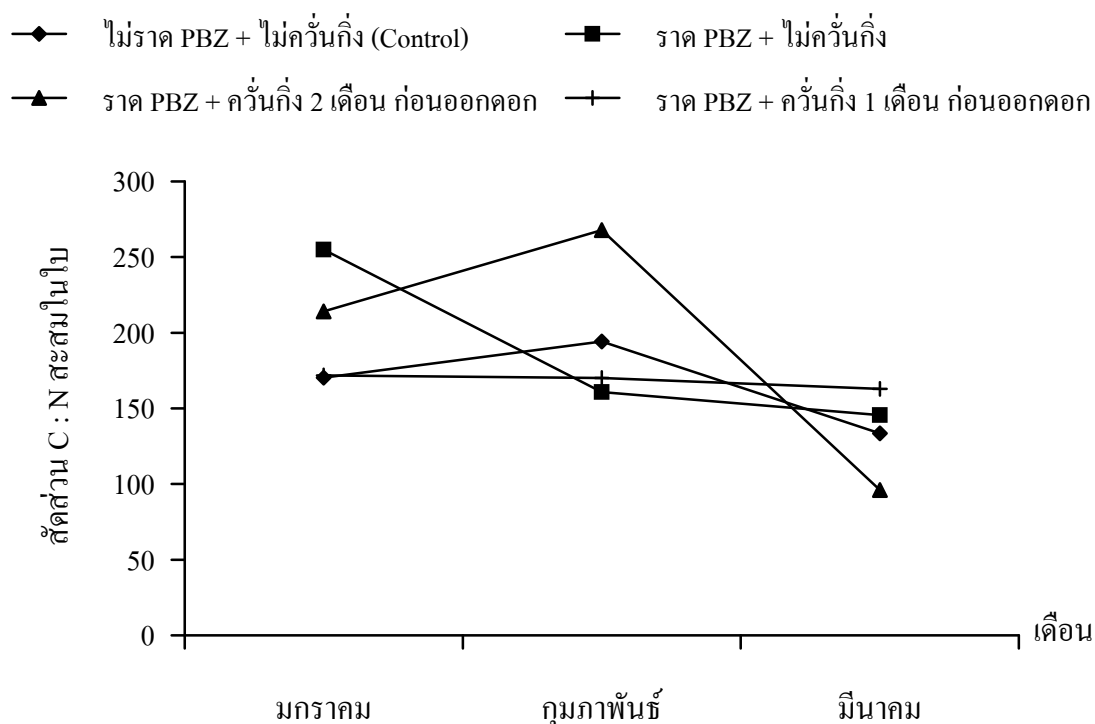


ภาพที่ 5 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบ (กรัมต่อกิโลกรัม)ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

#### 1.4 สัดส่วน C : N สะสมในใบ

การศึกษาสัดส่วน C : N สะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในใบลดลง ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก สัดส่วน C : N สะสมในใบเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 6) โดยในเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 5.21 และ 4.79 ตามลำดับ และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 3.50 และ 3.33 ตามลำดับ ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.77 ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+

ไม่ควั่นกิ่ง มีสัดส่วน C:N สะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 3.24 แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 5)

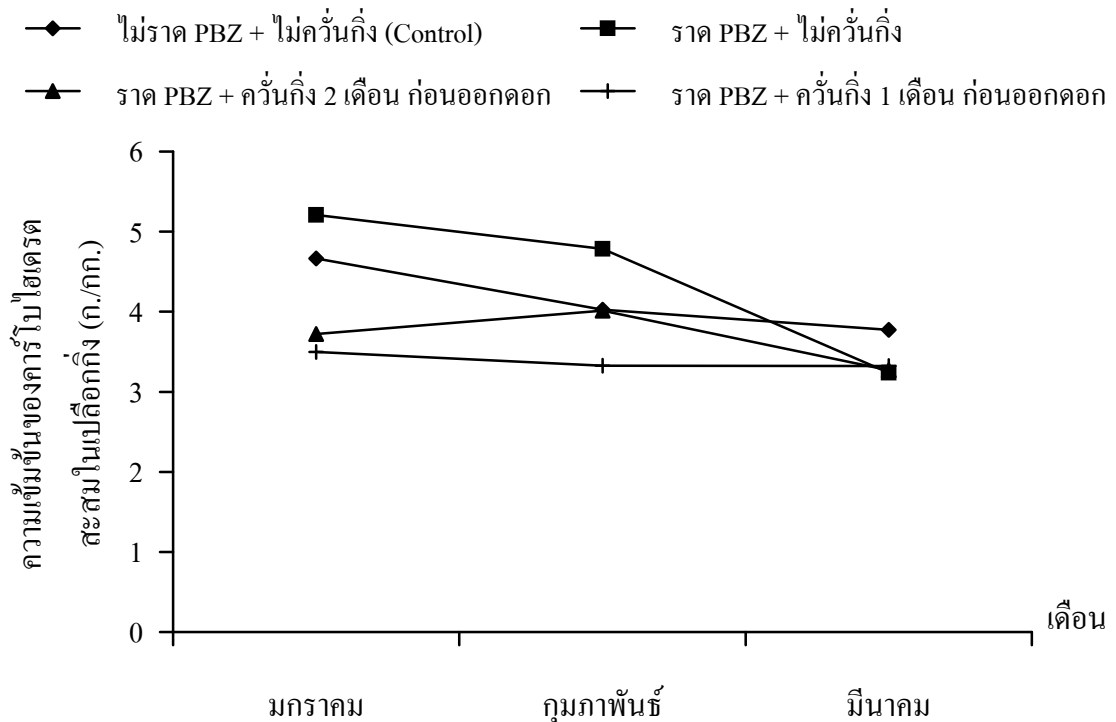


ภาพที่ 6 สัดส่วน C:N สะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิควิธาโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

### 1.5 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิควิธาโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิควิธาโซล+ไม่ควั่นกิ่ง และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิควิธาโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งลดลง ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิควิธาโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิควิธาโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 7)



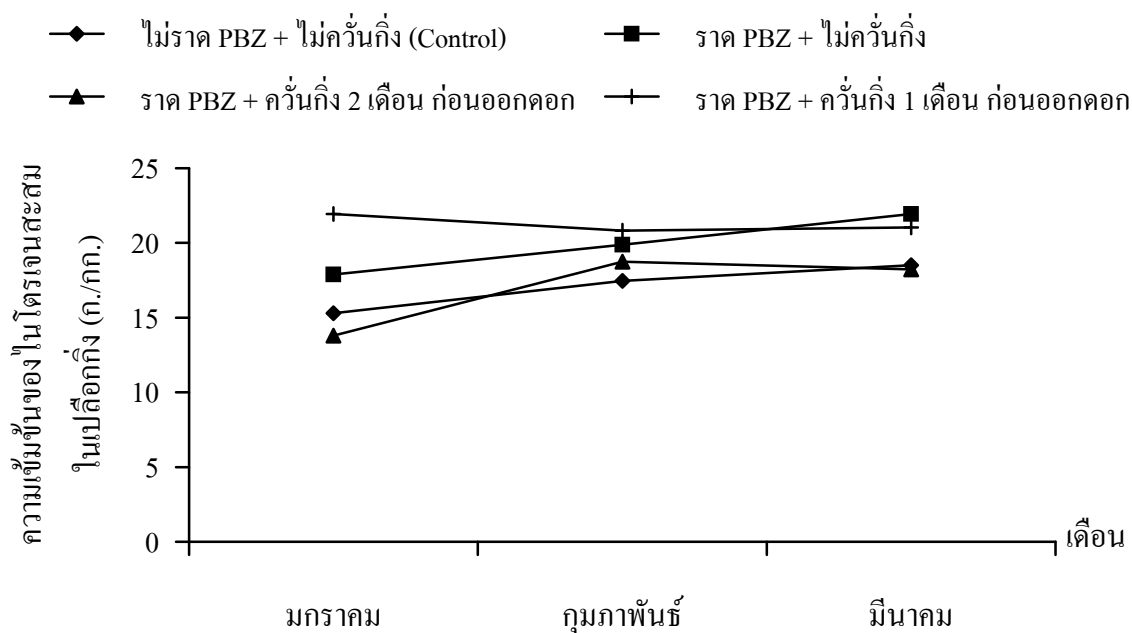


ภาพที่ 7 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่ง (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 254.94 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 170.36 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 267.88 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 160.85 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 162.88 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 96.04 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 6)

