

การทดสอบระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีดในแปลงเกษตรกรเพื่อเพิ่มผลผลิตของยางพารา:
กรณีศึกษาที่อำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา
On-farm Testing of Double Cut Alternative (DCA) Tapping System on Increase Production:
A Case Study at Hat Yai and Namom Districts, Songkhla Province

โสภณ รongสวัสดิ์¹ จุรีรัตน์ รักษ์ขันธุ์¹ และสายัณห์ สดุดี^{2*}
Sopon Rongsawat¹, Jureerat Rukkhun¹ and Sayan Sdoodee^{2*}

บทคัดย่อ

ได้มีการรายงานว่า ระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีดเป็นระบบกรีดยางที่มีแนวโน้มเพิ่มผลผลิตของยางพารา และจะช่วยยืดอายุการกรีดยาง ดังนั้นจึงได้มีการนำไปทดสอบในระดับสวนของสองพื้นที่ในจังหวัดสงขลา คือ อำเภอหาดใหญ่ มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวและดินร่วนปนทราย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางและอำเภอนาหม่อม มีลักษณะเป็นดินทรายปนร่วน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ผลการทดลอง พบว่าการใช้ระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีด (2x1/3S d/3) ในอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งมีความถี่ในการกรีดยางต่ำ มีแนวโน้มให้ผลผลิตสะสมในหน่วยกรัมต่อต้นสูงกว่าระบบกรีดยางแบบรอยกรีดเดียว 17-22 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่การใช้ระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีด (2x1/3S d/2.d/3) ในอำเภอนาหม่อม ซึ่งมีความถี่ในการกรีดยางสูง ทำให้มีผลผลิตสะสมเพิ่มขึ้นเพียง 2-7 เปอร์เซ็นต์ โดยเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งภายใต้ระบบกรีดยางทั้งสองระบบกรีดยางในสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่การใช้ระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีดในอำเภอนาหม่อม ส่งผลให้การเจริญเติบโตของลำต้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการใช้ระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีดสามารถเพิ่มผลผลิตของยางพาราให้แก่เกษตรกร แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบกรีดยางและสภาพพื้นที่ด้วย

คำสำคัญ : ยางพารา ระบบกรีดยางแบบสองรอยกรีด ผลผลิตน้ำยาง สงขลา

¹ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ 90112

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ 90112

* Corresponding author: โทรศัพท์/โทรสาร: 0-7428-6150/0-7421-2823 e-mail: sayan.s@psu.ac.th

Abstract

Recently, it has been reported that double cut alternative tapping system (DCA) trends to increase latex yield with an increase of life-span of tapping period. Therefore, DCA tapping system was introduced to be tested at two districts of Songkhla province: Hat Yai district (loam and loamy sand soil, moderate fertility) and Namom district (sandy loam, low fertility). The result showed that DCA tapping system in Hat Yai (2x1/3S d/3, low frequency) and Namom (2x1/3S d/2.d/3, high frequency) districts trended to provide higher cumulated dry weight than that of the conventional tapping system (17-22 and 2-7 % for the yield parameter of g/tree, respectively). The dry rubber content (DRC) in both districts were not significant difference between the treatments. However, the circumference expansion rate of DCA tapping system in Namom district was significant higher than that of the conventional tapping system. Therefore, the DCA tapping system can increase the yield of rubber tree. However, it also depends on the tapping system and topography of planting area.

