

การทดสอบผลของ IAA และ GA ที่มี petroleum jelly เป็นตัวพา ต่อการเจริญเติบโต
ของเปลือกงอกใหม่ในสวนยางที่มีสภาพต่าง ๆ กัน *

Effects of IAA and GA with Petrolatum Jelly as Carrier on Bark Regeneration Growth
in Various Condition of Rubber Plantations

ภัทรารุช จิวตระกูล¹ พิชิต สพโชค¹ อำนวย ไชยสุวรรณ²

¹ศูนย์วิจัยยางสงขลา สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร

²ศูนย์วิจัยพืชและพัฒนากาการเกษตรตรัง สำนักวิจัยและพัฒนากาการเกษตรเขตที่8 กรมวิชาการเกษตร

บทคัดย่อ

จากการทดลองนำ petroleum jelly ที่ผสมกับ IAA+GA อย่างละ 1,000 ppm ไปทาบนรอยกรีด
ใหม่ของยางพันธุ์ RRIT 251 ทุกเดือน และมีจำนวนซ้ำของการทาแตกต่างกันตั้งแต่ 1-3 ครั้ง ผลจากการ
วัดความหนาของเปลือกงอกใหม่ที่มีอายุได้ประมาณ 1 ปี ปรากฏว่า การทา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทาซ้ำ
2-3 ครั้ง มีผลทำให้เปลือกงอกใหม่เจริญเติบโตเร็วกว่าการไม่ทาอย่างเห็นได้ชัดเจน ผลดังกล่าวก็เกิดขึ้น
คล้ายคลึงกันกับอีก 2 สวน ที่ศึกษากับยางพันธุ์ RRIM 600 ถึงแม้ว่าจะเป็น การตรวจดูด้วยสายตา และ
จากการสอบถามคนกรีดยาง ก็ไม่พบความผิดปกติในเรื่องของการให้ผลผลิตแต่อย่างใด

* กิจกรรมภายใต้โครงการวิจัยการเร่งการเจริญเติบโตของเปลือกงอกใหม่

คำนำ

ผลจากการศึกษาในขั้นตอนแรก (งานทดลองที่ 1 และ 2) ปรากฏว่า การ treat หน้ากรีดตรง บริเวณที่ได้กรีดเปลือกเดิมออกไปแล้วด้วยสารควบคุมการเจริญพืช (IAA และ GA) เป็นระยะๆ (ทุก 2-3 เดือน) มีผลทำให้เปลือกงอกใหม่เจริญเติบโตได้เร็วกว่าการไม่ treat โดยที่การใช้ IAA ร่วมกับ GA ให้ผลดีกว่าการใช้ IAA หรือ GA แต่เพียงอย่างเดียว สำหรับในประเด็นอิทธิพลของตัวพาที่ใช้ผสมกับ สารควบคุมการเจริญพืช เมื่อเฉลี่ยจากทุกสูตรสารควบคุมการเจริญพืช พบว่า การใช้แป้ง +glycerol เป็น ตัวพา มีผลทำให้เปลือก

งอกใหม่ (ของยางพันธุ์ PB 255) เจริญเติบโตได้เร็วที่สุด รองลงมาได้แก่ การใช้ lanolin และ petroleum jelly (กับยางพันธุ์ RRIM 600 และ PB 235 ตามลำดับ) ซึ่งให้ผลใกล้เคียงกัน ส่วนการใช้ใน รูปสารละลาย (กับยางพันธุ์ RRIM 600) จะให้ผลน้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม ผลดังกล่าวได้จากจำนวนต้น ยางเพียง 1 ต้น ในแต่ละพันธุ์ (รวมทั้งหมดมี 4 พันธุ์) ซึ่งนับว่ามีหน่วยทดลองที่น้อยมากผลการทดลอง ที่ได้ถือว่าเป็นเพียงแนวโน้มที่อาจจะเป็นไปได้หรืออาจจะเป็นไปได้ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ จะ เป็นการนำผลการทดลองที่ได้จากขั้นตอนแรกมาทดสอบอีกครั้ง โดยใช้จำนวนต้นยางจำนวน มากขึ้น พันธุ์ยางที่หลากหลายขึ้น รวมทั้งความแตกต่างของสถานที่ นอกจากนี้ ยังมีการขยายผลการศึกษาใน บางประเด็น เช่น จำนวนครั้งของการทาที่ให้ผลดีที่สุด

ระเบียบวิธีการวิจัย

อุปกรณ์

1. สารเคมี

- 1.1 Absolute ethanol
- 1.2 Gibberellic acid (GA)
- 1.3 Indoleacetic acid (IAA)
- 1.4 Petroleum jelly
- 1.5 Triton X-100