## 1.6 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้ง

การศึกษาความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคโลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ้ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ้ง (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ้ง มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเพิ่มขึ้น ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคโลบิวทราโซล+ควั่นกิ้ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพาคโลบิวทราโซล+ควั่นกิ้ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 8)



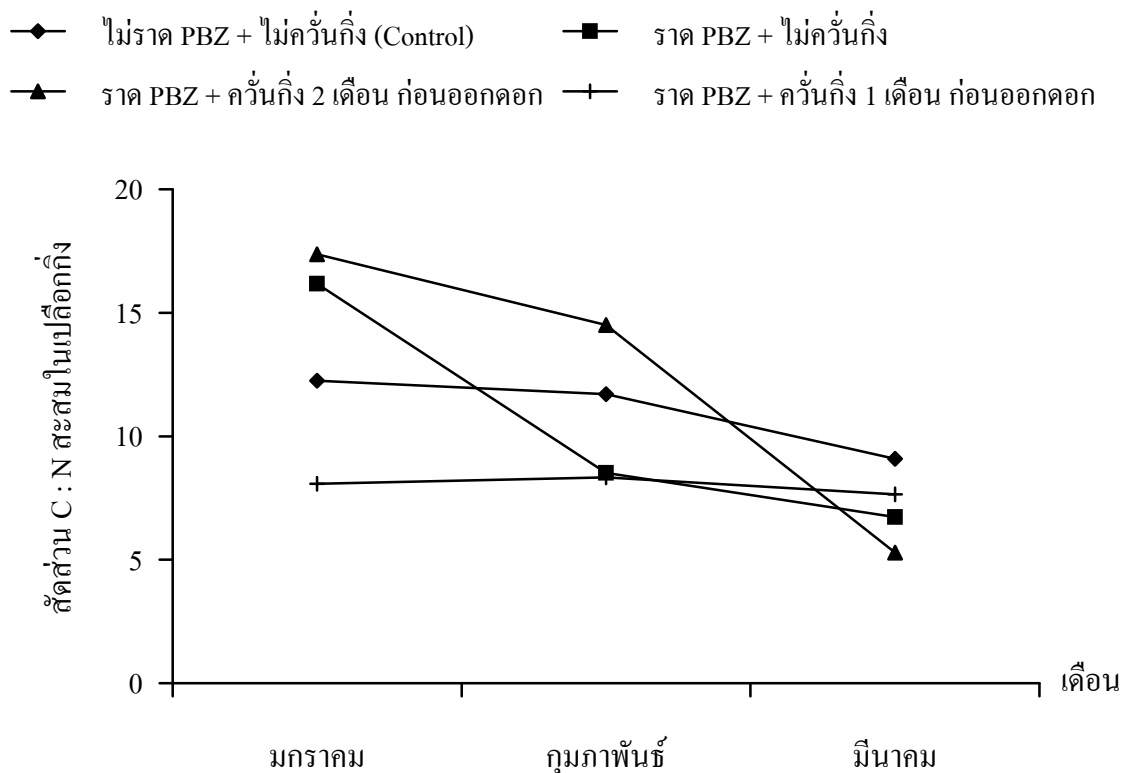
ภาพที่ 8 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้ง (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคโลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ้ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคโลบิวทราโซล+ควั่นกิ้ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.94 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคโลบิวทราโซล+ควั่นกิ้ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 13.79 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือน

กุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก ยังคงมีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 20.82 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 17.46 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.93 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 18.23 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 7)

### 1.7 สัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งลดลง ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 9) โดยในเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 17.37 และ 14.51 ตามลำดับ ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 8.07 และ 8.34 ตามลำดับ ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุดควบคุม) มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 9.08 และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 5.29 แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 8)



ภาพที่ 9 สัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

### 1.8 คุณภาพผลผลิต

การศึกษาคุณภาพผลผลิตลองกองของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักช่อผล จำนวนผลต่อช่อ ขนาดผล ความตึงผิวผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) พบว่า คุณภาพผลผลิตในทุกทรีตเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยน้ำหนักช่อผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 318.70 – 488.30 กรัม จำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อ อยู่ระหว่าง 16.67 – 21.00 ผลต่อช่อ ขนาดผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 3.15 – 3.49 เซนติเมตร ความตึงผิวผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 25.15 – 26.60 นิวตัน TSS เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 16.87 – 18.23 องศาบริกซ์ และ TA เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 0.93 – 1.19 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งทรีตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก มีน้ำหนักช่อผลเฉลี่ย จำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อ และขนาดผลเฉลี่ยสูงสุด คือ 488.30 กรัม 21.00 ผลต่อช่อ และ 3.49 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่ ทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ควั่นกิ่ง (ชุด

ควบคุม) มีความตึงผิวผลเฉลี่ยสูงสุด คือ 26.60 นิวตัน ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่  
 ควันกิ่ง มี TSS เฉลี่ยสูงสุด คือ 18.23 องศาบริกซ์ และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ควัน  
 กิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก มี TA เฉลี่ยสูงสุด คือ 1.19 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณภาพผลผลิตของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควันกิ่ง

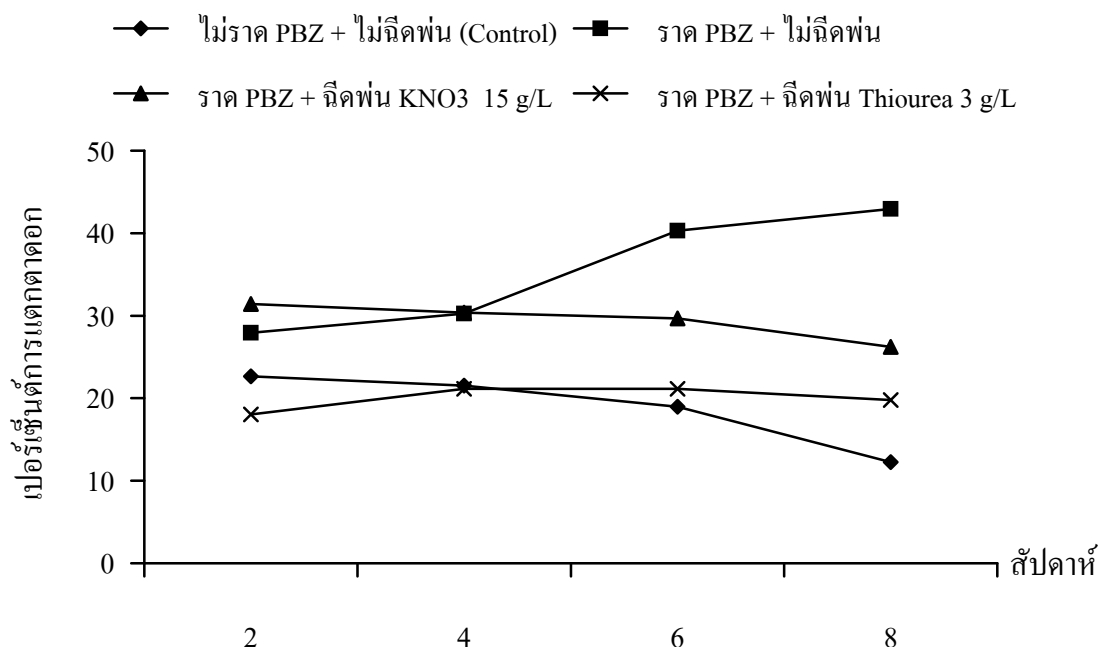
ทริตเมนต์	คุณภาพ					
	นน.ช่อ (กรัม)	จน.ผล/ ช่อ	ขนาดผล (ซม.)	ตึงผิว (นิวตัน)	TSS (°บริกซ์)	TA (%)
ไม่ราด PBZ + ไม่ควันกิ่ง (ชุดควบคุม)	447.20	16.67	3.37	26.60	17.47	1.14
ราด PBZ + ไม่ควันกิ่ง	318.70	17.00	3.15	25.15	18.23	0.99
ราด PBZ + ควันกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก	488.30	21.00	3.49	25.47	16.87	0.93
ราด PBZ + ควันกิ่ง 1 เดือน ก่อนการออกดอก	396.20	17.67	3.20	26.20	17.80	1.19
F-Test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	33.21	25.86	5.54	6.76	5.43	25.56