Keywords : *Hevea brasiliensis*, DCA-tapping System, Latex Yield, Songkhla

คำนำ

ยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและยังมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จากการเปลี่ยนแปลงของราคายางธรรมชาติในทิศทางที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นมา ทำให้เกษตรกรเร่งเพิ่มผลผลิตของตนเองให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นโดยการเพิ่มความถี่ในการกรีด ถึงแม้ว่าการกรีดถี่สามารถให้ผลผลิตสะสมต่อปีสูงเนื่องจากจำนวนวันกรีดเพิ่มขึ้นแต่ผลผลิตต่อครั้งกรีด และปริมาณเนื้อยางแห้งกลับลดลง ความสิ้นเปลืองเปลือกสูงขึ้น เปลือกงอกใหม่บางและจำนวนต้นยางพาราแสดงอาการเปลือกแห้งสูงซึ่งมีผลกระทบต่อผลผลิตรวมในระยะยาว เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงมีงานวิจัยเกี่ยวกับระบบกรีดแบบสองรอยกรีด (Double Cut Alternative Tapping System: DCA) ซึ่งเป็นระบบกรีดที่มีสองรอยกรีดในต้นยางพาราหนึ่งต้น โดยรอยกรีดแรกเปิดกรีดที่ระดับความสูง 80 เซนติเมตรจากพื้นดิน (รอยกรีดล่าง) ส่วนรอยกรีดที่สองเปิดกรีดที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตรจากพื้นดิน (รอยกรีดบน) และมีช่วงห่างระหว่างรอยกรีดทั้งสอง 75-

80 เซนติเมตร เพื่อลดการแข่งขันระหว่างรอยกรีด [1] จากการทดลองของ Vaysse และคณะ [2] พบว่าหลังจากเปิดกรีด 1.5 ปี การใช้ระบบกรีดสองรอยกรีด (2x1/2S d/4) ทำให้ผลผลิตน้ำยาง (กรัมต่อต้น) เพิ่มขึ้น 22 เปอร์เซ็นต์จากผลการทดลองของธนาพร [3] พบว่าการใช้ระบบกรีดแบบสองรอยกรีด (2x1/2S d/4) และ (2x1/3S d/2.d/3) ในยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ให้ผลผลิตน้ำยาง (กรัมต่อต้นต่อครั้งกรีด, กรัมต่อต้น) เพิ่มขึ้น 21 และ 17 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และจากการใช้ระบบกรีดดังกล่าวในยางพาราพันธุ์ BPM 24 ในรอบปีแรก พบว่าผลผลิตน้ำยาง (กรัมต่อต้นต่อครั้งกรีด, กรัมต่อต้น) เพิ่มขึ้น 5 และ 4 เปอร์เซ็นต์ [4] นอกจากนี้ พรพรรณ และคณะ [5] ได้ทำการทดสอบในสภาพสวนของเกษตรกรบ้านหนูแร่ อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยทำการทดสอบระบบกรีดแบบสองรอยกรีด (2x1/3Sd/3) กับยางพาราพันธุ์ RRIM 600 พบว่าในปีแรกมีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น 22 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่จิรัฐท และสายันท์ [6] ทำการทดลองระบบกรีดแบบสองรอยกรีด (2x1/3Sd/2.d/3) ณ บ้านพิจิตร อำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา มีปริมาณน้ำยางเพิ่มขึ้น 5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดความชัดเจนถึงผล

ของการใช้ระบบกรีดยกรีดสองรอยกรีดในสภาพสวนของเกษตรกร ผู้ศึกษาจึงขยายพื้นที่ศึกษาในอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการทดลองระบบกรีดยกรีดแบบสองรอยกรีดในระดับสวน (on-farm trail) กับยางพาราพันธุ์ RRIM 600 อายุ 7 ปี ในอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา โดยทำการทดลองระหว่างเดือนพฤษภาคม 2551 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2552 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยแบ่งการทดลองเป็น 4 สวน (ภาพที่ 1) คือ

สวนที่ 1: ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่ (06° 58' 35.8'' N, 100° 19' 10.8'' E)

สวนที่ 2: ตำบลฉลุง อำเภอหาดใหญ่ (06° 59' 24.7'' N, 100° 20' 59.7'' E) แต่ละสวนมี 2 สิ่งทดลอง คือ T1 : ระบบกรีดยกรีดแบบรอยกรีดเดียว (1/3S 2d/3) และ T2 : ระบบกรีดยกรีดแบบสองรอยกรีด (2x1/3S d/3)

สวนที่ 3: ตำบลทุ่งขมิ้น อำเภอนาหม่อม (06° 55' 41.4'' N, 100° 32' 8.2'' E)