2. อุปกรณ์

- 2.1 แปลง/พุ่มกันทาสี
- 2.2 อุปกรณ์วัดความหนาของเปลือก

วิธีการ

ทำการทดสอบในสวนยางจำนวน 3 แปลง

แปลงที่ 1 เป็นสวนยางทดลอง อยู่ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง จ. ตรัง ปลูกยางพันธุ์ RRIT 251 กำลังกรีดยางเปลือกเค็มหน้าแรก (แบ่งหน้ากรีดยาง 1 ใน 3 ของลำต้น) กรีดยางทุกวัน วางแผนการทดลองแบบ RCB แบ่งเป็น 3 ซ้ำ จำนวนต้นทดลอง 5 ต้นต่อ plot

การทดสอบ ใช้สารควบคุมการเจริญพืชสูตรที่ 6 (IAA 1000 ppm + GA 1000 ppm) ผสมกับ petroleum jelly ทาบนหน้ากรีดยาง หลังจากกรีดยางเปลือกเค็มออกไปแล้ว 1 เดือน ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 1 ปี ในการทดสอบครั้งนี้ ยังได้ศึกษาถึงผลของจำนวนครั้งที่ทาต่อการเจริญเติบโตของเปลือกงอกใหม่ โดยมีวิธีทา 4 วิธีการ คือ (1) ไม่ทาซ้ำ หรือทาแค่ 1 ครั้ง (2) ทาซ้ำ 2 ครั้ง (3) ทาซ้ำ 3 ครั้ง (4) ทาด้วย petroleum jelly ที่ไม่ได้ผสมสารควบคุมการเจริญพืช แต่ละวิธีการใช้ต้นยางจำนวน 5 ต้น มีซ้ำเดียว (ยกเว้นแปลงที่ 3 มี 3 ซ้ำ)

เมื่อครบกำหนด 1 ปี หลังจากทาครั้งแรก หรือเปลือกงอกใหม่มีอายุได้ประมาณ 1 ปี จะวัดความหนาของเปลือกเปรียบเทียบระหว่างแปลงที่ทากับแปลงที่ไม่ได้ทา

แปลงที่ 2 ทดสอบกับสวนยางเอกชน อยู่ที่ ต. คลองทราย อ. นาทวี จ. สงขลา ปลูกยางพันธุ์ RRIM 600 กำลังกรีดยางเปลือกเค็มหน้าสาม (แบ่งหน้ากรีดยาง 1 ใน 3 ของลำต้น) กรีดยาง 3 วัน เว้น 1 วัน ใช้ต้นยางในการทดสอบจำนวน 20 ต้น

แปลงที่ 3 ทดสอบกับสวนยางเอกชน อยู่ที่ ต. บ้านพรุ อ. หาดใหญ่ จ. สงขลา ปลูกยางพันธุ์ RRIM 600 กำลังกรีดยางเปลือกเค็มหน้าแรก ใช้ระบบกรีดยาง ครึ่งลำต้น วันเว้นวัน ใช้ต้นยางในการทดสอบจำนวน 20 ต้น

ระยะเวลาทำการทดลอง

ตุลาคม 2551 – กันยายน 2553

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง จ. ตรัง

สวนยางเอกชน จ. สงขลา

ผลการทดลองและอภิปราย

จากการวัดความหนาของเปลือกงอกใหม่ที่มีอายุได้ประมาณ 1 ปี ในแปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง จ. ตรัง ผลปรากฏว่า การทาด้วย petroleum jelly ที่มี IAA และ GA อย่างละ 1,000 ppm ทำให้เปลือกงอกใหม่เจริญเติบโตเร็วกว่าการไม่ทาอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยมีความแตกต่างทางสถิติกับการไม่ทา โดยที่การทาซ้ำ 2-3 ครั้ง จะให้ผลดีที่สุด แตกต่างทางสถิติกับการทาเพียง 1 ครั้ง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ความหนาของเปลือกงอกใหม่ (มิลลิเมตร) ทาด้วย petrolatum ที่มี IAA และ GA (อย่างละ 1,000 ppm) เปรียบเทียบกับการทาด้วย petrolatum อย่างเดียว และไม่ทา วัดตรงบริเวณหน้ากรีดที่ได้กรีดเปลือกเดิมออกไปแล้วเป็นเวลา 1 ปี¹

วิธีการ	ความหนาเปลือกงอกใหม่ (มม.)
ทาด้วย petrolatum ที่มี IAA และ GA	
- ทาเพียง 1 ครั้ง	5.83 b
- ทาซ้ำ 2 ครั้ง	6.71 a
- ทาซ้ำ 3 ครั้ง	6.66 a
ทาด้วย petrolatum อย่างเดียว	6.34 ab
ไม่ทา ³	4.77 c

