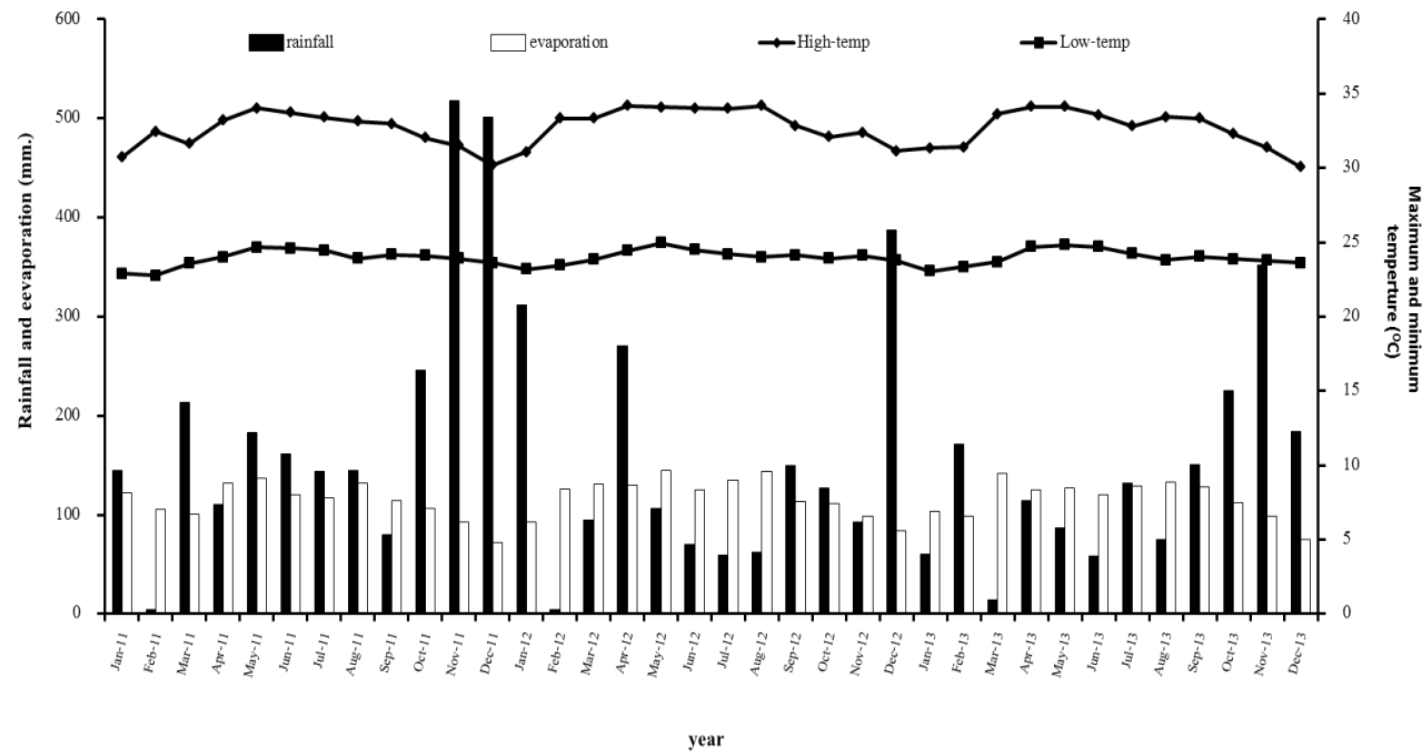


3. ผล

3.1 สภาพภูมิอากาศในรอบ 3 ปี (ปี พ.ศ. 2554-2556)

จากการศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบ 3 ปีที่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2554-2556 ของอำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี (รูปที่ 5) พบว่าในปี 2554 มีฝนตกหนักมากในช่วงฤดูร้อน ต่อเนื่องจนเข้าฤดูฝน และมีฝนตกหนักมากในช่วงปลายปี โดยมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือน พฤศจิกายน คือ 517.5 มิลลิเมตร ในปี 2555 มีฝนตกหนักมากในต้นปี คือเดือนมกราคม หลังจากนั้น มีฝนตกหนักมากในช่วงฤดูร้อน และมีฝนตกหนักมากต่อเนื่องไปจนถึงปลายปี โดยมีปริมาณน้ำฝน สูงสุดในเดือนมกราคม คือ 311.7 มิลลิเมตร และในปี 2556 มีฝนตกหนักต่อเนื่องกันในช่วงปลายปี ตั้งแต่เดือนกันยายนจนถึงเดือนธันวาคม ซึ่งปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน คือ 351.7 มิลลิเมตร นอกจากนี้พบว่า ในปี 2554 และปี 2555 ในเดือนกุมภาพันธ์ มีฝนตกเล็กน้อย ซึ่งน้อย ที่สุดในช่วงระยะเวลาการทดลอง คือ 4.5 และ 3.9 มิลลิเมตร สำหรับปริมาณค่าการคายระเหยน้ำจะ ผกผันกับปริมาณน้ำฝน โดยเมื่อค่าปริมาณน้ำฝนน้อย จะมีค่าการคายระเหยน้ำสูงกว่าปริมาณน้ำฝน แต่ถ้าวัดปริมาณน้ำฝนมากจะมีค่าการคายระเหยน้ำต่ำกว่าปริมาณน้ำฝน สำหรับอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด ทั้ง 3 ปีที่ทำการทดลอง พบว่าอุณหภูมิมีค่าใกล้เคียงกันตลอดระยะเวลาการทดลอง โดย อุณหภูมิสูงสุดมีค่าอยู่ระหว่าง 30.1-34.2 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุดมีค่าอยู่ระหว่าง 22.8-25.0 องศาเซลเซียส