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## 2. ผลการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และไทโอยูเรียต่อการออกดอกของลองกอง

### 2.1 เปอร์เซ็นต์การแตกตาดอก

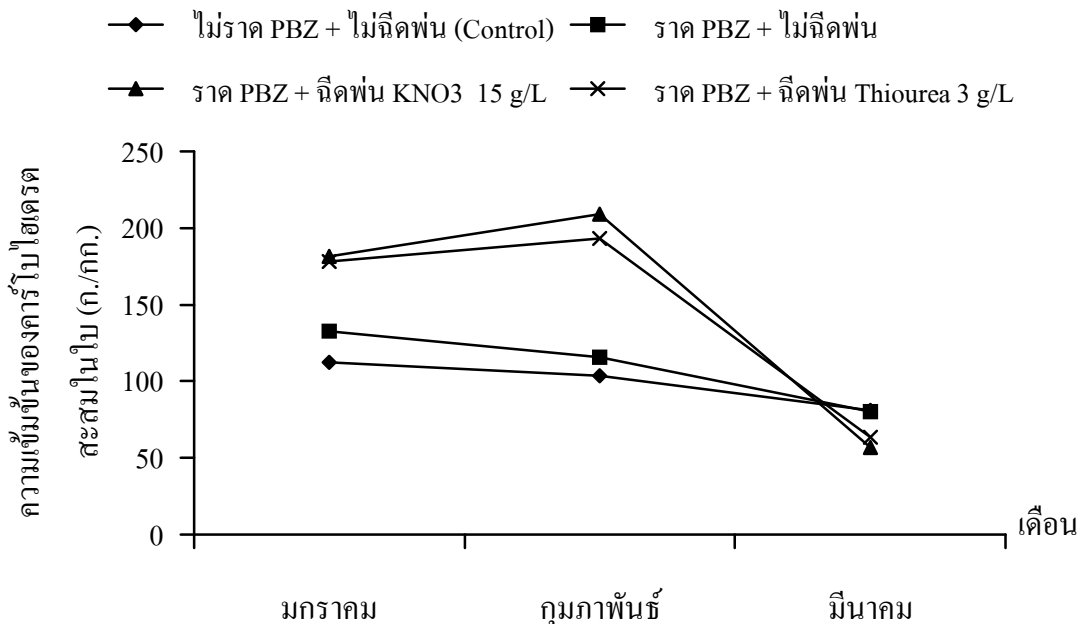
การศึกษาเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูล ทุก 2 สัปดาห์ หลังการให้ทริตเมนต์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ทริตเมนต์ ไรดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเพิ่มขึ้น โดยเริ่มมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกในสัปดาห์ที่ 6 และเห็นชัดเจนในสัปดาห์ที่ 8 ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ไรดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ทริตเมนต์ที่ไรดสารพาคีโลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร และทริตเมนต์ที่ไรดสารพาคีโลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร เกิดการเปลี่ยนแปลงของเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกที่ค่อนข้างคงที่ (ภาพที่ 10) และในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ทริตเมนต์ที่ไรดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยสูงสุด คือ 42.93 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ไรดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยต่ำสุด คือ 12.24 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 9)



ภาพที่ 10 เปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ หลังการให้ทริตเมนต์

## 2.2 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ

การศึกษาความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบลดลง ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 11) โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 181.73 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ซึ่งมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 112.08 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ยังคงมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 208.99 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ซึ่งมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 103.38 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ซึ่งมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 80.93 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ซึ่งมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 56.83 กรัมต่อกิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 10)

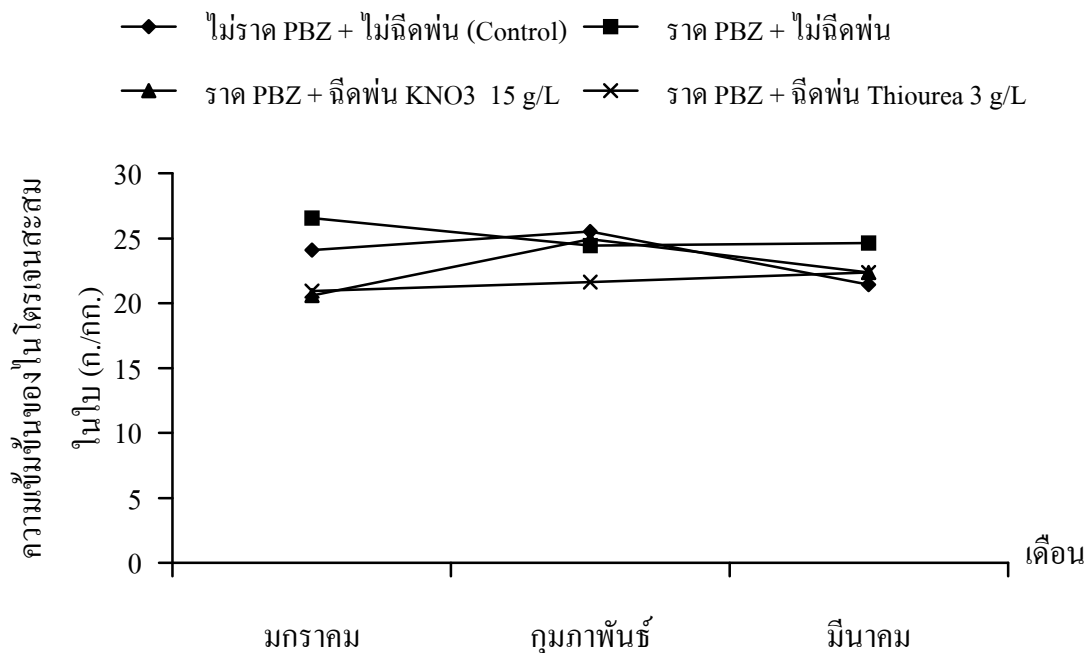


ภาพที่ 11 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

### 2.3 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบ

การศึกษาความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย โดยการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+นิตฟอนไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเพิ่มขึ้น ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่มีนิตฟอนสาร (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+นิตฟอนโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล+ไม่มีนิตฟอนสาร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 12)