สวนที่ 4: ตำบลพิจิตร อำเภอนาหม่อม (07° 1' 6.8'' N, 100° 35' 8.7'' E) ประกอบด้วย 2 สิ่งทดลอง คือ T1 : ระบบกรีดยกรีดแบบรอยกรีดเดียว (1/3S 3d/4) และ T2 : ระบบกรีดยกรีดแบบสองรอยกรีด (2x1/3S d/2.d/3) โดยบันทึกข้อมูลดังนี้ (1) เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตรจากพื้นดินตามวิธีการของจำป็น [7] เพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน (N, P และ K) และเนื้อดิน ณ ศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์กลาง คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2) ผลผลิตสะสมบันทึกข้อมูลน้ำหนักน้ำยางสดและเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งจากการวัดด้วยเมโทรแล็กซ์ทุกวันที่มีการกรีดยกรีด โดยคำนวณและบันทึกเป็นผลผลิตสะสม (กรัม/ต้น) โดยเปรียบเทียบผลผลิตสะสมระหว่างสิ่งทดลอง และระหว่างรอยกรีดของระบบกรีดยกรีดแบบสองรอย

กรีดยกรีด (3) ปริมาณเนื้อยางแห้งสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำยางปริมาณ 10 มิลลิลิตร ในแต่ละสิ่งทดลองๆละ 5 ซ้ำ เดือนละ 4 ครั้ง หลังจากนั้นนำไปชั่งน้ำหนักสดแล้วหยดกรดอะซิติกเข้มข้น 6 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 3 - 5 หยด ลงในน้ำอย่างผสมให้เข้ากันทิ้งไว้ประมาณ 10 - 20 นาที หรือจนกว่ายางจะจับตัวเป็นก้อนนำไปอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมงนำแผ่นยางมาชั่งน้ำหนักยางแห้ง และคำนวณหาเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งโดยใช้สูตร เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง = (น้ำหนักยางแห้ง/น้ำหนักยางสด) x100 และ (4) การเจริญเติบโตของลำต้น โดยวัดเส้นรอบวงลำต้นครั้งแรกในช่วงก่อนเปิดกรีดยกรีดที่ระดับความสูง 170 เซนติเมตรจากพื้นดินและคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเส้นรอบวงลำต้น จากนั้นคัดเลือกต้นยางพาราเพื่อเป็นตัวแทนของสิ่งทดลอง จำนวน 10 ต้นต่อสิ่งทดลองและวัดอีกครั้งเมื่อสิ้นสุดการทดลอง

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

ใช้โปรแกรม Statistic analysis system (SAS) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสิ่งทดลองโดยวิธีการ T-test



ภาพที่ 1 พื้นที่ทดลองระบบกรีดยกรีดแบบสองรอยกรีดในอำเภอหาดใหญ่ (สวนที่ 1 และ 2) และอำเภอนาหม่อม (สวนที่ 3 และ 4) จังหวัดสงขลา

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

สภาพพื้นที่และจำนวนวันกริด

จากการวิเคราะห์ปริมาณ N, P และ K ในดิน ที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตรจากผิวดิน พบว่าสภาพดินในอำเภอหาดใหญ่ (สวนที่ 1 และ 2) มีปริมาณธาตุอาหารทั้ง 3 ชนิดปานกลาง ซึ่งมีปริมาณค่อนข้างเพียงพอกับความต้องการของต้นยางพารา ขณะที่ดินในสวนทดลองของอำเภอนาหม่อม (สวนที่ 3 และ 4) มีปริมาณธาตุอาหารทั้ง 3 ชนิดน้อย ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการเติบโตของต้นยางพารา เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา [8] สำหรับลักษณะเนื้อดินของสวนทดลองในอำเภอหาดใหญ่ พบว่า มีลักษณะเป็นดินเหนียว (สวนที่ 1) และดินร่วนปนทราย (สวนที่ 2) ขณะที่สวนที่ 3 และ 4 มีลักษณะเป็นดินทรายปนร่วน (ตารางที่ 1) จากรายงานของนุชนารถ [9] พบว่า ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกยางพาราควรเป็นดินเหนียวดินร่วนปนเหนียวถึงร่วนปนทราย ส่วนดินทรายเป็นที่ไม่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา เนื่องจากดินดังกล่าวจะดูดซับน้ำและธาตุอาหารได้น้อยจนทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และขาด