รูปที่ 5 ปริมาณน้ำฝน ค่าการระเหยน้ำ และอุณหภูมิสูงสุด – ต่ำสุดรายปีของจังหวัดปัตตานีระหว่างปี พ.ศ.2554-2556 ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาหนองจิก อ.หนองจิก จ.ปัตตานี

3.2 ปริมาณชูโครส

ผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลชูโครสในน้ำยางของยางแก่และยางอ่อนของทุกระบบกรี๊ดตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่า ในช่วงระหว่างการทดลอง ทุกระบบกรี๊ดมีปริมาณน้ำตาลชูโครสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1 และตารางที่ 2)

ปริมาณน้ำตาลชูโครสในยางแก่และยางอ่อนจากการใช้ระบบกรี๊ดแบบ T2 มีปริมาณน้ำตาลชูโครสสูงสุด คือ 11.6 และ 9.8 มิลลิโมลต่อลิตร ตามลำดับ และการใช้ระบบกรี๊ดแบบ T5 มีปริมาณน้ำตาลชูโครสต่ำสุด คือ 5.9 และ 5.7 มิลลิโมลต่อลิตร ตามลำดับ

นอกจากนี้ การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีนซินติคอปกร์ LET (T4) และซินติคอปกร์ Double Tex (T5) ในยางแก่และยางอ่อน มีปริมาณน้ำตาลชูโครสต่ำกว่าการใช้ระบบกรี๊ดแบบควบคุม (T1) และระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีน (T6) ในขณะที่การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีนซินติคอปกร์ RRIMFLOW (T3) ในยางแก่และยางอ่อน มีปริมาณน้ำตาลชูโครสไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบกรี๊ดแบบ T1 และ T6

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการใช้ระบบกรี๊ดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น คือระบบกรี๊ดแบบ T1 และระบบกรี๊ดแบบ T2 ในยางแก่และยางอ่อน พบว่า การใช้ระบบกรี๊ดแบบ T2 ซึ่งเป็นการลดความยาวของรอยกรีดร่วมกับการใช้ความถี่ในการกรีดต่ำส่งผลให้ต้นยางพารามีปริมาณชูโครสที่สูงกว่าแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับระบบกรี๊ดแบบ T1

ตารางที่ 1 ปริมาณชูโครส (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางแก่ ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณน้ำตาลชูโครส (มิลลิโมลต่อลิตร)
T1=S/3U 2d/3 6d/7	9.1ab
T2=S/8U d3 6d/7	11.6a
T3=S/8U d3 6/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	8.3bc
T4=S/8U d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	7.6cd
T5=S/8U d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	5.9d
T6=S/8U d3 6d/7 ET5% Pa 1(2) 12/y (m)	10.0ab
F-test	**
C.V. (%)	19.29

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ตารางที่ 2 ปริมาณชูโครส (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางอ่อน ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณน้ำตาลชูโครส (มิลลิโมลต่อลิตร)
T1= S/3 2d3 6d/7	8.1ab
T2=S/6 d3 6d/7	9.8a
T3=S/6 d3 6d/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	8.7ab
T4=S/6 d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	6.9bc
T5=S/6 d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	5.7c
T6=S/6 d3 6d/7 ET 2.5% Pa 1(2) 12/y (m)	7.9ab
F-test	**
C.V. (%)	18.02

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

3.3 ปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัส

ผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสในน้ำยางของยางแก่และยางอ่อนของทุกระบบกรีตตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่า ในช่วงระหว่างการทดลอง ทุกระบบกรีตมีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 3 และตารางที่ 4)

ในยางแก่พบว่าการใช้ระบบกรีตแบบ T3 มีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสสูงสุด คือ 20.5 มิลลิโมลต่อลิตร และการใช้ระบบกรีตแบบ T1 มีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสต่ำสุด คือ 9.4 มิลลิโมลต่อลิตร (ตารางที่ 3) สำหรับในยางอ่อนพบว่าการใช้ระบบกรีตแบบ T5 มีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสสูงสุด คือ 15.3 มิลลิโมลต่อลิตร และการใช้ระบบกรีตแบบ T2 มีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสต่ำสุด คือ 9.1 มิลลิโมลต่อลิตร (ตารางที่ 4)

การใช้ระบบกรีตที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีนทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) ในยางแก่และยางอ่อน มีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสสูงกว่าระบบกรีตอื่นที่เหลือ นอกจากนี้ การใช้ระบบกรีตที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีน (T6) มีปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัสไม่แตกต่างกับการใช้ระบบกรีตแบบ T1 และระบบกรีตแบบ T2

ตารางที่ 3 ปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัส (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางแก่ ในระบบกรีต 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัส (มิลลิโมลต่อลิตร)
T1=S/3U 2d/3 6d/7	9.4c
T2=S/8U d3 6d/7	10.1c
T3=S/8U d3 6/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	20.5a
T4=S/8U d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	14.9b
T5=S/8U d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	17.4b
T6=S/8U d3 6d/7 ET5% Pa 1(2) 12/y (m)	11.6c
F-test	**
C.V. (%)	20.15