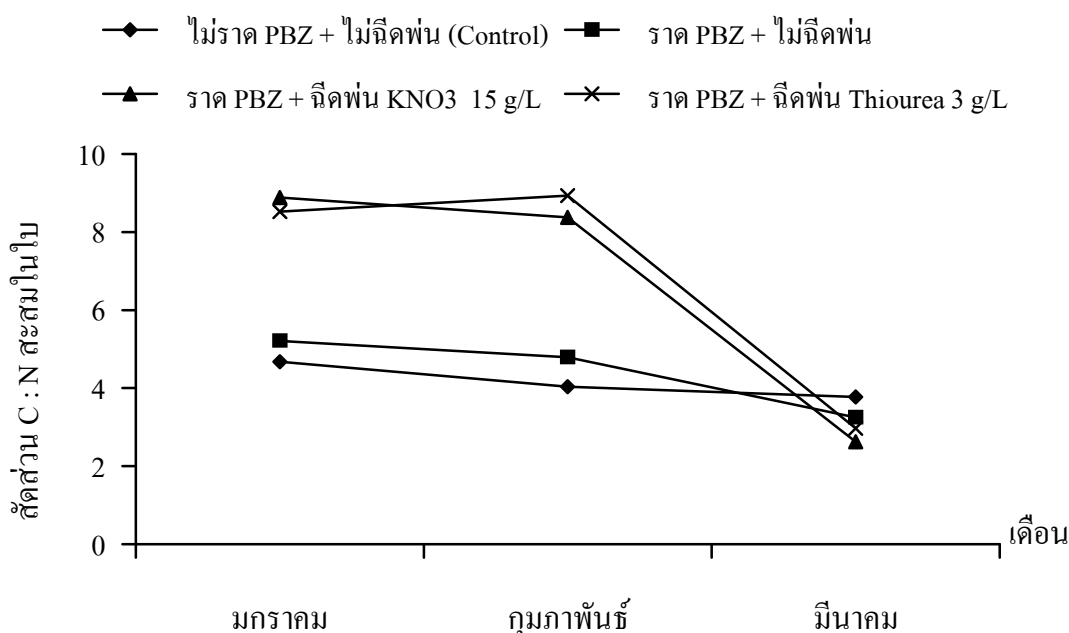


**ภาพที่ 12** ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบ (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทรีตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 26.54 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทรีตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ที่ซึ่งมีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 20.59 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 25.50 กรัมต่อกิโลกรัม และทรีตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 21.65 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนในเดือนมีนาคม พบว่า ทรีตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 24.63 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ซึ่งมีความเข้มข้นของไนโตรเจนในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 21.44 กรัมต่อกิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 11)

## 2.4 สัดส่วน C : N สะสมในใบ

การศึกษาสัดส่วน C : N สะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิเมอร์ชีวภาพร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือนเป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ไม่ฉีดพ่นสาร และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบลดลง ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 13)



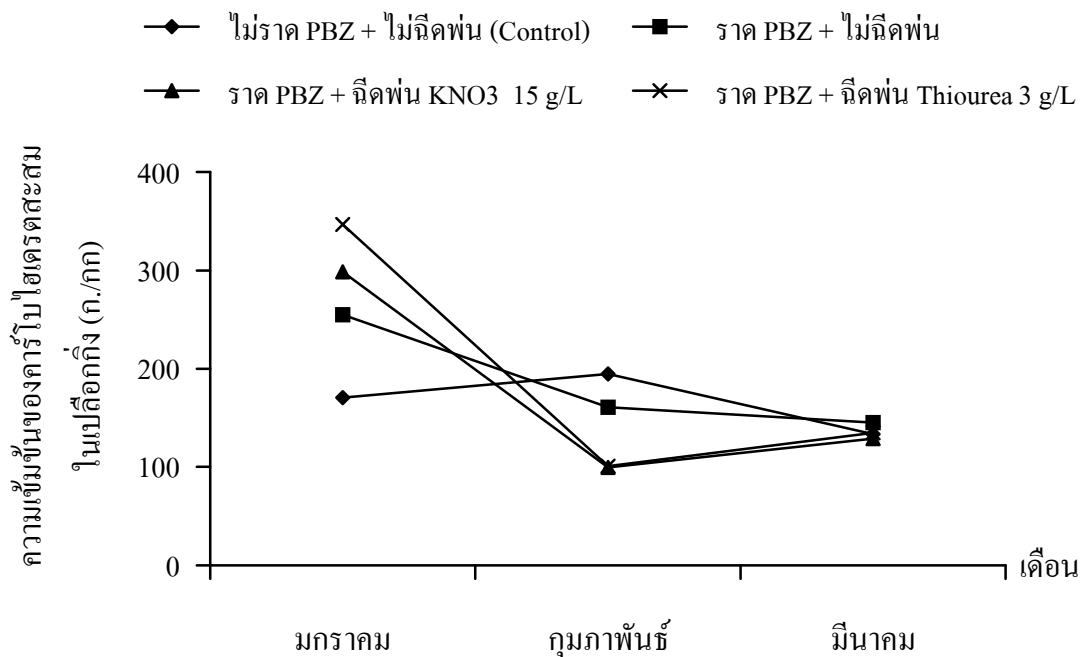
ภาพที่ 13 สัดส่วน C : N สะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิเมอร์ชีวภาพร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 8.89 ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 4.67 ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิเมอร์ชีวภาพ+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 8.94 ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับทริตเมนต์ที่ไม่ราดสาร

พาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ที่ยังคงมีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 4.04 ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.77 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับ ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ซึ่งมีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยต่ำสุด คือ 2.63 (ตารางผนวกที่ 12)

## 2.5 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งลดลง ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม ส่วนทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 14) โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 346.86 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 170.36 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 194.26 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 99.61 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 145.18 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 128.82 กรัมต่อกิโลกรัม (ตารางผนวกที่ 13)

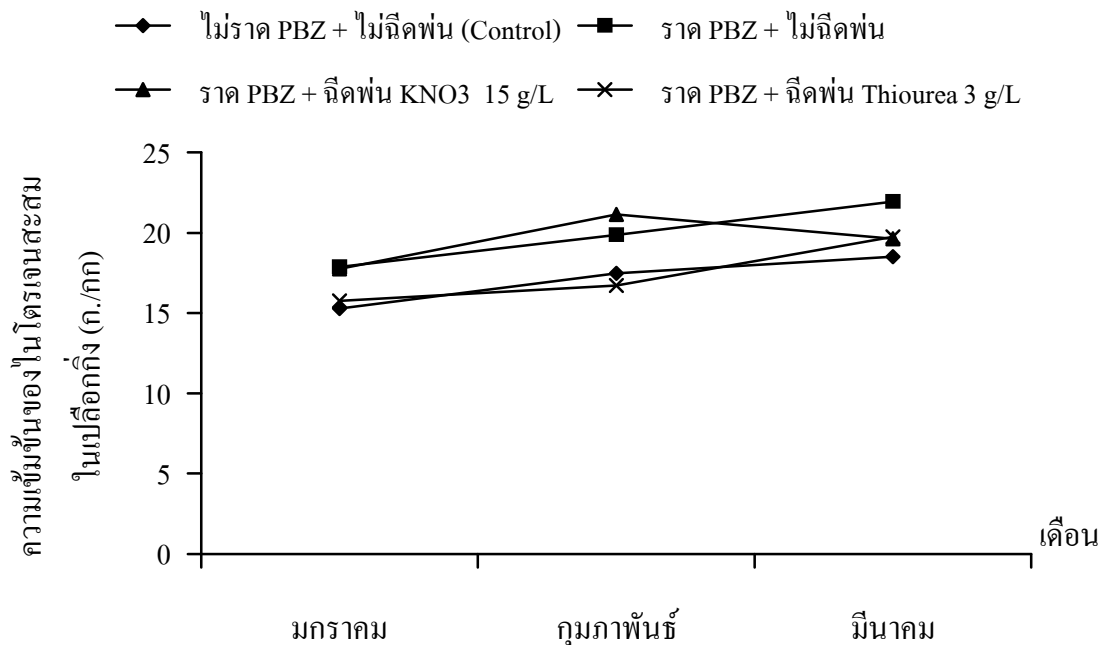


ภาพที่ 14 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่ง (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

## 2.6 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่นิโดพ่นสาร (ชุดควบคุม) ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่นิโดพ่นสาร และทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+นิโดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเพิ่มขึ้น ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+นิโดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 15) โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่นิโดพ่นสาร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 17.88 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล+ไม่นิโดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 15.29 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสาร

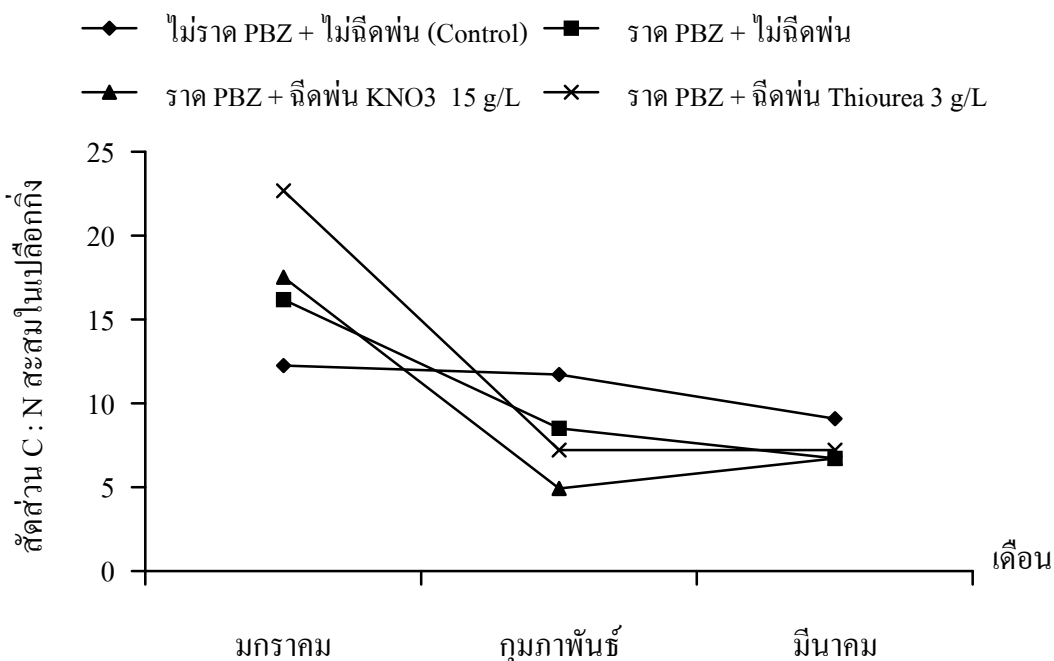
พาคอลบิวทราโซล+นิตพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.12 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+นิตพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 16.73 กรัมต่อกิโลกรัม ส่วนเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ไม่นิตพ่นสาร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 21.93 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ไม่นิตพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 18.51 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 14)



**ภาพที่ 15** ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ่ง (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคอลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือ ไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม

## 2.7 สัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือนเป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) และทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งลดลง ในขณะที่ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม ส่วนทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และคงที่ในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 สัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

โดยในเดือนมกราคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 22.67 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีสัดส่วน C : N สะสม

ในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 12.26 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.70 และ 9.08 กรัมต่อกิโลกรัม และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมในเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยต่ำสุด คือ 4.92 และ 6.72 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ทุกทริตเมนต์ในแต่ละเดือนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 15)

## 2.7 คุณภาพผลผลิต

การศึกษาคุณภาพผลผลิตของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคอลบิวทราโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมในเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักช่อผล จำนวนผลต่อช่อ ขนาดผล ความตึงผิวผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) พบว่า น้ำหนักช่อผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 200.83 – 447.20 กรัม จำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อ อยู่ระหว่าง 8.67 – 20.33 ผลต่อช่อ ขนาดผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 3.08 – 3.37 เซนติเมตร ความตึงผิวผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 23.85 – 26.78 นิวตัน TSS เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 17.47 – 19.47 องศาบริกซ์ และ TA เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 0.79 – 1.15 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

น้ำหนักช่อผล พบว่า ทริตเมนต์ที่ไม่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีน้ำหนักช่อผลเฉลี่ยสูงสุด คือ 447.20 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีน้ำหนักช่อผลเฉลี่ยต่ำสุด คือ 200.83 กรัม

จำนวนผลต่อช่อ พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมในเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีจำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อสูงสุด คือ 20.33 ผลต่อช่อ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีจำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อต่ำสุด คือ 8.67 ผลต่อช่อ

ขนาดผล พบว่า ทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีขนาดผลเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.38 เซนติเมตร และทริตเมนต์ที่ราดสารพาคอลบิวทราโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมในเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีขนาดผลเฉลี่ยต่ำสุด คือ 3.08 เซนติเมตร แต่ทุกทริตเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

**ตารางที่ 2** คุณภาพผลผลิตดองของต้นดองกอกที่มีการใช้สารพอลิควิธาโซล ร่วมกับการใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย

ทรีตเมนต์	คุณภาพ					
	นน.ช่อ (กรัม)	จน.ผล/ ช่อ	ขนาดผล (ซม.)	ตังผิว (นิวตัน)	TSS ( องศาบริกซ์)	TA (%)
ไม่ราด PBZ + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	447.20a	16.67ab	3.37	26.78	17.47b	1.15
ราด PBZ + ไม่ฉีดพ่นสาร	318.67ab	17.00ab	3.14	25.15	18.23ab	0.99
ราด PBZ + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub> 15 g/l	315.80ab	20.33a	3.08	24.19	19.47a	0.96
ราด PBZ + ฉีดพ่น Thiourea 3 g/l	200.83b	8.67b	3.38	23.85	18.93ab	0.79
F-Test	**	*	ns	ns	*	ns
C.V. (%)	20.03	33.86	4.54	7.75	5.01	19.51

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

\*\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

\* = มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

หมายเหตุ ค่าตัวเลขที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างต่างกันในแต่ละสดมภ์มีความแตกต่างกันทางสถิติจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT

ความตังผิวผล และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) พบว่า ทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิควิธาโซล+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความตังผิวผล และ TA เฉลี่ยสูงสุด คือ 26.78 นิวตัน และ 1.15 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่ทรีตเมนต์ที่ราดสารพอลิควิธาโซล+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความตังผิวผล และ TA เฉลี่ยต่ำสุด คือ 23.85 นิวตัน และ 0.79 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ทุกทรีตเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (TSS) พบว่า ทรีตเมนต์ที่ราดสารพอลิควิธาโซล+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มี TSS เฉลี่ยสูงสุด คือ 19.47 องศาบริกซ์ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทรีตเมนต์ที่ไม่ราดสารพอลิควิธาโซล และไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มี TSS เฉลี่ยต่ำสุด คือ 17.47 องศาบริกซ์



### 3. ผลการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอ-ไทโอยูเรีย

#### 2.1 เปอร์เซ็นต์การแตกตาดอก

การศึกษาเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาคีโลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุก 2 สัปดาห์ หลังการให้ทริตเมนต์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารพาคีโลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยลดลงเล็กน้อย คือ 38.61 37.52 38.15 และ 36.52 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ราดสารพาคีโลบิวทราโซล ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยเพิ่มขึ้น คือ 37.18 37.21 40.53 และ 40.80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทริตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีเปอร์เซ็นต์การแตกตาดอกเฉลี่ยสูงสุด คือ 66.94 63.01 63.11 และ 61.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** เปรูเซ็นต์การแตกตาดอกของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ หลังการให้ทริตเมนต์