ความชื้นในช่วงแล้ง สำหรับจำนวนวันกริดของเกษตรกรในแปลงทดลอง พบว่า สวนที่ 1 และ 2 มีจำนวนวันกริดจากทั้งสองระบบกริด 124 และ 84 วัน ขณะที่สวนที่ 3 และ 4 มีจำนวนวันกริดจากสองระบบกริด 197 และ 164 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลผลิตสะสม

การใช้ระบบกริดแบบสองรอยกริดในอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อมพบว่าทั้ง 4 สวนมีผลผลิตสะสมสูงกว่าระบบกริดแบบรอยกริดเดียว โดยสวนที่ 1 และ 2 มีผลผลิตสะสม 2,807.79 และ 1,168.82 กรัม/ต้น ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างระบบกริด ส่วนสวนที่ 3 และ 4 มีผลผลิตสะสม 4,521.44 และ 3,590.06 กรัม/ต้น แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างระบบกริด เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตสะสมระหว่าง 2 ระบบกริดทั้ง 4 สวน พบว่า การใช้ระบบกริดแบบสองรอยกริดในสวนที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางมีผลผลิตสะสมเพิ่มขึ้น 17.8 และ 22.0 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่การใช้ระบบกริดแบบสองรอยกริดในสวนที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ความสมบูรณ์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร N, P และ K ในดินที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตรจากพื้นดินของสวนทดลองระบบกริดแบบสองรอยกริดอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

พื้นที่ทดลอง	ปริมาณธาตุอาหาร			เนื้อดิน
	ไนโตรเจนทั้งหมด (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (mg kg ⁻¹)	
อำเภอหาดใหญ่				
สวนที่ 1	0.11	6.03	85.39	ดินเหนียว
สวนที่ 2	0.09	2.58	35.43	ดินร่วนปนทราย
อำเภอนาหม่อม				
สวนที่ 3	0.05	12.05	33.31	ดินทรายปนร่วน
สวนที่ 4	0.05	3.83	47.71	ดินทรายปนร่วน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบจำนวนวันกรี๊ดของระบบกรี๊ดรอยกรี๊ดเดียวและสองรอยกรี๊ดในสวนเกษตรกรอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

สิ่งทดลอง	จำนวนวันกรี๊ด (วัน)			
	อำเภอหาดใหญ่		อำเภอนาหม่อม	
	สวนที่ 1	สวนที่ 2	สวนที่ 3	สวนที่ 4
T1_รอยกรี๊ดเดียว	124	84	197	164
T2_สองรอยกรี๊ด	124	84	197	164

ค่ามีผลผลิตสะสมเพิ่มขึ้นเพียง 2.8 และ 7.0 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3) นอกจากความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ส่งผลต่อผลผลิตสะสมแล้ว ยังขึ้นอยู่กับจำนวนวันกรี๊ดด้วย เพราะการใช้ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดในอำเภอนาหม่อมมีจำนวนวันกรี๊ดสูงกว่าอำเภอหาดใหญ่ส่งผลให้มีผลผลิตสะสมสูง แต่ไม่สามารถช่วยให้ผลผลิตสะสมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดในอำเภอหาดใหญ่ ประกอบกับพื้นที่ดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ จึงไม่สามารถทำให้ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สำหรับผลผลิตสะสมระหว่างรอยกรี๊ดบนและรอยกรี๊ดล่างของระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ด พบว่าผลผลิตสะสมของรอยกรี๊ดล่างในของสวนที่ 1 และ 4 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับรอยกรี๊ดบนขณะที่สวนที่ 2 และ 3 มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างรอยกรี๊ด (ตารางที่ 4) เนื่องจากรอยกรี๊ดล่างมีปริมาณน้ำตาชุกรสคงที่ ในขณะที่รอยกรี๊ดบนมีปริมาณน้ำตาชุกรสลดลงเมื่อผลผลิตสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่า ปริมาณน้ำตาชุกรสบริเวณรอยกรี๊ดบนถูกนำไปเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์น้ำยาง [10] และเมื่อพิจารณาลักษณะเปลือกของยางพาราที่ระดับความสูงต่างๆจากพื้นดิน พบว่า บริเวณโคนต้นยางพารามีลักษณะของเปลือกหนาและมีจำนวนท่อน้ำยางมากที่สุด เมื่อระดับความสูงเพิ่มขึ้นเปลือกยางจะบางรวมทั้งท่อน้ำยางมีปริมาณลดลง [11]