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ตารางที่ 4 ปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัส (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางอ่อน ในระบบกรีด 6 สิ่ง
ทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณอินทรีย์ฟอสฟอรัส (มิลลิโมลต่อลิตร)
T1= S/3 2d3 6d/7	10.7b
T2=S/6 d3 6d/7	9.1b
T3=S/6 d3 6d/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	11.6b
T4=S/6 d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	14.8a
T5=S/6 d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	15.3a
T6=S/6 d3 6d/7 ET 2.5% Pa 1(2) 12/y (m)	11.3b
F-test	**
C.V. (%)	14.63

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

3.4 ปริมาณไรซอล

ผลการวิเคราะห์ปริมาณไรซอลในน้ำยางของยางแก่และยางอ่อนของทุกระบบกรีดตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่า ในช่วงระหว่างการทดลอง ทุกระบบกรีดมีปริมาณไรซอลไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5 และตารางที่ 6) ปริมาณ ไรซอลในยางแก่ของแต่ละระบบกรีดมีค่าเท่ากัน คือ 0.4 มิลลิโมลต่อลิตร ในขณะที่ปริมาณไรซอลในยางอ่อนของแต่ละระบบกรีดมีค่าอยู่ในช่วง 0.4-0.5 มิลลิโมลต่อลิตร แสดงให้เห็นว่าการใช้ระบบกรีดไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณไรซอลในน้ำยางเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

ตารางที่ 5 ปริมาณไซออล (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางแก่ ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณไซออล (มิลลิโมลต่อลิตร)
T1=S/3U 2d/3 6d/7	0.4
T2=S/8U d3 6d/7	0.4
T3=S/8U d3 6/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	0.4
T4=S/8U d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	0.4
T5=S/8U d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	0.4
T6=S/8U d3 6d/7 ET5% Pa 1(2) 12/y (m)	0.4
F-test	ns
C.V. (%)	16.87

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 6 ปริมาณไซออล (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางอ่อน ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณไซออล (มิลลิโมลต่อลิตร)
T1= S/3 2d3 6d/7	0.5
T2=S/6 d3 6d/7	0.4
T3=S/6 d3 6d/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	0.4
T4=S/6 d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	0.4
T5=S/6 d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	0.4
T6=S/6 d3 6d/7 ET 2.5% Pa 1(2) 12/y (m)	0.4
F-test	ns
C.V. (%)	28.44

หมายเหตุ : ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

3.5 ปริมาณของแข็งทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งทั้งหมดในน้ำยางของยางแก่และยางอ่อนของทุกระบบกรี๊ด ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่า ในช่วงระหว่างการทดลอง ทุกระบบกรี๊ดมีปริมาณของแข็งทั้งหมดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 7 และตารางที่ 8)

ในยางแก่พบว่าปริมาณของแข็งทั้งหมดอยู่ในช่วงระหว่าง 41.5-48.9 เปอร์เซ็นต์ การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิฟอน (T6) มีปริมาณของแข็งทั้งหมดสูงสุด คือ 48.9 เปอร์เซ็นต์ การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนชนิดอุปกรณ์ RRIMFLOW (T3) มีปริมาณของแข็งทั้งหมดต่ำสุด คือ 41.5 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 7)

ในยางอ่อนพบว่าปริมาณของแข็งทั้งหมดอยู่ในช่วงระหว่าง 45.5-50.4 เปอร์เซ็นต์ การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนชนิดอุปกรณ์ RRIMFLOW (T3) มีปริมาณของแข็งทั้งหมดสูงสุด คือ 50.4 เปอร์เซ็นต์ การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนชนิดอุปกรณ์ Double Tex (T5) มีปริมาณของแข็งทั้งหมดต่ำสุด คือ 45.5 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างระบบกรี๊ดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) มีปริมาณไรโออลไม่แตกต่างกันทางสถิติ การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีน (T3, T4, T5) ในยางแก่มีปริมาณของแข็งทั้งหมดต่ำกว่าการใช้ระบบกรี๊ดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) และระบบกรี๊ดที่ได้รับสารเร่งน้ำยางเอทธิฟอน (T6) ในขณะที่การใช้ระบบกรี๊ดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนชนิดอุปกรณ์ RRIMFLOW (T3) ในยางอ่อนมีปริมาณของแข็งทั้งหมดสูงกว่าระบบกรี๊ด T1, T2 และ T6

ตารางที่ 7 ปริมาณของแข็งทั้งหมด (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางแก่ ในระบบกริด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณของแข็งทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์)
T1=S/3U 2d/3 6d/7	48.0a
T2=S/8U d3 6d/7	48.3a
T3=S/8U d3 6/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	41.5c
T4=S/8U d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	47.1ab
T5=S/8U d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	44.6b
T6=S/8U d3 6d/7 ET5% Pa 1(2) 12/y (m)	48.9a
F-test	5.06
C.V. (%)	**

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ
จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ตารางที่ 8 ปริมาณของแข็งทั้งหมด (มิลลิโมลต่อลิตร) ในน้ำยางของยางอ่อน ในระบบกริด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณของแข็งทั้งหมด (เปอร์เซ็นต์)
T1= S/3 2d3 6d/7	49.6ab
T2=S/6 d3 6d/7	50.3a
T3=S/6 d3 6d/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	50.4a
T4=S/6 d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	49.2ab
T5=S/6 d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	45.5c
T6=S/6 d3 6d/7 ET 2.5% Pa 1(2) 12/y (m)	47.4bc
F-test	3.69
C.V. (%)	**