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>สัปดาห์ที่ 2</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตอีน (ชุดควบคุม)	22.67cd	27.73cd	25.20BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตอีน	39.45bc	24.97cd	32.21B
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	14.97cd	31.41cd	23.19BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	69.88a	64.00a	66.94A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน Thiourea	12.38d	18.04cd	15.21C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน Thiourea	72.30a	56.93ab	64.62A
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	38.61 <sup>ns</sup>	37.18	
C.V. = 34.03 %			
<b>สัปดาห์ที่ 4</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตอีน (ชุดควบคุม)	21.52cd	30.24bcd	25.88BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตอีน	43.29abc	37.69bcd	40.49B
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	9.45d	30.36bcd	19.91C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	68.72a	57.49ab	63.10A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน Thiourea	9.94d	21.15cd	15.55C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน Thiourea	72.18a	46.32abc	59.25A
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	37.52 <sup>ns</sup>	37.21	
C.V. = 41.75 %			

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>สัปดาห์ที่ 6</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตอีน (ชุดควบคุม)	18.95cde	40.31abcd	29.63BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตอีน	51.16abc	49.13abc	50.15AB
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	7.44e	29.66bcd	18.55C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	68.01a	58.21ab	63.11A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน Thiourea	13.15de	21.15cde	17.15C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน Thiourea	70.18a	44.73abcd	57.46A
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	38.15 <sup>ns</sup>	40.53	
C.V. = 44.59 %			
<u>สัปดาห์ที่ 8</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตอีน (ชุดควบคุม)	12.24cd	42.94abc	27.59B
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตอีน	54.53ab	56.53ab	55.53A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	7.44d	26.22bcd	16.83B
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	66.23a	55.92ab	61.08A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน Thiourea	11.35cd	19.78cd	15.57B
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน Thiourea	67.34a	43.44abc	55.39A
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	36.52 <sup>ns</sup>	40.80	
C.V. = 46.39%			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

### 3.2 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ

การศึกษาความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจุบันที่ 1 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยลดลง คือ 105.49 94.49 และ 75.75 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล ที่ซึ่งมีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม คือ 133.42 137.71 และ 69.81 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจุบันที่ 2 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 144.57 และ 144.89 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทรีตเมนต์อื่น ๆ และในเดือนมีนาคม ทรีตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือนก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 83.06 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทรีตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันในเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ คือ ต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซลในทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 181.73 และ 208.99 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ในขณะที่เดือนมีนาคมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในใบ (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นตองกอกที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือน มกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

พรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>มกราคม</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตินิก (ชุดควบคุม)	112.08bc	132.87b	122.48AB
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตินิก	104.74bc	93.87c	99.31B
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	107.40bc	181.73a	144.57A
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	99.21bc	99.16bc	99.19B
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก Thiourea	107.87bc	178.27a	143.07A
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก Thiourea	101.61bc	114.59bc	108.10B
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	105.49B	133.42A	
C.V. = 16.25 %			
<b>กุมภาพันธ์</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตินิก (ชุดควบคุม)	103.37b	115.66b	109.52BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตินิก	98.49b	97.68b	98.09C
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	80.79b	208.99a	144.89A
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	97.02b	98.78b	97.90C
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก Thiourea	87.32b	193.44a	140.38AB
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก Thiourea	99.97b	111.71b	105.84C
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	94.49B	137.71A	
C.V. = 22.32 %			

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>มีนาคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตอีน (ชุดควบคุม)	80.93 <sup>ns</sup>	80.10	80.52 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตอีน	80.85	70.39	75.62
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	67.97	56.87	62.42
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน KNO <sub>3</sub>	77.35	67.97	72.66
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอีน Thiourea	79.39	63.41	71.40
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอีน Thiourea	86.01	80.11	83.06
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	78.75A	69.81B	
C.V. = 15.73 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

### 3.2 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบ

การศึกษาความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยลดลง คือ 25.02 24.28 และ 22.41 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งมีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม คือ 24.53 25.02 และ 22.78 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทริตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ในเดือนมกราคมทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+นิโคตอีนโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของ

ไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 26.42 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์อื่น ๆ ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ยังคงมีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 25.43 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์อื่น ๆ เช่นเดียวกับในเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร ยังคงมีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 23.19 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทริตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันในเดือนมกราคม คือ ต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล ในทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 27.36 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในใบ (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>มกราคม</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	24.08ab	26.54a	25.31AB
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่ฉีดพ่นสาร	25.16a	25.37a	25.27AB
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	24.58a	20.59c	22.58C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	26.46a	26.38a	26.42A
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น Thiourea	25.98a	20.95bc	23.47BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น Thiourea	23.85ab	27.36a	25.61AB
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	25.02 <sup>ns</sup>	24.53	
C.V. = 7.71 %			

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ทริทเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>กุ่มภาพันธ์</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	25.50 <sup>ns</sup>	24.46	24.98 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	23.10	24.26	23.78
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	25.56	24.45	25.25
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	24.02	26.84	25.43
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	25.31	21.65	23.78
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	22.18	27.80	24.99
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	24.28 <sup>ns</sup>	25.02	
C.V. = 9.57 %			
<u>มินาคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	21.44 <sup>ns</sup>	24.63	23.04 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	22.68	21.62	22.15
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	22.00	22.34	22.17
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	23.31	22.50	22.91
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	22.99	21.34	22.17
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	22.05	24.26	23.16
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	22.41 <sup>ns</sup>	22.87	
C.V. = 11.22 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT



### 3.4 สัดส่วน C : N สะสมในใบ

การศึกษาสัดส่วน C : N สะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารพอลิบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยลดลง คือ 4.29 3.96 และ 3.53 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นลองกองที่ราดสารพอลิบิวทราโซล ซึ่งมีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม คือ 5.43 5.65 และ 3.07 ตามลำดับ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ในเดือนมกราคม ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 6.64 เดือนกุมภาพันธ์ ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 6.22 ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทรีตเมนต์อื่น ๆ และในเดือนมีนาคม ทรีตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.67 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับในทรีตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันในเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ คือ ในเดือนมกราคม ต้นลองกองที่ราดสารพอลิบิวทราโซลในทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 8.89 และเดือนกุมภาพันธ์ ต้นลองกองที่ราดสารพอลิบิวทราโซลในทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในใบเฉลี่ยสูงสุด คือ 8.94 ส่วนเดือนมีนาคม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 สัดส่วน C : N สะสมในใบของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิเมอร์ชีวภาพร่วมกับ การควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึง เดือนมีนาคม 2549

พรีติเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>มกราคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคติน (ชุดควบคุม)	4.67c	5.21bc	4.94BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคติน	4.17c	3.72c	3.95C
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคติน KNO <sub>3</sub>	4.39c	8.89a	6.64A
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคติน KNO <sub>3</sub>	4.06c	3.77c	3.92C
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคติน Thiourea	4.15c	6.77b	5.46AB
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคติน Thiourea	4.30c	4.21c	4.26BC
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	4.29B	5.43A	
C.V. = 20.63 %			
<u>กุมภาพันธ์</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคติน (ชุดควบคุม)	4.02b	4.79b	4.41BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคติน	4.34b	4.01b	4.18C
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคติน KNO <sub>3</sub>	3.18b	8.38a	5.78AB
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคติน KNO <sub>3</sub>	4.07b	3.68b	3.88C
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคติน Thiourea	3.51b	8.94a	6.22A
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคติน Thiourea	4.67b	4.07b	4.37BC
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	3.96B	5.65A	
C.V. = 23.81 %			

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ทรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>มีนาคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	3.77 <sup>ns</sup>	3.24	3.51 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	3.58	3.27	3.43
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	3.12	2.63	2.88
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	3.33	3.05	3.19
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	3.46	2.97	3.22
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	3.93	3.28	3.61
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	3.53A	3.07B	
C.V. = 13.53 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

### 3.5 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารพอลิบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพอลิบิวทราโซล มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม คือ 193.77 239.06 และ 135.40 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ และต้นลองกองที่ราดสารพอลิบิวทราโซล มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม คือ 244.02 154.19 และ 163.43 กรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในช่วงเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์

ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ในเดือนมกราคม ทริตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 268.29 กรัมต่อกิโลกรัม และเดือนกุมภาพันธ์ ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ไม่ฉีดพ่นสาร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 272.55 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์อื่น ๆ ในขณะที่เดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 204.19 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทริตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันในเดือนมกราคม คือ ต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซลในทริตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 346.86 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ความเข้มข้นของคาร์โบไฮเดรตสะสมในเปลือกกิ่ง (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>มกราคม</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	170.36d	254.94bc	212.65BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่ฉีดพ่นสาร	204.06cd	214.16cd	209.11BC
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	190.34cd	298.49ab	244.42AB
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	204.87cd	188.58cd	196.73BC
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น Thiourea	189.71cd	346.86a	268.29A
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น Thiourea	203.26cd	161.08d	182.17C
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	193.77B	244.02A	
C.V. = 19.19 %			

ตารางที่ 7 (ต่อ)

พรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>กุ่มภาพันธ์</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตติน (ชุดควบคุม)	194.26cd	160.85de	177.56B
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตติน	277.22ab	267.88abc	272.55A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตติน KNO <sub>3</sub>	200.08bcd	99.61e	149.85B
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตติน KNO <sub>3</sub>	284.07a	142.25de	213.16AB
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตติน Thiourea	208.38abcd	100.65e	154.52B
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตติน Thiourea	270.36abc	153.90de	212.13AB
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	239.06A	154.19B	
C.V. = 28.58 %			
<b>มีนาคม</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตติน (ชุดควบคุม)	133.59 <sup>ns</sup>	145.18	139.39 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตติน	135.91	96.04	115.98
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตติน KNO <sub>3</sub>	145.73	128.82	137.28
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตติน KNO <sub>3</sub>	122.53	217.00	169.77
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตติน Thiourea	125.38	134.48	129.93
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตติน Thiourea	149.29	259.08	204.19
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	135.40 <sup>ns</sup>	163.43	
C.V. = 40.40 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

### 3.6 ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้ง

การศึกษาความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจุบันที่ 1 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยเพิ่มขึ้น คือ 17.98 19.36 และ 19.84 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม คือ 18.57 17.78 และ 19.00 กรัมต่อกิโลกรัม ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจุบันที่ 2 พบว่า ในเดือนมกราคม ทรีตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยสูงสุด คือ 20.59 กรัมต่อกิโลกรัม เดือนกุมภาพันธ์ ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยสูงสุด คือ 19.67 กรัมต่อกิโลกรัม และเดือนมีนาคม ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกิ้งเฉลี่ยสูงสุด คือ 20.22 กรัมต่อกิโลกรัม แต่ทุกทรีตเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 8)

**ตารางที่ 8** ความเข้มข้นของไนโตรเจนสะสมในเปลือกกึ่ง (กรัมต่อกิโลกรัม) ของต้นลองกองที่มี การใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรด และ/ หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม 2549

ทรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>มกราคม</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	15.29 <sup>ns</sup>	17.88	16.59 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	19.43	13.79	16.61
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	18.76	17.77	18.27
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	20.13	21.05	20.59
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	19.11	15.76	17.44
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	18.72	21.63	20.18
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	18.57 <sup>ns</sup>	17.98	
C.V. = 22.31 %			
<b>กุมภาพันธ์</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	17.46 <sup>ns</sup>	19.88	18.67 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	17.99	18.74	18.37
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	18.22	21.12	19.67
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	18.04	20.58	19.31
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	17.00	16.73	16.87
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	17.94	19.09	18.52
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	17.78 <sup>ns</sup>	19.36	
C.V. = 16.13 %			

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>มีนาคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตินิก (ชุดควบคุม)	18.51 <sup>ns</sup>	21.93	20.22 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตินิก	19.41	18.23	18.82
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	17.99	19.62	18.81
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	20.44	19.70	20.07
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก Thiourea	19.25	19.76	19.51
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก Thiourea	18.39	19.83	19.11
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	19.00 <sup>ns</sup>	19.84	
C.V. = 16.82 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

### 3.7 สัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่ง

การศึกษาสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิ-บิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลทุกเดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน (เดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่สารพอลิ-บิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพอลิ-บิวทราโซล มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ และลดลงในเดือนมีนาคม คือ 10.84 14.07 และ 7.51 ตามลำดับ ส่วนต้นลองกองที่ราดสารพอลิ-บิวทราโซล มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยลดลงในเดือนกุมภาพันธ์ และเพิ่มขึ้นในเดือนมีนาคม คือ 15.10 8.20 และ 8.50 ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในเดือนมกราคมและเดือนมีนาคม ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทริตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ในเดือนมกราคมทริตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ นิโคตินิกไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมใน



เปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 16.52 เดือนกุมภาพันธ์ ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ ไม่ฉีดพ่นสาร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 14.93 และเดือนมีนาคม ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 11.17 โดยทุกทริตเมนต์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันในเดือนมกราคม คือ ต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซลในทริตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร มีสัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งเฉลี่ยสูงสุด คือ 22.67 ในขณะที่เดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 9)

**ตารางที่ 9** สัดส่วน C : N สะสมในเปลือกกิ่งของต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม 2549

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>มกราคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	12.26bc	16.18abc	14.22 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่ฉีดพ่นสาร	10.60bc	17.37ab	13.99
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	10.48bc	17.52ab	14.00
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	10.48bc	9.07bc	9.78
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น Thiourea	10.36bc	22.67a	16.52
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น Thiourea	10.84bc	7.78c	9.31
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	10.84B	15.10A	
C.V. = 37.88 %			

ตารางที่ 9 (ต่อ)

พรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<u>กุ่มภาพันธุ์</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	11.70abcd	8.52abcd	10.11 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	15.35ab	14.51ab	14.93
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	13.16abc	4.92d	9.04
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	15.93a	6.97cd	11.45
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	13.28abc	6.02cd	9.65
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	14.98ab	8.26bcd	11.62
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	14.07A	8.20B	
C.V. = 40.88 %			
<u>มีนาคม</u>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	9.08 <sup>ns</sup>	6.73	7.91 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นีดพ่นสาร	7.17	5.29	6.23
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	7.88	6.72	7.30
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น KNO <sub>3</sub>	6.02	11.31	8.67
ไม่ควั่นกิ่ง + นีดพ่น Thiourea	6.30	7.21	6.76
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นีดพ่น Thiourea	8.59	13.74	11.17
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	7.51 <sup>ns</sup>	8.50	
C.V. = 43.69 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

### 3.7 คุณภาพผลผลิต

การศึกษาคุณภาพผลผลิตดองของต้นดองที่มีการใช้สารพาคโลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย ซึ่งทำการเก็บข้อมูลผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักช่อผล จำนวนผลต่อช่อ ขนาดผล ความตึงผิวผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) พบว่า น้ำหนักช่อผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 200.83 – 564.13 กรัม จำนวนผลเฉลี่ยต่อช่อ อยู่ระหว่าง 8.67 – 34.33 ผลต่อช่อ (ตารางที่ 10) ขนาดผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 3.08 – 3.49 เซนติเมตร (ตารางที่ 11) ความตึงผิวผลเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 23.85– 27.48 นิวตัน (ตารางที่ 11) TSS เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 15.53 – 19.47 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 12) และ TA เฉลี่ย อยู่ระหว่าง 0.79 – 1.15 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 13)