ปริมาณเนื้อยางแห้ง

จากการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยระหว่างระบบกรี๊ด พบว่า ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดทั้ง 4 สวน มีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยสูงกว่าระบบกรี๊ดแบบรอยกรี๊ดเดียวแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ภาพที่ 2) เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยระหว่างรอยกรี๊ดบนและรอยกรี๊ดล่าง พบว่า รอยกรี๊ดล่างของสวนที่ 1 และ 3 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ย 32.03 และ 35.46 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับรอยกรี๊ดบน ส่วนสวนที่ 2 และ 4 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ย 39.34 และ 35.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างรอยกรี๊ด ดังภาพที่ 3

การเจริญเติบโตของลำต้น

จากการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของลำต้น ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่า ต้นยางพาราภายใต้ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดมีการเจริญเติบโตของลำต้นต่ำกว่าการใช้ระบบกรี๊ดแบบรอยกรี๊ดเดียว แต่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างระบบกรี๊ดในสวนที่ 1 และ 2 เนื่องจากใช้ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดที่มีความถี่ในการกรี๊ดต่ำ ขณะที่การทดลองในอำเภอนาหม่อม (สวนที่ 3 และ 4) ใช้ระบบกรี๊ดแบบสองรอยกรี๊ดที่มีความถี่ในการกรี๊ดสูง รวมทั้งพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ทำให้การเจริญเติบโตของลำต้นของยางพาราลดลงอย่างมี

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตสะสมของระบบกรีดแบบรอยกรีดเดี่ยวและสองรอยกรีดในสวนทดลองอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

สิ่งทดลอง	ผลผลิตสะสม (กรัม/ต้น)			
	อำเภอหาดใหญ่		อำเภอนาหม่อม	
	สวนที่ 1	สวนที่ 2	สวนที่ 3	สวนที่ 4
T1_ รอยกรีดเดี่ยว	2,383.08(100.0)	958.00(100.0)	4,397.29(100.0)	3,356.62(100.0)
T2_ สองรอยกรีด	2,807.79(117.8)	1,168.82(122.0)	4,521.44(102.8)	3,590.06(107.0)
T-test	*	*	ns	ns
C.V. (%)	3.41	2.53	2.86	3.94

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าเป็นร้อยละของผลผลิตสะสม

ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

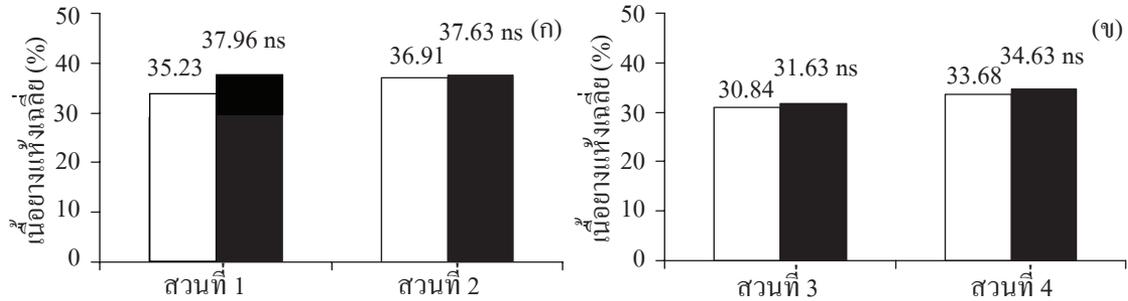
* : มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.05$

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตสะสมของรอยกรีดบนและรอยกรีดล่างของระบบกรีดแบบสองรอยกรีดในสวนทดลองอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