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ
จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

3.6 ปริมาณเนื้อยางแห้ง

ผลการวิเคราะห์ปริมาณเนื้อยางแห้งในน้ำยางของยางแก่และยางอ่อนของทุกระบบกรีดตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่า ในช่วงระหว่างการทดลอง ทุกระบบกรีดมีปริมาณเนื้อยางแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (ตารางที่ 9 และตารางที่ 10)

การใช้ระบบกรีดแบบ T2 ในยางแก่ มีปริมาณเนื้อยางแห้งสูงสุด คือ 50.0 เปอร์เซ็นต์ การใช้ระบบกรีดแบบ T3 มีปริมาณเนื้อยางแห้งต่ำสุด คือ 37.9 เปอร์เซ็นต์ สำหรับในยางอ่อนพบว่า การใช้ระบบกรีดแบบ T1 มีปริมาณเนื้อยางแห้งสูงสุด คือ 47.4 เปอร์เซ็นต์ การใช้ระบบกรีดแบบ T4 มีปริมาณเนื้อยางแห้งต่ำสุด คือ 43.4 เปอร์เซ็นต์

การใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) และการใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิฟอน (T6) ในยางแก่ และยางอ่อนมีปริมาณเนื้อยางแห้งต่ำกว่าระบบกรีดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2)

ตารางที่ 9 ปริมาณเนื้อยางแห้ง (เปอร์เซ็นต์) ในน้ำยางของยางแก่ ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณเนื้อยางแห้ง (เปอร์เซ็นต์)
T1=S/3U 2d/3 6d/7	46.7b
T2=S/8U d3 6d/7	50.0a
T3=S/8U d3 6/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	37.9d
T4=S/8U d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	45.3c
T5=S/8U d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	44.3c
T6=S/8U d3 6d/7 ET5% Pa 1(2) 12/y (m)	45.3c
F-test	**
C.V. (%)	2.09

หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

ตารางที่ 10 ปริมาณเนื้อยางแห้ง (เปอร์เซ็นต์) ในน้ำยางของยางอ่อน ในระบบกริด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

สิ่งทดลอง	ปริมาณเนื้อยางแห้ง (เปอร์เซ็นต์)
T1= S/3 2d3 6d/7	47.4a
T2=S/6 d3 6d/7	45.9ab
T3=S/6 d3 6d/7 ETG 99% RRIMFLOW - 60 - 36/y (9d)	45.9ab
T4=S/6 d3 6d/7 ETG 60% LET - 40 - 48/y (6d)	43.4d
T5=S/6 d3 6d/7 ETG 99% Double Tex - 60 - 36/y (9d)	43.9cd
T6=S/6 d3 6d/7 ET 2.5% Pa 1(2) 12/y (m)	45.1bc
F-test	**
C.V. (%)	2.16

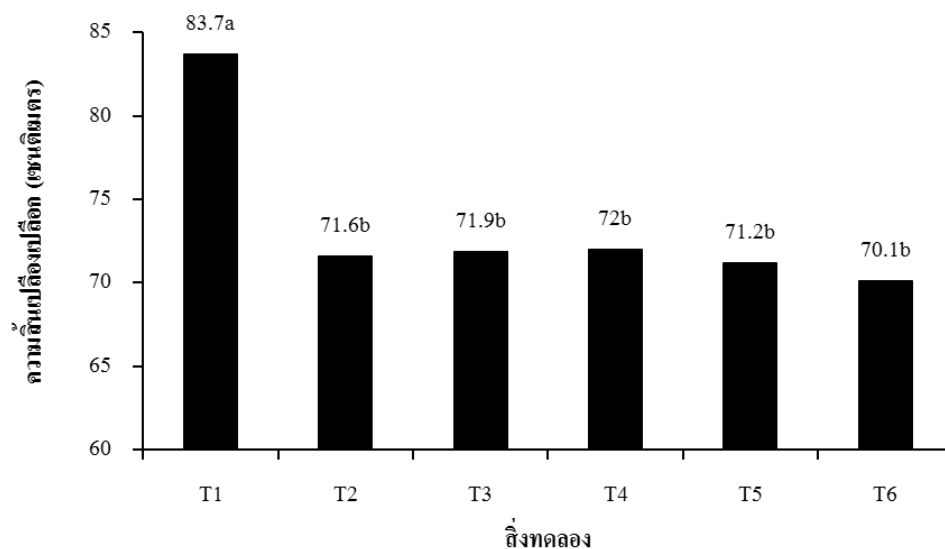
หมายเหตุ : ** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's Multiple Range Test

3.7 ความสิ้นเปลืองเปลือก

ความสิ้นเปลืองเปลือกของยางแก่และยางอ่อนในแต่ละระบบกรีด พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การใช้ระบบกรีดแบบ T1 ในยางแก่และยางอ่อนมีความสิ้นเปลืองเปลือกสูงสุด คือ 83.7 และ 26.6 เซนติเมตร ตามลำดับ เนื่องจากมีความถี่ในการกรีดสูง ในขณะที่การใช้ระบบกรีดอื่นที่เหลือซึ่งมีความถี่ในการกรีดต่ำมีความสิ้นเปลืองเปลือกใกล้เคียงกัน (รูปที่ 6 และ 7)