น้ำหนักช่อผล และจำนวนผลต่อช่อ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้อาหารพาคโลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ต้นดองที่ไม่ราดสารพาคโลบิวทราโซล ให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักช่อผล และจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยเท่ากับ 432.69 กรัม และ 22.83 ผลต่อช่อ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับต้นดองที่ราดสารพาคโลบิวทราโซล ซึ่งให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักช่อผล และจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยเท่ากับ 362.54 กรัม และ 18.61 ผลต่อช่อ ตามลำดับ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทริตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ให้ผลผลิตที่มีน้ำหนักช่อผล และจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยสูงสุด คือ 507.45 กรัม และ 28.50 ผลต่อช่อ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับทริตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันในด้านจำนวนผลต่อช่อผล คือ ต้นดองที่ไม่ราดสารพาคโลบิวทราโซลในทริตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ให้ผลผลิตที่มีจำนวนผลต่อช่อเฉลี่ยสูงสุด คือ 34.33 ผลต่อช่อ ในขณะที่น้ำหนักช่อผล ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10)

**ตารางที่ 10** น้ำหนักช่อผล (กรัม) และจำนวนผลต่อช่อ (ผล) ของผลผลิตในต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรด และ/หรือไทโอยูเรีย

พรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>น้ำหนักช่อ (กรัม)</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตินิก (ชุดควบคุม)	447.20abc	318.67cd	382.94BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตินิก	383.10bc	488.33ab	435.72AB
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	359.37bc	315.80cd	337.59BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	564.13a	450.77abc	507.45A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก Thiourea	370.07bc	200.83d	285.48C
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก Thiourea	472.30abc	400.83bc	436.57AB
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	432.69A	362.54B	
C.V. = 20.00 %			
<b>จำนวนผลต่อช่อ (ผล)</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตินิก (ชุดควบคุม)	16.67bc	17.00bc	16.84CD
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตินิก	24.33b	21.00b	22.67B
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	18.67b	20.33b	19.50BC
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก KNO <sub>3</sub>	34.33a	22.67b	28.50A
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตินิก Thiourea	18.33b	8.67c	13.50D
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตินิก Thiourea	24.67b	22.00b	23.34AB
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	22.83A	18.61B	
C.V. = 22.38 %			

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

ขนาดผล เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ต้นลองกองที่ไม่ใส่สารพาโคลบิวทราโซล ให้ผลผลิตที่มีขนาดผลเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 เซนติเมตร โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ใส่สารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งให้ผลผลิตที่มีขนาดผลเฉลี่ยเท่ากับ 3.25 เซนติเมตร ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตร ให้ผลผลิตที่มีขนาดผลเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.39 เซนติเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทรีตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 11)

ความตึงผิวผล เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ต้นลองกองที่ไม่ใส่สารพาโคลบิวทราโซล ให้ผลผลิตที่มีความตึงผิวผลเฉลี่ยเท่ากับ 25.51 นิวตัน โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ใส่สารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งให้ผลผลิตที่มีความตึงผิวผลเฉลี่ยเท่ากับ 25.14 นิวตัน ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ทรีตเมนต์ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ที่ฉีดพ่นไทโอยูเรีย 3 กรัมต่อลิตรให้ผลผลิตที่มีความตึงผิวผลเฉลี่ยสูงสุด คือ 27.34 นิวตัน แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทรีตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 11)

ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใส่สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ต้นลองกองที่ใส่สารพาโคลบิวทราโซล ให้ผลผลิตที่มี TSS เฉลี่ยเท่ากับ 18.17 องศาบริกซ์ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ไม่ใส่สารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งให้ผลผลิตที่มี TSS เฉลี่ยเท่ากับ 17.43 องศาบริกซ์ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ทรีตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ฉีดพ่นโพแทสเซียมไนเตรต 15 กรัมต่อลิตร ให้ผลผลิตที่มี TSS เฉลี่ยสูงสุด คือ 18.17 องศาบริกซ์ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทรีตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 12)

**ตารางที่ 11** ขนาดผล (เซนติเมตร) และความตึงผิวผล (นิวตัน) ของผลผลิตในต้นลองกองที่มีการใช้สารพอลิบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
<b>ขนาดผล (เซนติเมตร)</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	3.37 <sup>ns</sup>	3.15	3.26 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่ฉีดพ่นสาร	3.20	3.49	3.35
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	3.37	3.08	3.23
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	3.24	3.19	3.22
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น Thiourea	3.39	3.38	3.39
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น Thiourea	3.29	3.19	3.24
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	3.31 <sup>ns</sup>	3.25	
C.V. = 5.39 %			
<b>ความตึงผิวผล (นิวตัน)</b>			
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	26.60 <sup>ns</sup>	25.15	25.88 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่ฉีดพ่นสาร	26.45	25.47	25.96
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	24.42	24.19	24.31
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	25.90	24.72	25.31
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น Thiourea	24.72	23.85	24.29
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น Thiourea	27.20	27.48	27.34
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	25.88 <sup>ns</sup>	25.14	
C.V. = 5.25 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 12** ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)ของผลผลิตในต้นลองกองที่มีการใช้สารพาโคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรต และ/หรือไทโอยูเรีย

ทรีตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม)	17.47 <sup>ns</sup>	18.23	17.85 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่ฉีดพ่นสาร	17.83	16.87	17.35
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	15.53	19.47	17.50
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น KNO <sub>3</sub>	18.40	17.93	18.17
ไม่ควั่นกิ่ง + ฉีดพ่น Thiourea	17.07	18.93	18.00
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ฉีดพ่น Thiourea	18.30	17.60	17.95
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	17.43 <sup>ns</sup>	18.17	
C.V. = 6.58 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง (อักษรพิมพ์ใหญ่) และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัย (อักษรพิมพ์เล็ก) ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT

ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (TA) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้สารพาโคลบิวทราโซลในปัจจัยที่ 1 พบว่า ต้นลองกองที่ไม่ราดสารพาโคลบิวทราโซล ให้ผลผลิตที่มี TA เฉลี่ยเท่ากับ 1.06 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับต้นลองกองที่ราดสารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งให้ผลผลิตที่มี TA เฉลี่ยเท่ากับ 0.94 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การเปรียบเทียบระหว่างทรีตเมนต์ในปัจจัยที่ 2 พบว่า ทรีตเมนต์ที่ไม่ควั่นกิ่ง+ไม่ฉีดพ่นสาร (ชุดควบคุม) และทรีตเมนต์ที่ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก+ไม่ฉีดพ่นสาร ให้ผลผลิตที่มี TA เฉลี่ยสูงสุด คือ 1.07 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทรีตเมนต์อื่น ๆ ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (เปอร์เซ็นต์) ของผลผลิตในต้นลองกองที่มีการใช้สารพา-โคลบิวทราโซล ร่วมกับการควั่นกิ่ง การใช้โพแทสเซียมไนเตรด และ/หรือไทโอยูเรีย

ทริตเมนต์	การใช้ PBZ		ค่าเฉลี่ย <sup>2</sup>
	ไม่ราด PBZ	ราด PBZ	
ไม่ควั่นกิ่ง + ไม่นิโคตอซินิก (ชุดควบคุม)	1.15 <sup>ns</sup>	0.99	1.07 <sup>ns</sup>
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + ไม่นิโคตอซินิก	1.21	0.93	1.07
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอซินิก KNO <sub>3</sub>	0.93	0.96	0.95
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอซินิก KNO <sub>3</sub>	0.99	0.98	0.99
ไม่ควั่นกิ่ง + นิโคตอซินิก Thiourea	1.04	0.79	0.92
ควั่นกิ่ง 2 เดือน ก่อนการออกดอก + นิโคตอซินิก Thiourea	1.02	1.02	1.02
ค่าเฉลี่ย <sup>1</sup>	1.06 <sup>ns</sup>	0.94	
C.V. = 26.96 %			

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

หมายเหตุ <sup>1/</sup>, <sup>2/</sup> เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแนวนอน และแนวตั้ง และปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างสองปัจจัยตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95%จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี DMRT