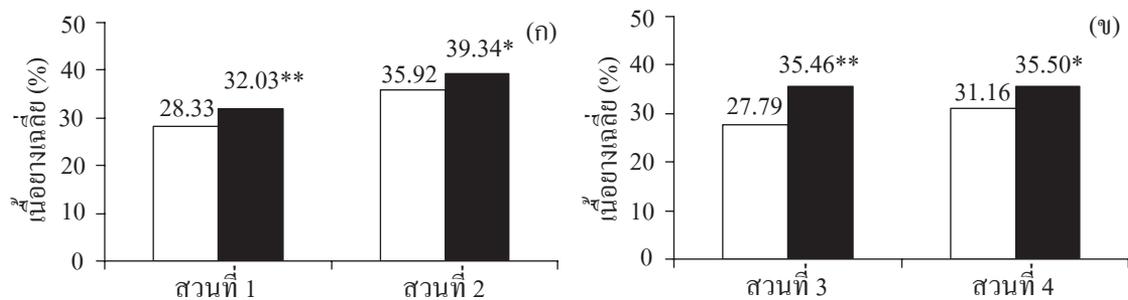
สิ่งทดลอง	ผลผลิตสะสม (กรัม/ต้น)			
	อำเภอหาดใหญ่		อำเภอนาหม่อม	
	สวนที่ 1	สวนที่ 2	สวนที่ 3	สวนที่ 4
T2_ รอยกรีดบน	950.36	501.55	1,493.63	1,580.41
T2_ รอยกรีดล่าง	1,857.43	667.27	3,027.81	2,009.65
T-test	**	*	*	**
C.V. (%)	4.32	3.72	5.24	4.98

หมายเหตุ * : มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.05$

** : มีความแตกต่างทาง สถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยระหว่างการกรีดแบบรอยกรีดเดี่ยว (□) และการกรีดแบบสองรอยกรีด (■) ในสวนทดลองอำเภอหาดใหญ่ (ก) และอำเภอนาหม่อม (ข) จังหวัดสงขลา
หมายเหตุ ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยระหว่างรอยกรีดบน (□) และรอยกรีดล่าง (■) ของระบบกรีดแบบสองรอยกรีดในสวนทดลองอำเภอหาดใหญ่ (ก) และอำเภอนาหม่อม (ข) จังหวัดสงขลา
หมายเหตุ * : มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.05$
** : มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$

นัยสำคัญ โดย Silpi และคณะ [12] ได้รายงานว่ ต้นยางพาราที่มีการกรีดจะมีการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นต่ำกว่าต้นยางที่ไม่ได้เปิดกรีดและเนื่องจากระบบกรีดสองรอยกรีดมีรอยกรีดถึงสองรอยกรีดในต้นยางพาราหนึ่งต้น ส่งผลให้มีพื้นที่ในการสังเคราะห์น้ำอย่างมากกว่าการกรีดด้วยระบบรอยกรีดเดี่ยว จึงทำให้มีการเคลื่อนย้ายคาร์โบไฮเดรตที่ใช้สำหรับสร้างความเจริญเติบโตของลำต้นมาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์น้ำยาง

เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ต้นยางพาราภายใต้การใช้ระบบกรีดสองรอยกรีดมีการเจริญเติบโตของลำต้นต่ำกว่าต้นยางพาราที่มีการกรีดด้วยระบบกรีดรอยกรีดเดี่ยว

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการทดสอบในปีแรกของการกรีด แสดงให้เห็นว่าระบบกรีดแบบสองรอยกรีดสามารถเพิ่มผลผลิตสะสมอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของลำต้น (เซนติเมตร) ระหว่างระบบกรีดแบบรอยกรีดเดี่ยวและสองรอยกรีด
ในสวนทดลองอำเภอหาดใหญ่และอำเภอนาหม่อม จังหวัดสงขลา

สิ่งทดลอง	การเจริญเติบโตของลำต้น (เซนติเมตร)			
	อำเภอหาดใหญ่		อำเภอนาหม่อม	
	สวนที่ 1	สวนที่ 2	สวนที่ 3	สวนที่ 4
T1_รอยกรีดเดี่ยว	1.91	1.63	1.00	1.58
T2_สองรอยกรีด	1.51	1.54	0.47	1.42
T-test	ns	ns	*	*
C.V. (%)	40.15	40.38	40.36	41.97

หมายเหตุ ns : ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* : มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.05$