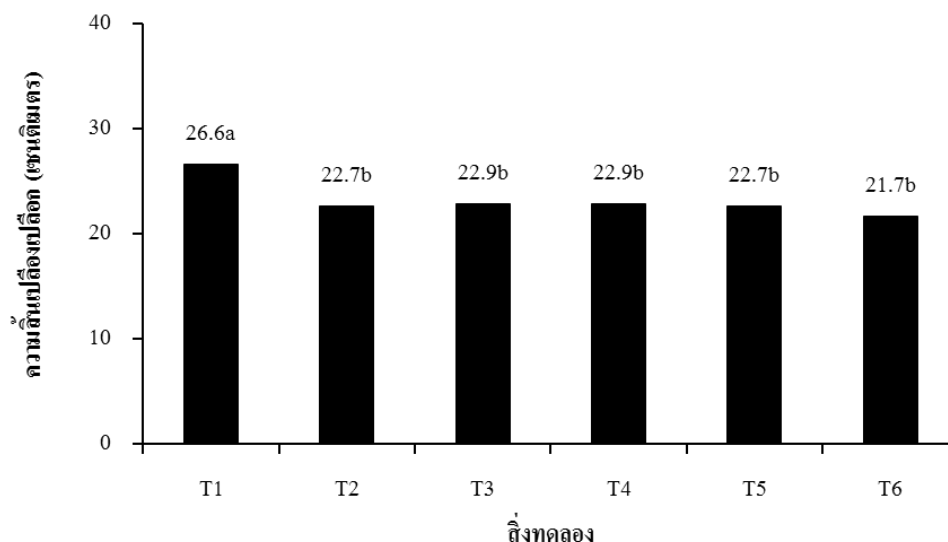
T1 = S/3U d1 2d/3

T2 = S/8U d3 6d/7

T3 = S/8U d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/8U d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/8U d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/8U d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 6 ความสิ้นเปลืองเปลือก (เซนติเมตร) ของยางยางแก่ ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556



T1 = S/3 d1 2d/3

T2 = S/6 d3 6d/7

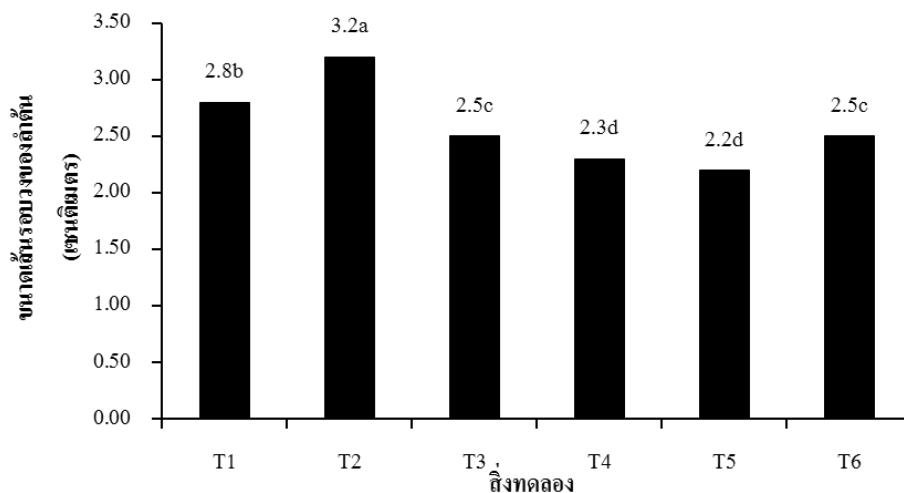
T3 = S/6 d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/6 d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/6 d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/6 d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 7 ความเปลี่ยนแปลง (เซนติเมตร) ของยางอ่อน ในระบบกริด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของยางแก่และยางอ่อน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 ของแต่ละระบบกริด พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การใช้ระบบกริดแบบ T2 ในยางแก่มีการเจริญเติบโตของเส้นรอบวงสูงสุด คือ 3.2 เซนติเมตร ในขณะที่การใช้ระบบกริดแบบ T1 ในยางอ่อนมีการเจริญเติบโตของเส้นรอบวงสูงสุด คือ 2.9 เซนติเมตร อย่างไรก็ตาม การใช้ระบบกริดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีนทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) และการใช้ระบบกริดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีน (T3) มีแนวโน้มของการเจริญเติบโตของเส้นรอบวงต่ำกว่าการใช้ระบบกริดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) (รูปที่ 8 และ 9)