CV = 4.49%

ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรบนขวามือที่เหมือนกันในแต่ละคอลัมน์แสดงว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดย DMRT ที่ระดับความน่าจะเป็นไปได้ .05

ศึกษาในแปลงทดลองระบบกรีดกับขางพันธุ์ RRIT 251 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตรัง จ. ตรัง วัดความหนาของเปลือกงอกใหม่กับต้นขาง ต้นๆละ 3 จุด

การที่เปลือกงอกใหม่เจริญเติบโตได้เร็วขึ้น นอกจาก เป็นอิทธิพลของสารควบคุมการเจริญพืชแล้ว (IAA และ GA) ที่น่าสนใจก็คือ น่าจะมีอิทธิพลของตัวพา ซึ่งในที่นี้คือ petroleum jelly รวมอยู่ด้วย ดังจะเห็นได้จากในตารางที่ 3 วิธีการทาด้วย petrolatum เพียงอย่างเดียว ก็ยังช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตของเปลือกงอกใหม่ได้เมื่อเทียบกับไม่ทา โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับการทาสารควบคุมการเจริญพืช แต่แตกต่างทางสถิติกับการไม่ทา ดังนั้น การพิจารณาเลือกใช้สารตัวพาเพื่อผสมกับสารควบคุมการเจริญพืชจึงเป็นเรื่องสำคัญและน่าสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

สำหรับสวนเอกชนอีก 2 สวนที่ทดสอบ ไม่สามารถเจาะวัดความหนาของเปลือกงอกใหม่ได้ เนื่องจากเจ้าของสวนเกรงว่าจะเกิดความเสียหายกับหน้ากรีด อย่างไรก็ตาม จากการประเมินหรือสังเกตด้วยสายตาทำให้ผลไปในทิศทางเดียวกับแปลงทดลองที่ จ. ตรัง และจากการสอบถามคนกรีด ก็ไม่พบความผิดปกติในเรื่องของการให้ผลผลิตแต่อย่างใด

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากผลการทดลองในการศึกษาอิทธิพลของ Indoleacetic acid (IAA) และ Gibberellic acid (GA) ต่อการเจริญเติบโตของเปลือกงอกใหม่ร่วมกับตัวพาชนิดต่างๆ ซึ่งพบว่า การใช้ IAA+GA มีแนวโน้มให้ผลดีต่อการเจริญเติบโตของเปลือกงอกใหม่มากกว่า การใช้ IAA แต่เพียงอย่างเดียว และเมื่อผสมกับ petroleum jelly ก็จะช่วยสมานแผลที่เกิดจากการกรีดบาดมิให้เหินขึ้นมาอีก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการทดลองที่ 2 ใช้ต้นยาง 1 ต้นต่อ 1 กรรมวิธี ดังนั้น จึงได้นำผลการทดลองบางกรรมวิธีที่มีแนวโน้มให้ผลดีมาทดสอบกับต้นยางจำนวนมากขึ้น ซึ่งจากการทดลองในครั้งนี้โดยนำ petroleum jelly ที่ผสมกับสารควบคุมการเจริญพืชสูตร 6 ที่มี IAA และ GA อย่างละ 1,000 ppm ไปทดสอบทาบนรอยกรีดใหม่ของต้นยางพันธุ์ RRIT 251 ในจำนวนที่มากขึ้น หลังจากวัดความหนาของเปลือกงอกใหม่ที่มีอายุได้ประมาณ 1 ปี ผลปรากฏว่า การทาเดือนละครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทาช้ำ 2-3 ครั้ง มีผลทำให้เปลือกงอกใหม่เจริญเติบโตเร็วกว่าการไม่ทาอย่างเห็นได้ชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

- Baptist, E.D.C. and de Jonge, P. 1955. Stimulation of yield in *Hevea brasiliensis* II. Effect of synthetic growth substances on yield and on bark renewal. . *Rubb. Res. Inst. Malaya* (14): 362-382.
- Beeley, F and Baptist, E.D.C. 1939. Palm oil diluent for tar oil fungicides and its effects on bark renewal of *Hevea*. *J. Rubb. Res. Inst. Malaya* (9): 40.
- Billington, F. 1929. Observations on bark thickness and renewal in Malayan buddings. *J. Rubb. Res. Inst. Malaya* (1): 125-131.
- Murray, R.K.S. and Pieris, W.I. 1933. The effect of earth-cowdung mixtures on renewing bark.