ปานกลาง และใช้ระบบกรีดที่มีความถี่ต่ำ แต่ในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และใช้ระบบกรีดที่มีความถี่สูง ประสิทธิภาพของระบบกรีดแบบสองรอยกรีดกลับไม่ทำให้ปริมาณเนื้อยางแห้งสะสมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรเจ้าของสวนยางพารา คือ นายยอด แก้วสลับนิล นางสุจินต์ แก้วเอียด นายบุญสงค์ แก้วโสภา และนางชมนาท ร่องวงศ์ ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งนี้ใคร่ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้ให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนรากฐาน ซึ่งมีมหาวิทยาลัยทักษิณทำหน้าที่แม่ข่าย ประจำปีงบประมาณ 2552 และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เอกสารอ้างอิง

[1] Gohet, E. and Chantuma, P. (2004). **Double cut alternative tapping system (DCA): Towards improvement of yield and labour produc**

tivity of Thailand rubber smallholdings. CIRAD-CP, CIRAD – Thailand, Doras centre, Bangkok and Chachoengsao Rubber Research Center. Chachoengsao, Thailand.

[2] Vaysse, L., Leconte, A., Santisopasri, V., Kaewcharoensombat, U., Gohet, E. and Bonfil, F. (2006). **On farm testing double cut alternative tapping system (DCA), effect on rubber production and quality of rubber.** Seminar on Thai-French Rubber Cooperation, Century Park Hotel, Bangkok, Thailand, 1-2 June 2006, pp. 1-11.

[3] ธนาพร ห้วยนุ้ย. (2552). **ผลของระบบกรีดแบบสลับน้ากรีด 2 รอยที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของ ยางพาราพันธุ์ RRIM 600.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- [4] กมลรัตน์ คงเหล่า และสายัณห์ สดุดี. (2551). ผลของระบบกรีดต่อผลผลิตน้ำยางของยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.). **วารสารเกษตรพระจอมเกล้า**. **26**, 84-90.
- [5] พรพรรณ ห่วง, สายัณห์ สดุดี และบัญชา สมบูรณ์สุข. (2551). ผลของการใช้ระบบกรีดยางพาราแบบ 2 รอยกรีดต่อการเพิ่มผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา: กรณีศึกษาบ้านหูแร่ ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**. **11**, 56-70.
- [6] จิรยุทธ ดาระสาแระ และสายัณห์ สดุดี. (2551). การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างระบบกรีดสองรอยกรีด (DCA) กับระบบกรีดของสวนยางขนาดเล็กที่อำเภอหนองม่อม จังหวัดสงขลา. **วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ**. **12**, 38-46.
- [7] จำป็น อ่อนทอง. (2547). **คู่มือการวิเคราะห์ดินและพืช**. สงขลา : ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติและมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [8] นุชนารถ กังพิศดาร. (2542). **การประเมินระดับธาตุอาหารพืชเพื่อแนะนำการใช้ปุ๋ยกับยางพารา**. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- [9] นุชนารถ กังพิศดาร. (2547). **ประวัติและความสำคัญของยาง**. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- [10] พิสมัย จันทูมา, พิชิต สพิโชค, วิทยา พรหมี่, พันธแพชนะ, พรรษา อุดลยธรรม, นอง ยกลาวร, พิบูลย์ เพ็ชรยิ่ง และสว่างรัตน์ สมานค.(2546). **การใช้ข้อค้ประกอบทางชีวเคมีของน้ำยางตรวจสอบความสมบูรณ์ของต้นยางสำหรับระบบกรีดที่เหมาะสม**.รายงานการวิจัย. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- [11] พรพรรณ แซ่ห้วง. (2552). **ผลของการปรับปรุงระบบกรีดต่อผลผลิตยางพารา (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) และเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็ก: กรณีศึกษาบ้านหูแร่ ตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [12] Silpi, U., Thaler, P., Laconte, A., Chuntuma, A., Adum, B., Gohet, E., Thanisawanyangkura, S. and Ameglio, T. (2006). Effect of tapping activity on the dynamics of radial growth of *Hevea brasiliensis* trees. **Tree Physiology**. **26**, 1579-1587.