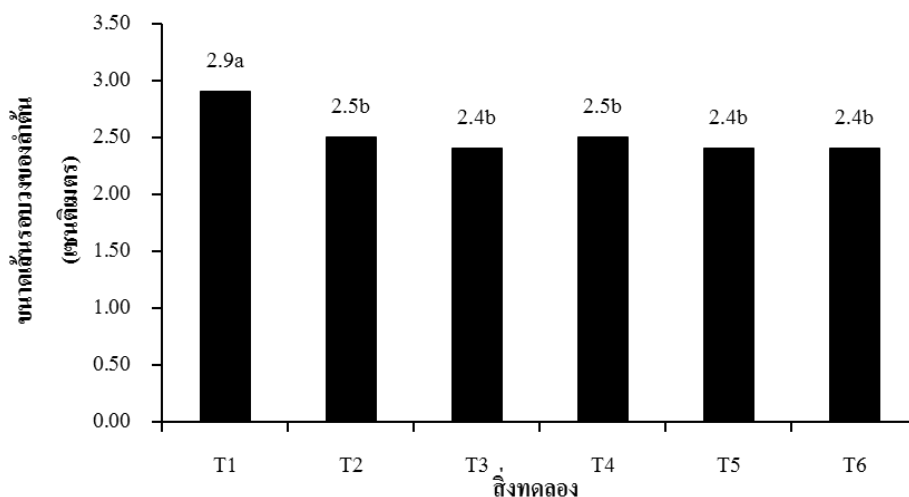
T1 = S/3U d1 2d/3

T2 = S/8U d3 6d/7

T3 = S/8U d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/8U d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/8U d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/8U d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 8 ขนาดเส้นรอบวงของลำต้น (เซนติเมตร)ของยางแก่ ในระบบกรีต 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556



T1 = S/3 d1 2d/3

T2 = S/6 d3 6d/7

T3 = S/6 d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/6 d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

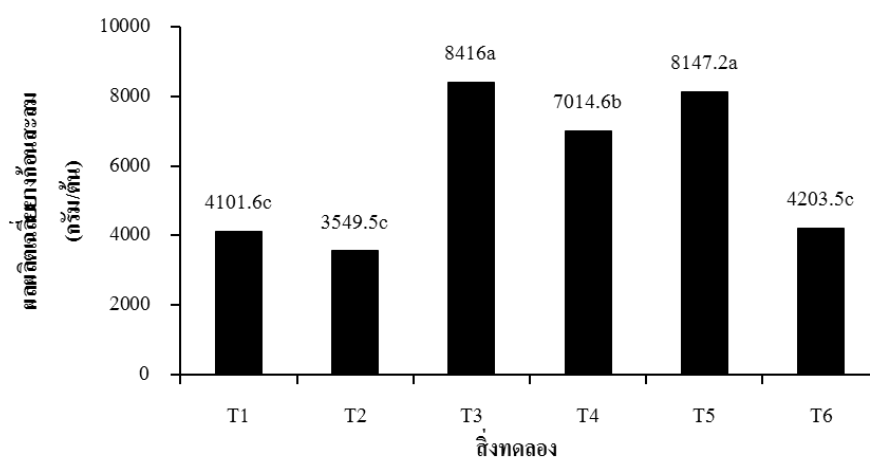
T5 = S/6 d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/6 d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 9 ขนาดเส้นรอบวงของลำต้น (เซนติเมตร) ของยางอ่อน ในระบบกรีต 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

ผลผลิต

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสม

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมของทุกระบบกรีดยางในยางแก่ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การใช้ระบบกรีดยางแบบ T3 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมสูงสุด คือ 8,416 กรัมต่อต้น การใช้ระบบกรีดยางแบบ T2 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมต่ำสุด คือ 3,549.5 กรัมต่อต้น อย่างไรก็ตามพบว่า การใช้ระบบกรีดยางที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอพิตินทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) มีปริมาณผลผลิตเกลี้ยงยางก้อนสะสมสูงกว่าระบบกรีดยางที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) นอกจากนี้ การใช้ระบบกรีดยางที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอพิติน (T6) มีปริมาณผลผลิตเกลี้ยงยางก้อนสะสมสูงกว่าระบบกรีดยางที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (รูปที่ 10)



T1 = S/3U d1 2d/3

T2 = S/8U d3 6d/7

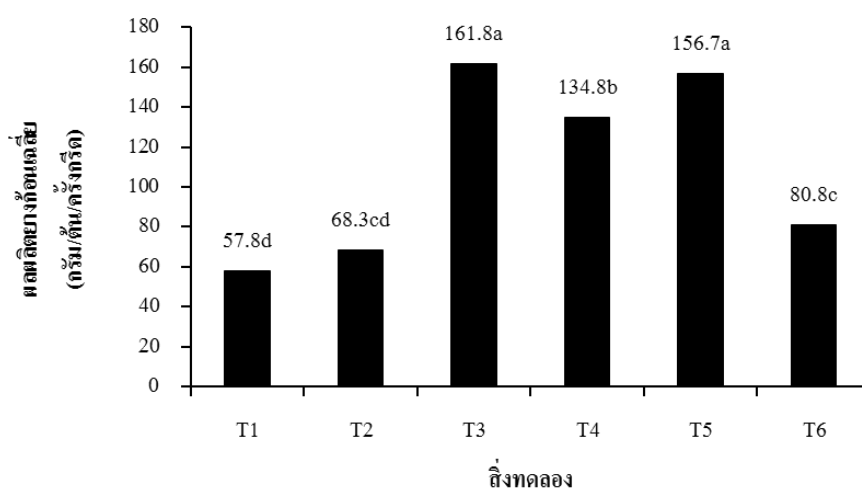
T3 = S/8U d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/8U d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/8U d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/8U d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 10 ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสม (กรัม/ต้น) ของยางแก่ ในระบบกรีดยาง 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยง

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยง ในยางแก่ ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556 พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งของแต่ละสิ่งทดลอง การใช้ระบบกรีดแบบ T3 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสูงสุด คือ 161.8 กรัมต่อต้นต่อครั้งกรีด และการใช้ระบบกรีดแบบ T1 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงต่ำสุด คือ 57.8 กรัมต่อต้นต่อครั้งกรีด การใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีนทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) และการใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีน (T6) มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงกว่าระบบกรีดที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) นอกจากนี้ พบว่า การใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีนทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงกว่าการใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทิลีน (T6) (รูปที่ 11)



T1 = S/3U d1 2d/3

T2 = S/8U d3 6d/7

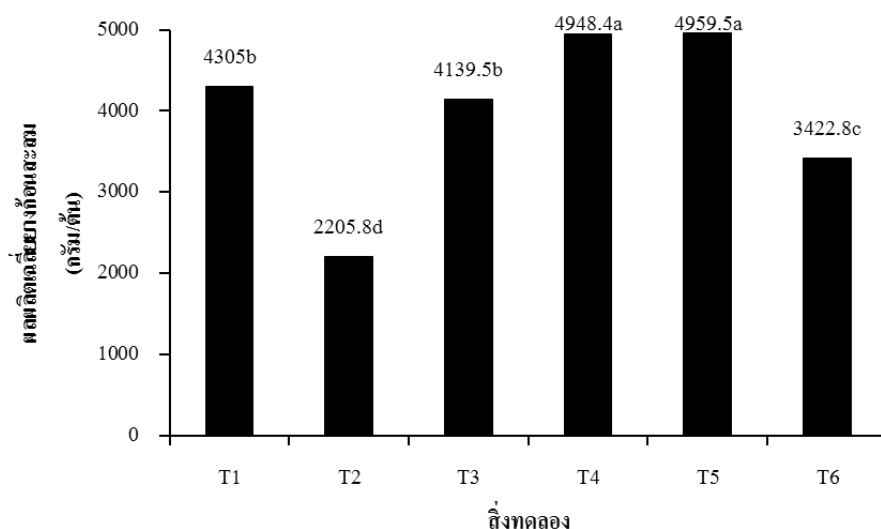
T3 = S/8U d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/8U d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/8U d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/8U d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 11 ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยง (กรัม/ต้น/ครั้งกรีด) ของยางแก่ ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสม

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงในยางอ่อน พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ของแต่ละระบบกรีด การใช้ระบบกรีดแบบ T5 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมสูงสุด คือ 4,959.5 กรัมต่อต้น และการใช้ระบบกรีดแบบ T2 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมต่ำสุด คือ 2,205.8 กรัมต่อต้น การใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนซินนิคอปกรณ LET (T4) และ Double Tex (T5) มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมสูงกว่าการใช้ระบบกรีดแบบ T1, T2, T3 และ T6 นอกจากนี้ การใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนซินนิคอปกรณ RRIMFLOW (T3) และ การใช้ระบบกรีดที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิฟอน (T6) มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสมต่ำกว่าระบบกรีดแบบ T1 (รูปที่ 12)



T1 = S/3 d1 2d/3

T2 = S/6 d3 6d/7

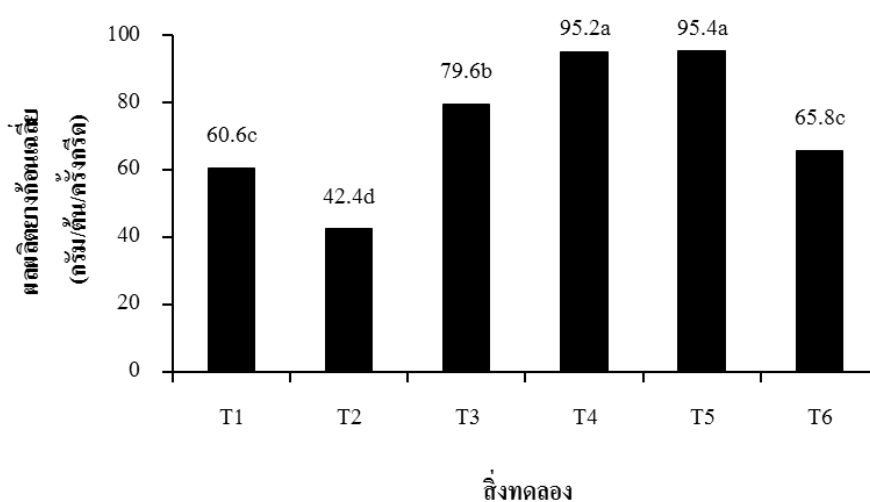
T3 = S/6 d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/6 d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/6 d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/6 d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 12 ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสม (กรัม/ต้น) ของยางอ่อน ในระบบกรีด 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยง

ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงของทุกระบบกรีดยางในยางอ่อน พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การใช้ระบบกรีดยางแบบ T5 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสูงสุด คือ 95.4 กรัมต่อต้นต่อครั้งกรีดยาง และการใช้ระบบกรีดยางแบบ T2 มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยง คือ 42.4 กรัมต่อต้นต่อครั้งกรีดยาง นอกจากนี้ การใช้ระบบกรีดยางที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีนทุกชนิดอุปกรณ์ (T3, T4, T5) และการใช้ระบบกรีดยางที่ได้รับการกระตุ้นด้วยสารเร่งน้ำยางเอทธิลีน (T6) มีปริมาณผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสูงกว่าการใช้ระบบกรีดยางที่ไม่ได้รับการกระตุ้น (T1, T2) (รูปที่ 13)



T1 = S/3 d1 2d/3

T2 = S/6 d3 6d/7

T3 = S/6 d3 6d/7. ETG99% RRIMFLOW -60- 36/y (9d) T4 = S/6 d3 6d/7. ETG60% LET -40- 48/y (6d)

T5 = S/6 d3 6d/7. ETG99% Double Tex -60- 36/y (9d) T6 = S/6 d3 6d/7. ET2.5% Pa 1(2) 12/y (m)

รูปที่ 13 ผลผลิตยางก้อนเกลี้ยงสะสม (กรัม/ต้น) ของยางอ่อน ในระบบกรีดยาง 6 สิ่งทดลอง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2556

4. วิจารณ์ผล

ผลจากการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใช้ RRIMFLOW, LET และ Double Tex สามารถเพิ่มผลผลิตน้ำยางมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ กรณีการใช้ทาด้วย ethephon การกรีดสั้นนี้ไม่ใช่แก๊ส และวิธีการกรีดปกติของชาวสวนยาง แสดงว่าการใช้ RRIMFLOW กับพันธุ์ RRIM 600 ให้ผลผลิตสูงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีอื่น คือผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่า สอดคล้องกับ Sivakumaran (2002) ได้รายงานว่าการใช้ RRIMFLOW สามารถเพิ่มผลผลิตน้ำยางและรายได้เพิ่มขึ้น 2-3 เท่า ข้อดีนี้ช่วยลดความถี่ในการกรีด เพิ่มประสิทธิภาพแรงงานคนกรีด (Sivakumaran and Chang, 1994) อย่างไรก็ตามงานทดลองนี้ทำเพียงช่วงสั้น ควรมีการศึกษาในระยะยาว (Travre *et al.*, 2011)

ถึงแม้ว่าการใช้ RRIMFLOW จะให้ผลผลิตสูง และก่สงผลเสียด้วย คือทำให้ปริมาณชูโครสลดลง ผลจากการทดลองแสดงให้เห็นว่ามีการใช้ชูโครสไปมากในสิ่งทดลองที่ใช้ RRIMFLOW ดังนั้นอาจจะส่งผลเสียต่อการเกิดน้ำยางแห้งในระยะยาวได้ นอกจากนี้ปริมาณเนื้อยางแห้งลดลงด้วยในสิ่งทดลองนี้ ทั้งนี้เพราะระบบ RRIMFLOW มีปริมาณแก๊สที่วัดสูงกว่าวิธีการอัดแก๊สในสิ่งทดลองอื่นๆ นอกจากนี้มีแนวโน้มทำให้การเจริญเติบโตของลำต้นลดลงด้วย เนื่องจากต้นมีพืชมีการนำอาหารไปสร้างน้ำยางมาก ในสิ่งทดลองที่ควบคุมนี้ใช้วิธีการกรีดปกติของชาวสวน การเพิ่มขึ้นของลำต้นลดลงเพราะมีการใช้ระบบกรีดถี่และมีการเปลี่ยนแปลงเปลือกสูงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นเกษตรกรจึงต้องเข้าใจถึงผลเสียจากการใช้วิธีอัดแก๊สเอทธิลีน การใช้ LET และ Double Tex ถึงแม้ผลผลิตเพิ่มขึ้นน้อยกว่าวิธี RRIMFLOW แต่ส่งผลกระทบต่อปริมาณเนื้อยางแห้งและการเพิ่มขึ้นของลำต้น แสดงให้เห็นว่าปริมาณการอัดแก๊สมีความสำคัญ ควรให้ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าวิธีการใช้ LET และ Double Tex ทำความเสียหายต่อส่วนของเปลือกในการติดตั้งอุปกรณ์ ดังนั้นควรมีการปรับปรุงอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อลดผลกระทบ

5. สรุป

1. ผลจากการใช้แก๊สเอทรีลินมีผลทำให้ผลผลิตยางก้อนถ้วยเพิ่มขึ้นชัดเจนในยางแก่ คือ T3 ให้ผลผลิตสูงสุด ตามด้วย T5 ทั้งสองวิธีการให้ผลผลิตสูงกว่า T4 อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ผลผลิตของ T6, T1 และ T2 ที่ไม่มีการใช้แก๊สเอทรีลินมีค่าต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในยางอ่อนกลับพบว่า T5 และ T4 ให้ผลผลิตสูงกว่าสิ่งทดลองอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ผลผลิตของ T1 และ T3 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่ T2 ให้ผลผลิตต่ำสุด
2. การใช้แก๊สเอทรีลินมีผลทำให้ค่า DRC ลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญในยางแก่ แต่ในยางอ่อน T3 ที่มีการใช้ RRIMFLOW มีค่า DRC ไม่ต่างจาก T1 และ T2 ขณะที่ T4 และ T5 มีค่า DRC ต่ำกว่า
3. การสิ้นเปลืองเปลือกของการกรีดแบบ 2 วันเว้น 1 วัน หรือ T1 มีค่าสูงที่สุดและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับสิ่งทดลองอื่นทั้งในยางอ่อนและยางแก่ ขณะที่ T2, T3, T4, T5 และ T6 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ
4. ผลการวิเคราะห์น้ำยางทั้งในยางอ่อนและยางแก่ แสดงให้เห็นว่า T2 มีค่าซูโครสสูงที่สุด ขณะที่ T5 มีค่าต่ำสุด ในสิ่งทดลองที่มีการกระตุ้นด้วยแก๊สเอทรีลินส่งผลให้ซูโครสลดลงแต่ทำให้ปริมาณอนินทรีย์ฟอสฟอรัสสูงขึ้น และพบว่าไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณไซโอล