
บทความวิจัย

ผลของการใช้ระบบกรีดยางพาราแบบ 2 รอยกรีดต่อ
การเพิ่มผลผลิตและรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา :
กรณีศึกษาบ้านหุแร่ ต.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

**Effect of Double Cut Alternative (DCA) Tapping System on Increase
Production and Income of Rubber Smallholders: A Case Study in
Ban Hurae, Thungthumsao Sub-district, Hat Yai District,
Songkhla Province.**

พรพรรณ หว่อง

นักศึกษานิพนธ์โท

Pornpan Wong

B.Sc.(Agriculture)

ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University

สายัณห์ สดุดี

Sayan Sdoodee

Ph.D.(Crop Physiology)

รองศาสตราจารย์, ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

Department of Plant Science, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University

บัญชา สมบูรณ์สุข

Buncha Somboonsuke

Ph.D.(Agricultural System)

รองศาสตราจารย์, ภาควิชาพัฒนาการเกษตร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิทยาเขตหาดใหญ่

Department of Agricultural Development, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University

คำสำคัญ : ยางพารา ระบบกรีดยางพาราแบบ 2 รอยกรีด ผลผลิต

Key word : Pararubber Tapping-system DCA Production

Abstract

In Songkhla Province, the rubber farmer normally prefers high-frequency tapping system, this leads to detrimental impact on rubber trees. Therefore, double cut alternative tapping system (DCA) (2x1/3S d/4) was introduced to compare with a conventional tapping system (1/3S 2d/3). An experiment was established at Ban Hurae, Thungthumsao Sub-district, Hat Yai District, Songkhla Province during April 2007-March 2008. The results showed that DCA tapping system had higher average production (22%) than that of conventional tapping system, and low cut had higher production than that of high cut. The dry rubber content (DRC) and growth rate were not significant difference. Net income from DCA tapping system was 14,955.06 baht/rai/year and conventional tapping system was 10,955.06 baht/rai/year, this indicated that DCA tapping system provided higher total net income 3,208.48 baht/rai/year than that of the conventional tapping system. From the results, it is suggested that farmers' decision making of using DCA tapping system depends on production, renew bark period, tapping panel disease, percentage of DRC and income. However, this is a preliminary study, it has to be investigated further to assess long-term impact.

บทคัดย่อ

จากการสำรวจเกษตรกรชาวสวนยางพาราในจังหวัดสงขลา พบว่าเกษตรกรนิยมใช้ระบบกรีดยางแบบถี่ ซึ่งจะส่งผลเสียระยะยาวต่อต้นยางพารา จึงได้ทดลองใช้ระบบกรีดยางแบบ 2 รอยกรีด (Double Cut Alternative Tapping System: DCA) โดยแบ่งความยาวรอยกรีดเป็น 1 ใน 3 ของลำต้น 2 รอย รอบกรีดบนและล่าง สลับหน้ากรีดโดยกรีด 2 วันหยุด 1 วัน (2x1/3S d/4) เปรียบเทียบกับระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีดซึ่งเป็นระบบกรีดยางที่เกษตรกรใช้อยู่ทั่วไป (1/3S 2d/3) ทำการทดลองที่บ้านหุแร่ ตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ช่วงเดือนเมษายน 2550 ถึงเดือนมีนาคม 2551 ผลปรากฏว่าปริมาณผลผลิตเฉลี่ยของระบบกรีดยาง DCA สูงกว่าระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีด ประมาณ 22 เปอร์เซ็นต์ และรอยกรีดล่างมีปริมาณผลผลิตสูงกว่ารอยกรีดบน สำหรับเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งและอัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นของยางพาราระหว่างวิธีการทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อพิจารณาต้นทุนผลตอบแทนเบื้องต้น พบว่า เกษตรกรได้กำไรสุทธิจากระบบกรีดยาง DCA 14,955.06 บาท/ไร่/ปี ขณะที่ระบบกรีดยางแบบ 1 รอย เกษตรกรได้กำไรสุทธิ 10,955.06 บาท/ไร่/ปี แตกต่างกัน 3,208.48 บาท/ไร่/ปี สำหรับเงื่อนไขที่เกษตรกรที่ศึกษาเลือกใช้ระบบกรีดยาง DCA ขึ้นอยู่กับ ปริมาณผลผลิต ระยะเวลาการออกของเปลือก ต้นยางไม่เสียหาย เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง และรายได้ อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นการศึกษาเบื้องต้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงผลกระทบในระยะยาวต่อไป

บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ โดยในปี 2549 ประเทศไทยครองอันดับหนึ่งในการผลิตยางธรรมชาติของโลก สามารถผลิตได้ 2.937 ล้านตัน (IRSG, 2006

อ้างโดยสุภาพร บัวแก้ว, 2549) หรือคิดเป็นร้อยละ 34.04 ของผลผลิตยางธรรมชาติทั่วโลก ส่วนสภาวะราคายางมีการเคลื่อนไหว ในทิศทางที่ปรับตัว สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา เนื่องจากความต้องการ ใช้สูงกว่า

ปริมาณยางธรรมชาติที่ผลิตได้ จากความต้องการยางพาราที่สูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราเร่งเพิ่มผลผลิตของตนเองให้สูงขึ้น นำไปสู่การเพิ่มรายได้ของครัวเรือนและคุณภาพชีวิตให้สูงขึ้น ซึ่งในการเพิ่มผลผลิตยางพารานอกจากการเพิ่มพื้นที่ปลูกยางและการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น การใช้ยางพาราพันธุ์ดี การใช้ปุ๋ยที่เหมาะสม ฯลฯ เกษตรกรยังปรับเปลี่ยนมาใช้ระบบกรีดยางที่มีความถี่มากขึ้น ลดความยาวของรอยกรีดลงเพื่อลดเวลาในการกรีดยางต่อต้นและเพิ่มจำนวนต้นในการกรีดยางแต่ละวันมากขึ้น เช่น เกษตรกรเจ้าของสวนยางพารา นิยมใช้ระบบกรีดยางหนึ่งในสามของลำต้น หัววันเว้นวัน (1/3S 5d/6) 30.00% รองลงมาใช้ระบบหนึ่งในสามของลำต้น สามวันเว้นวัน (1/3S 3d/4) 26.42% (อานวยสุขอนันต์และคณะ, 2532) และจากการสำรวจการใช้ระบบกรีดยางในภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า เกษตรกรใช้ระบบกรีดยางหนึ่งในสามของลำต้น และหนึ่งในสองของลำต้น โดยกรีดสามวันหยุดหนึ่งวัน (1/3S 3d/4, 1/2S 3d/4) 54.00% กรีดติดต่อกันเกือบทุกวัน (1/3S d/1, 1/3S 6d/7, 1/3S 5d/6, 1/3S 4d/5 และ 1/2S 7d/8) 34.00% (จิรากร โกศัยเสวี, 2542 อ้างโดย พิชิต สพอโชค และคณะ, 2546) แม้ว่าระบบกรีดยางที่มีความถี่สูงจะได้ผลผลิตสะสมต่อปีสูงจากจำนวนวันกรีดที่มาก แต่ผลผลิตต่อครั้งกรีดค่อนข้างต่ำ อัตราการเจริญเติบโตของลำต้นลดลง (Silpi *et al.*, 2006) ต้นยางเกิดอาการเปลือกแห้งได้ง่าย (ปีพมา ชนะสงคราม และพะเยาว์ รื่นสุขารมย์, 2549) เปลือกหุ้มดกเร็วไม่สามารถกรีดยางเปลือกที่งอกใหม่ได้ส่งผลให้ต้นยางมีอายุการกรีดยางสั้นลงและต้องโค่นเพื่อปลูกใหม่เร็วขึ้นทำให้รายได้ต่อการปลูกของเกษตรกรที่ควรได้รับลดลง

ระบบกรีดยางใหม่ที่เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรชาวสวนยางพารา คือ ระบบกรีดยางแบบ 2 รอยกรีด (“Double Cut Alternative” Tapping System: DCA) เป็นการเปิดกรีดยางพารา 2 รอยกรีดในยางพาราต้นเดียวกัน โดยเปิดกรีดที่ระดับความสูง 2 ระดับ คือ รอยกรีดล่างเปิด

กรีดที่ระดับความสูง 0.8 เมตรจากพื้นดิน และรอยกรีดบนเปิดกรีดที่ระดับความสูง 1.50 เมตรจากพื้นดิน โดยจะกรีดสลับล่าง-บน ไม่กรีดพร้อมกันทั้ง 2 รอยกรีด ใน 1 วัน และมีวันหยุดตามปกติ มีการศึกษาการใช้ระบบกรีดยาง 1/2S d/2 แบบ 1 รอยกรีด เปรียบเทียบกับ 2x1/2S d/4 (DCA) และ 2x1/2S d/4 (DCA) ร่วมกับการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง ความเข้มข้น 2.5% 6 ครั้ง และ 12 ครั้งต่อปี พบว่าในระยะเวลารวม 3 ปีแรกหลังเปิดกรีด ปริมาณผลผลิตเมื่อใช้ระบบกรีดยางแบบ DCA เพิ่มขึ้น 25-30% เมื่อเทียบกับระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีด ส่วนผลผลิตที่มีการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางร่วมด้วยให้ผลไม่แตกต่างกับการใช้ระบบกรีดยางแบบ DCA ที่ไม่ใช้สารเคมี แสดงให้เห็นว่า เมื่อใช้ระบบกรีดยางแบบ DCA ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีเร่งน้ำยางร่วมด้วย (Gohet and Chantuma, 2004) อีกทั้งเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งที่ได้จากการใช้ระบบกรีดยางแบบ DCA เมื่อเฉลี่ยจากรอยกรีดบนและรอยกรีดล่างแล้ว ยังไม่มีความแตกต่างจากการใช้ระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีด (Vaysse *et al.*, 2006) ระบบกรีดยางแบบ DCA เหมาะสมกับสวนยางที่เปิดกรีดใหม่ โดยเฉพาะการกรีดยางในช่วง 3 ปีแรก ผลผลิตในหน่วยกิโลกรัมต่อต้น และกิโลกรัมต่อไร่เพิ่มขึ้น 28% เปรียบเทียบกับการกรีดยางวันเว้นวัน และหลังจากเปิดกรีด 6 ปี ระบบกรีดยางแบบ DCA ยังให้ผลผลิตสะสมสูงกว่าการกรีดยางวันเว้นวัน (พิศมัย จันทูมา และคณะ, 2549) อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริงเกษตรกรชาวสวนยางพารายังคงใช้ระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีด ดังนั้นการนำระบบกรีดยางแบบ DCA ไปประยุกต์ใช้กับระบบกรีดยางที่เกษตรกรใช้อยู่เดิมจะต้องแสดงให้เห็นความแตกต่างของประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับการศึกษารับรู้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับจากการใช้ระบบกรีดยางแต่ละระบบ ทั้งในด้านผลผลิต และเศรษฐกิจสังคม อันนำไปสู่ความสำเร็จของการใช้ระบบกรีดยางแบบ DCA ต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการผสมผสานระหว่างงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) และงานวิจัยเชิงทดลอง

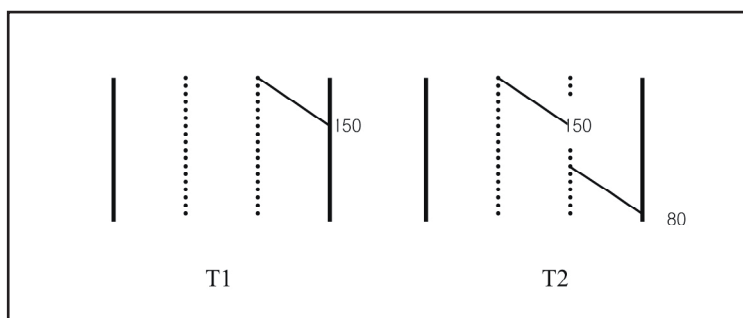
(Experimental Research) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เป็นการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคมของการผลิตโดยทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในพื้นที่บ้านหุแระ ตำบลทุ่งคำเสา อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นตำบลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในอำเภอลาดใหญ่ มีสภาพเป็นภูเขา สลับกับที่ราบ มีป่าไม้สมบูรณ์ ทำการเกษตร ประมาณร้อยละ 80 ของพื้นที่ คิดเป็น 46,736 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นสวนยางพารา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับเกษตรกรจำนวน 30 ราย สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มที่ไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling method) มีเกณฑ์ คือ เกษตรกรมีอาชีพทำสวนยางพาราเป็นหลัก และเป็นสวนยางพาราขนาดเล็ก มีพื้นที่ระหว่าง 2-50 ไร่ตามการประเมินของสถาบันวิจัยยาง (2544) อ้างโดยสถาบันวิจัยยาง (2545) เพื่อให้ทราบและเข้าใจถึง สภาพทั่วไปของการผลิต ระบบกริดยางที่นิยมใช้ในพื้นที่ ปริมาณผลผลิต ราคาผลผลิต รายได้จากสวนยางพารา รวมทั้งรูปแบบของผลผลิต โดยเปรียบเทียบระหว่างระบบกริดที่พบในพื้นที่

2. การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เมื่อศึกษาจนเข้าใจถึงระบบการทำสวนยางพาราในพื้นที่

บ้านหุแระแล้วคัดเลือกเกษตรกร จำนวน 1 ราย เพื่อทำแปลงวิจัยทดลอง ซึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกแปลง คือ เป็นสวนยางพาราที่พร้อมจะเปิดกริด ดันยางพารามีขนาดเส้นรอบวงที่ระดับความสูง 1.5 เมตร จากพื้นดินไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร และมีจำนวนต้นยางพาราที่ได้ขนาดดังกล่าวไม่น้อยกว่า 50% ของจำนวนต้นยางทั้งแปลง (สถาบันวิจัยยาง, 2547) ดันยางพาราเปิดกริดครั้งแรกในปี 2550 การใช้ระบบกริดเป็นไปตามความต้องการของเกษตรกร คือ กริด 1 ใน 3 ของลำต้น กริด 2 วัน เว้น 1 วัน (1/3S 2d/3) และเจ้าของสวนยางพาราเป็นผู้กริดเอง

วิธีทดลองแบ่งเป็น 2 วิธีคือ วิธีที่ 1 กริดแบบ 1 รอยกริด (T1) จำนวนต้นยาง 67 ต้น โดยแบ่งความยาวรอยกริด 1 ใน 3 ของลำต้น เปิดกริดที่ระดับความสูง 1.5 เมตร จากพื้นดิน เมื่อหมดหน้ากริดแรกก็เปิดกริดในหน้ากริดที่ 2 และ 3 ตามลำดับ และวิธีที่ 2 กริดแบบ DCA (T2) จำนวนต้นยาง 64 ต้น (เลือกใช้พื้นที่ทดลองวิธีละ 1 ไร่) แบ่งความยาวรอยกริด 1 ใน 3 ของลำต้น โดยเปิดกริดที่ระดับความสูง 0.8 เมตร จากพื้นดิน ในหน้ากริดแรก และเปิดกริดหน้ากริดที่ 2 ที่ระดับความสูง 1.5 เมตร จากพื้นดิน ซึ่งวิธีการกริดแบบ DCA คือกริดสลับวันระหว่างรอยกริดบนกับรอยกริดล่าง และมีวันหยุดตามระบบ ดังแสดงในภาพที่ 1 และตารางที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงรอยเปิดกริดของการใช้ระบบกริดแบบ 1 รอยกริด (T1) กับระบบกริดแบบ DCA (T2)

หมายเหตุ T1 กริดแบบ 1 รอยกริด ความยาวรอยกริด 1/3 ลำต้น กริดสองวัน เว้นหนึ่งวัน (1/3S 2d/3)

T2 กริดแบบ 2 รอยกริด ความยาวรอยกริด 1/3 ลำต้น สลับหน้ากริดบนล่างและหยุดกริด 1 วัน (2 x 1/3S d/4)

ตารางที่ 1 ปฏิทินการกรีดยางพาราเปรียบเทียบระหว่าง T1 กับ T2

วิธีทดลอง	วันกรีดที่						
	1	2	3	4	5	6	7
T1	กรีด	กรีด	หยุด	กรีด	กรีด	หยุด	กรีด
T2	กรีด-บน	กรีด-ล่าง	หยุด	กรีด-บน	กรีด-ล่าง	หยุด	กรีด-บน

การบันทึกข้อมูลเริ่มตั้งแต่เปิดกรีด คือระหว่างเดือนเมษายน 2550 ถึงเดือนมีนาคม 2551 ได้แก่

(1) ปริมาณผลผลิตในรูปน้ำยางสดโดยบันทึกทุกครั้งที่มีการกรีด เปรียบเทียบผลผลิตระหว่างวิธีทดลอง (T1 และ T2) และระหว่างรอยกรีดบนกับรอยกรีดล่างใน T2 (T2high และ T2low) โดยคำนวณและบันทึกเป็นน้ำหนักยางแห้งดังนี้ 1) ผลผลิตเฉลี่ย (กรัม/ต้น/ครั้งกรีด) และ 2) ผลผลิตสะสม (กรัม/ต้น/ปี)

(2) คุณภาพผลผลิต โดยพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดลองและระหว่างรอยกรีดบนกับรอยกรีดล่าง ใน T2 ทำการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยเก็บตัวอย่างน้ำยางจากทั้ง 2 วิธีทดลองและเก็บทั้งรอยกรีดบนและรอยกรีดล่าง วิธีการคือ สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำยางที่กรีด 10 มิลลิกรัม (m_1) เติมน้ำกรดฟอร์มิค (2% โดยน้ำหนัก) 3-5 หยดเมื่อน้ำยางจับตัวกันแล้วจึงนำไปรีดให้เป็นแผ่นบางๆ หลังจากนั้นนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมงแล้วจึงนำไปชั่ง (m_2) คำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้ง (DRC) โดยใช้สูตร $\%DRC = (m_2 \times 100) / m_1$ ทำการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งในห้องปฏิบัติการเดือนละ 2 ครั้ง ตัวอย่างละ 4 ซ้ำ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

(3) อัตราการเจริญเติบโตทางลำต้น โดยการใช้สายวัด วัดขนาดเส้นรอบวงของลำต้นในหน่วยเซนติเมตร วัดที่ระดับความสูง 1.7 เมตร จากพื้นดิน ความถี่ทุก 3 เดือน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

(4) รายได้รวมรายจ่ายกำไรสุทธิของเกษตรกรที่เกิดจากการใช้ระบบกรีดทั้ง 2 วิธีทดลอง

(5) เงื่อนไขที่เกษตรกรพิจารณาในระบบกรีด DCA ไปใช้ จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ทดลองใช้ระบบกรีด DCA

ผลการศึกษา

1. สภาพเศรษฐกิจ สังคมในการผลิตของเกษตรกรชาวสวนยางพาราจากการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคมของการผลิตของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง สามารถอธิบายได้ดังนี้ สวนยางพาราปัจจุบันมีอายุเฉลี่ย 17.10 ปี และเปิดกรีดครั้งแรกเมื่อต้นยางพาราอายุเฉลี่ย 7.38 ปี จำนวนพื้นที่เปิดกรีดเฉลี่ย 21.03 ไร่/ครัวเรือน จำนวนต้นยางพาราเฉลี่ย 70 ต้น/ไร่ สำหรับการให้ระบบกรีดของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างพบว่าระบบกรีด 1/3S 3d/4 (ความยาวรอยกรีดหนึ่งในสามของลำต้นกรีด 3 วัน หยุด 1 วัน) เกษตรกรเลือกใช้มากที่สุด ร้อยละ 43.33 รองลงมา คือระบบกรีด 1/3S 2d/3 (ความยาวรอยกรีดหนึ่งในสามของลำต้น กรีด 2 วัน หยุด 1 วัน) กับระบบกรีด 1/2S 3d/4 (ความยาวรอยกรีดครึ่งลำต้นกรีด 3 วัน หยุด 1 วัน) เกษตรกรเลือกใช้ร้อยละ 20.00 เท่ากัน และระบบกรีด 1/2S 2d/3 (ความยาวรอยกรีดครึ่งลำต้นกรีด 2 วัน หยุด 1 วัน) เป็นระบบกรีดที่เกษตรกรเลือกใช้น้อยที่สุดคือร้อยละ 16.67 การใช้แรงงานในระบบการผลิตเฉลี่ย 2.70 คน/ครัวเรือน พื้นที่เปิดกรีดของแต่ละระบบกรีดพบว่า ระบบกรีด 1/2S 2d/3 มีขนาดพื้นที่เปิดกรีดเฉลี่ยมากที่สุด 24.25 ไร่/ครัวเรือน ส่วนระบบกรีด 1/2S 3d/4 มีพื้นที่เปิดกรีดเฉลี่ยน้อยที่สุด 13.33 ไร่/ครัวเรือน ปริมาณผลผลิตยางพารา เมื่อจำแนกปริมาณผลผลิตยางพาราตามระบบกรีดพบว่าระบบกรีด 1/2S 3d/4

มีปริมาณ ผลผลิตยางพาราเฉลี่ยสูงสุด 275.89 กิโลกรัม/ไร่/ปี ส่วนระบบกริด 1/3S 2d/3 มีปริมาณ ผลผลิตยางพาราเฉลี่ยน้อยที่สุด 255.60 กิโลกรัม/ไร่/ปี ราคาผลผลิตยางพารา จำแนกตามกลุ่มเกษตรกร ตัวอย่างที่สัมภาษณ์ในแต่ละระบบกริด พบว่า ระบบกริด 1/2S 3d/4 มีราคาผลผลิตยางพารา เฉลี่ยสูงสุด 65.91 บาท/กิโลกรัม และระบบกริด

1/3S 2d/3 มีราคาผลผลิตยางพาราเฉลี่ยน้อยที่สุด 59.75 บาท/กิโลกรัม รายได้จากยางพารา เมื่อพิจารณา รายได้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่ใช้ระบบกริด 1/2S 3d/4 มีรายได้เฉลี่ยสูงสุด คือ 18,183.90 บาท/ไร่/ปี ส่วนระบบกริดที่เกษตรกรได้รับรายได้น้อยที่สุด คือระบบกริด 1/3S 2d/3 มีรายได้เฉลี่ย 15,272.17 บาท/ไร่/ปี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สถานการณ์การผลิตของเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็กบ้านหนูแร่ ตำบลทุ่งคำเสา อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จากเกษตรกรจำนวน 30 ราย (N=30)

สถานการณ์การผลิต	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ร้อยละ
1. อายุต้นยางพาราปัจจุบัน (ปี)	17.10	30.00	10.00	-
2. อายุต้นยางพาราเริ่มเปิดกริด (ปี)	7.38	10.00	6.00	-
3. จำนวนพื้นที่เปิดกริด (ไร่/ครัวเรือน)	21.03	50.00	4.00	-
4. จำนวนต้นยางพารา (ต้น/ไร่)	70.00	100.00	65.00	-
5. ระบบกริดที่ใช้ในปัจจุบัน (ร้อยละ)				
5.1 1/3S 3d/4	-	-	-	43.33
5.2 1/3S 2d/3	-	-	-	20.00
5.3 1/2S 3d/4	-	-	-	20.00
5.4 1/2S 2d/3	-	-	-	16.67
6. แรงงานที่ใช้ในระบบการผลิต (คน/ครัวเรือน)	2.70	8.00	1.00	
7. พื้นที่เปิดกริดของแต่ละระบบกริด (ไร่/ครัวเรือน)				
7.1 1/3S 3d/4	21.77	50.00	5.00	-
7.2 1/3S 2d/3	23.50	50.00	4.00	-
7.3 1/2S 3d/4	13.33	30.00	5.00	-
7.4 1/2S 2d/3	24.25	30.00	15.00	-

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สถานการณ์การผลิต	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ร้อยละ
8. ปริมาณผลผลิตยางพารา (กิโลกรัม/ไร่/ปี)				
8.1 1/3S 3d/4	260.59	320.00	235.55	-
8.2 1/3S 2d/3	255.60	325.09	228.60	-
8.3 1/2S 3d/4	275.89	292.97	253.44	-
8.4 1/2S 2d/3	260.00	293.33	255.26	-
9. ราคาผลผลิตยางพารา (บาท/กิโลกรัม)				
9.1 1/3S 3d/4	63.61	71.50	45.00	-
9.2 1/3S 2d/3	59.75	67.50	40.00	-
9.3 1/2S 3d/4	65.91	72.00	62.50	-
9.4 1/2S 2d/3	61.70	67.50	45.00	-
10. รายได้รวมจากยางพารา (บาท/ไร่/ปี)				
10.1 1/3S 3d/4	16,576.12	22,880.00	10,600.00	-
10.2 1/3S 2d/3	15,272.17	21,944.00	9,144.00	-
10.3 1/2S 3d/4	18,183.90	21,094.40	15,840.00	-
10.4 1/2S 2d/3	16,042.00	19,800.00	11,700.00	-

หมายเหตุ (1) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้ฐานข้อมูลปี 2548

(2) ความหมายสัญลักษณ์ของระบบกรีด 1/3S 3d/4= ความยาวรอยกรีดหนึ่งในสามของลำต้น กรีด 3 วัน เว้น 1 วัน

1/3S 2d/3 = ความยาวรอยกรีดหนึ่งในสามของลำต้น กรีด 2 วัน เว้น 1 วัน

1/2S 3d/4 = ความยาวรอยกรีดครึ่งลำต้น กรีด 3 วัน เว้น 1 วัน

1/2S 2d/3 = ความยาวรอยกรีดครึ่งลำต้น กรีด 2 วัน เว้น 1 วัน

ลักษณะผลผลิตยางพาราที่เกษตรกรจำหน่าย
จำแนกตามระบบกริด พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่
เลือกผลิตและจำหน่ายผลผลิตในรูปน้ำยางสด
โดยในระบบกริด 1/3S 3d/4 และระบบกริด
1/2S 3d/4 เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผลิตในรูป
น้ำยางสดร้อยละ 100 ของผู้ใช้ระบบกริด
ดังกล่าว ส่วนระบบกริด 1/3S 2d/3 และระบบกริด

1/2S 2d/3 พบว่า เกษตรกรร้อยละ 75 ลักษณะผลผลิต
เป็นน้ำยางสด ส่วนที่เหลือลักษณะผลผลิตเป็น
ยางแผ่นดิบ ซึ่งจากระบบกริดแบบต่างๆ พบว่า
ปริมาณผลผลิตน้ำยางสดเฉลี่ยของระบบกริด
1/2S 3d/4 ได้สูงที่สุด คือ จำนวน 1.72 กิโลกรัม/ไร่/วัน
ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ลักษณะและปริมาณผลผลิตยางพาราที่เกษตรกรจำหน่ายจำแนกตามระบบกริด

ลักษณะ ผลผลิต	ระบบกริด			
	1/3S 3d/4	1/3S 2d/3	1/2S 3d/4	1/2S 2d/3
	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/วัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/วัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/วัน)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่/วัน)
น้ำยางสด	1.63 (100)*	1.70 (75)	1.72 (100)	1.70 (75)
ยางแผ่นดิบ	0.00 (0)	1.70 (25)	0.00 (0)	1.40 (25)

2. เปรียบเทียบผลกระทบทางกายภาพ ชีวภาพ
และเศรษฐกิจ ระหว่างการใช้ระบบกริดแบบ 1 รอยกริด
กับระบบกริด DCA เกษตรกรที่ร่วมทดลองใช้ระบบกริด
DCA เลือกใช้ระบบกริด กริด 1 ใน 3 ของลำต้น
กริด 2 วันเว้น 1 วัน (1/3S 2d/3) เริ่มเปิดกริดครั้งแรก
ในเดือนเมษายน 2550 กำหนดเป็น 2 วิธีทดลอง
(Treatment) โดย T1 ระบบกริดแบบ 1 รอยกริด และ
T2 ระบบกริดแบบ DCA ผลการศึกษาเป็นดังนี้

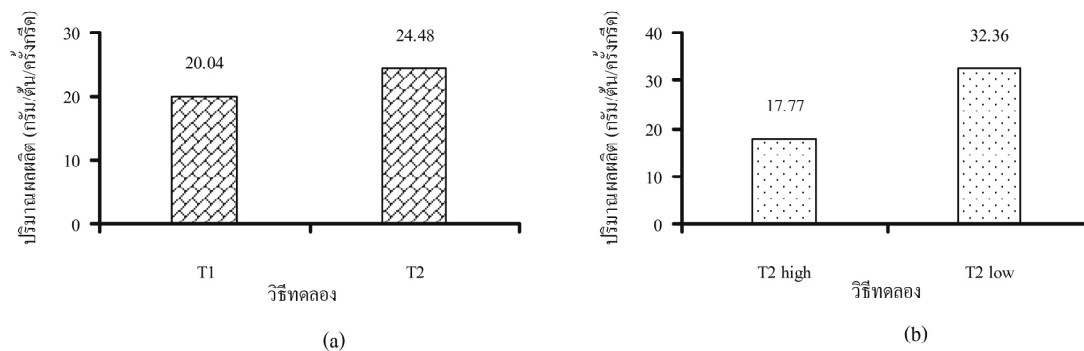
2.1 ปริมาณและคุณภาพของน้ำยาง

จากการศึกษาได้บันทึกข้อมูล โดยแยก
ตามวิธีทดลอง (T1 และ T2) และระหว่างรอยกริดบนกับ
รอยกริดล่าง (T2high และ T2low) ระยะเวลาการเก็บข้อมูล
ตั้งแต่เดือนเมษายน 2550 ถึงเดือนมีนาคม 2551
จำนวนวันกริด 164 วัน

2.1.1 ปริมาณผลผลิต

(1) ผลผลิตเฉลี่ย (กรัม/ต้น/ครั้งกริด)

ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยวัดจากน้ำหนัก
ยางแห้งที่ได้จากการทดลองใช้ระบบกริดของเกษตรกร
ในหน่วย กรัม/ต้น/ครั้งกริด พบว่าระบบกริด DCA (T2)
มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 24.48 กรัม/ต้น/ครั้งกริด
สูงกว่าระบบกริดแบบ 1 รอยกริด (T1) ซึ่งมีปริมาณ
ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 20.04 กรัม/ต้น/ครั้งกริด และเมื่อ
เปรียบเทียบระหว่างรอยกริดของระบบกริด DCA
พบว่ารอยกริดล่าง (T2 low) มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย
32.36 กรัม/ต้น/ครั้งกริด สูงกว่ารอยกริดบน (T2 high)
ที่มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 17.77 กรัม/ต้น/ครั้งกริด



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลผลิตเนื้อยางแห้ง (กรัม/ไร่/ครั้งกรีดยาง)

(a) เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดลอง

(b) เปรียบเทียบระหว่างรอยกรีด

หมายเหตุ T1: ระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีด

T2 : ระบบกรีดยางแบบ DCA

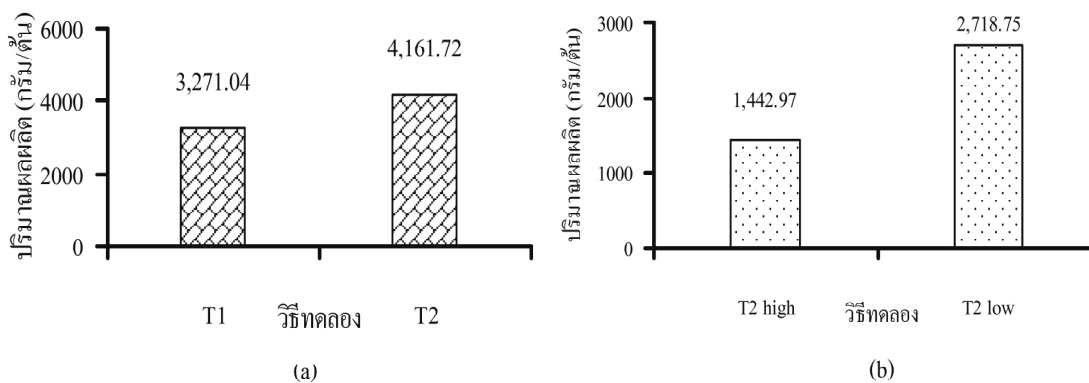
T2 high: รอยกรีดบน

T2 low : รอยกรีดล่าง

(2) ผลผลิตสะสม (กรัม/ไร่/ปี)

ปริมาณผลผลิตที่วัดจากน้ำหนักเนื้อยางแห้งสะสมระยะเวลารวม 164 วันกรีดยาง ในหน่วยกรัม/ไร่/ปี พบว่า T2 มีปริมาณผลผลิตสะสม 4,161.72 กรัม/ไร่

สูงกว่า T1 ซึ่งมีปริมาณผลผลิตสะสม 3,271.04 กรัม/ไร่ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างรอยกรีดของ T2 พบว่า T2 low มีปริมาณผลผลิตสะสม 2,718.75 กรัม/ไร่ สูงกว่า T2 high ซึ่งมีปริมาณผลผลิตสะสม 1,442.97 กรัม/ไร่



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบผลผลิตเนื้อยางแห้งสะสม (กรัม/ไร่/ปี)

(a) เปรียบเทียบระหว่างวิธีทดลอง (b) เปรียบเทียบระหว่างรอยกรีด

หมายเหตุ T1: ระบบกรีดยางแบบ 1 รอยกรีด

T2 : ระบบกรีดยางแบบ DCA

T2 high: รอยกรีดบน

T2 low : รอยกรีดล่าง

จากข้อมูลปริมาณผลผลิตเนื้อยางแห้งที่คำนวณได้ (กรัม/ต้น/ครั้งกรีด) ของ T2 สูงกว่าปริมาณผลผลิต T1 เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบพบว่าปริมาณผลผลิตเฉลี่ย ประมาณ 22 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของปริมาณผลผลิตเนื้อยางแห้งที่เกษตรกรทดลองกรีดในพื้นที่บ้านหุแร่ ตำบลทุ่งคำสา อำเภอลำดวน จังหวัดสงขลา

วิธีทดลอง	กรัม/ต้น/ครั้งกรีด	กรัม/ต้น/ปี	กก./ไร่/ปี
T1	20.04 (100)*	3,271.04 (100)	212.61 (100)
T2	24.48 (122)	4,161.72 (127)	261.21 (122)

หมายเหตุ (1) ผลผลิตในหน่วยกรัม/ต้น และ กก./ไร่/ปี คำนวณจากจำนวนต้นยางพารา 65 ต้น/ไร่

(2) ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่าเป็นร้อยละของปริมาณผลผลิต

2.1.2 คุณภาพของน้ำยาง

จากการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยของน้ำยาง โดยวิธีการอบแห้งในห้องปฏิบัติการ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดลอง พบว่าเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งของ T2 มีค่า 30.67 เปอร์เซ็นต์ ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งของ T1 ซึ่งมีค่า 30.77 เปอร์เซ็นต์

แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 5) เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งระหว่าง T2 high กับ T2 low พบว่า T2 low มีค่า 32.94 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่า T2 high ซึ่งมีค่า 28.38 เปอร์เซ็นต์ และแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยระหว่าง T1 กับ T2

วิธีทดลอง	เนื้อยางแห้ง (%)
T1	30.77
T2	30.67
LSD _{0.05} = 1.8625	ns
C.V.(%)	0.72

(ns: ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ)

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งเฉลี่ยระหว่าง T2 high กับ T2 low

วิธีทดลอง	เนื้อยางแห้ง (%)
T2 high	28.38
T2 low	32.94
LSD _{0.01} =0.3964	**
C.V.(%)	1.58

(ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยอักษรแตกต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $P \leq 0.01$)

2.2 อัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นของยางพารา จากการวัดขนาดเส้นรอบวงของต้นยางพาราในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนเมษายน 2550 ถึงเดือนมีนาคม 2551 พบว่าค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโต

ทางลำต้นของยางพารา ใน T1 มีอัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.93 เซนติเมตร และ T2 มีอัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.84 เซนติเมตร โดยทั้ง 2 วิธีทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นของยางพาราระหว่าง T1 กับ T2

วิธีทดลอง	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)
T1	1.93
T2	1.84
LSD _{0.05} =0.1475	ns
C.V.(%)	56.70

(ns: ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ)

2.3 ต้นทุน ผลตอบแทนจากการทดลองระหว่าง T1 กับ T2

จากการบันทึกข้อมูลรายได้ และเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ พบว่าใน T2 เกษตรกรมีรายได้รวม 17,792.73 บาท/ไร่/ปี สูงกว่า T1 ซึ่งเกษตรกรมีรายได้รวม 14,560 บาท/ไร่/ปี เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนเบื้องต้นของแปลงทดสอบ พบว่า ต้นทุนทั้งหมดของ T1 เท่ากับ 3,604.94 บาท/ไร่/ปี แบ่งเป็นต้นทุนผันแปร

3,487.59 บาท/ไร่/ปี และต้นทุนคงที่ 117.35 บาท/ไร่/ปี ขณะที่ T2 มีต้นทุนทั้งหมด 3,629.19 บาท/ไร่/ปี เป็นต้นทุนผันแปร 3,487.59 บาท/ไร่/ปี และต้นทุนคงที่ 141.60 บาท/ไร่/ปี สำหรับกำไรสุทธิเมื่อหักส่วนของต้นทุนการผลิตของ T2 14,163.54 บาท/ไร่/ปี สูงกว่า T1 ที่มีกำไรสุทธิ 10,955.06 บาท/ไร่/ปี ประมาณ 3,208.48 บาท/ไร่/ปี โดยทั้งนี้ต้นทุนผันแปรในการจัดการสวนยางพาราตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงช่วงเวลาก่อนเปิดกรีดยางจะเท่ากัน เนื่องจากระบบ

การจัดการสวนยางพาราของเกษตรกรจะเป็นระบบเดียวกัน แต่เมื่อถึงช่วงอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิต T2 จะมีต้นทุนที่สูงกว่า T1 คือ ค่าลดแฉวนด้วยน้ำยางและรางรองรับน้ำยางที่ต้องมีต้นละ 2 ชุด โดยรวมประมาณ

24.25 บาท/ไร่ เมื่อคำนวณจากจำนวนต้นยางพารา 65 ต้น/ไร่ ส่วนถั่วรองรับน้ำยางเกษตรกรสามารถใช้สลับบน-ล่างโดยใช้เพียง 1 ใบ/ต้น

ตารางที่ 8 ต้นทุนผลตอบแทนเบื้องต้นของแปลงทดลองระบบกริด DCA

รายการ	T1	T2
1. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่/ปี)	3,604.94	3,629.19
- ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	3,487.59	3,487.59
- ต้นทุนคงที่ทั้งหมด	117.35	141.60
2. รายได้รวม (บาท/ไร่/ปี)	14,560	17,792.73
3. กำไรสุทธิ (บาท/ไร่/ปี)	10,955.06	14,163.54

หมายเหตุ จำนวนข้อมูลจากจำนวนต้นยางพารา 65 ต้น/ไร่
คำนวณจากราคากลางท้องถิ่น

2.4 เจื่อนใจในการตัดสินใจใช้ระบบกริด
เจื่อนใจในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบกริดของเกษตรกรที่ทดลองใช้ระบบกริด สามารถจำแนกได้ 2 กลุ่ม คือ (1) เจื่อนใจลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ และ (2) เจื่อนใจลักษณะทางเศรษฐกิจ สามารถอธิบายได้ดังนี้ (1) T1 มีเจื่อนใจทางลักษณะกายภาพ ชีวภาพ คือเพิ่มระยะเวลาการงอกของเปลือกให้สมบูรณ์ขึ้นระยะเวลาการให้ผลผลิตยาวนานขึ้นต้นยางไม่เสียหาย/ลดการ

เกิดโรคหน้ำยางแห้ง ความเหมาะสมของขนาดลำต้นเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งสูง และอายุของต้นยางยังน้อย ส่วนเจื่อนใจทางเศรษฐกิจ คือ มีรายได้สูงขึ้น (2) T2 มีเจื่อนใจทางลักษณะกายภาพ ชีวภาพ คือ ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นและสม่ำเสมอ เพิ่มระยะเวลาการงอกของเปลือกให้สมบูรณ์ขึ้น ต้นยางไม่เสียหาย/ลดการเกิดโรคหน้ำยางแห้งเปอร์เซ็นต์เนื้อยางแห้งสูง ส่วนเจื่อนใจทางเศรษฐกิจ คือ เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น

ตารางที่ 9 เจาะใจในการตัดสินใจของเกษตรกรที่ทดลองระบบกริด DCA ในการเลือกใช้ระบบกริด

เจาะใจ	T1	T2
1. ลักษณะทางกายภาพ ชีวภาพ		
1.1 ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นและสม่ำเสมอ		●
1.3 เพิ่มระยะเวลาการออกของเปลือกให้สมบูรณ์ขึ้น	●	●
1.5 ระยะเวลาการให้ผลผลิตยาวนานขึ้น	●	
1.6 ต้นยางไม่เสียหาย/ลดการเกิดโรคหน้ายางแห้ง	●	●
1.7 ความเหมาะสมของขนาดลำต้น	●	
1.8 เปอร์เซนต์เนื้อยางแห้งสูง	●	●
1.9 อายุของต้นยางยังน้อย	●	
2. ลักษณะทางเศรษฐกิจ		
2.1 รายได้สูงขึ้น	●	●

วิจารณ์

การทดลองใช้ระบบกริด DCA โดยกริด 1 ใน 3 ของลำต้น กริด 3 วัน หยด 1 วัน (1/3S 2d/3) ของเกษตรกรชาวสวนยางพาราขนาดเล็ก บ้านหุแระ ตำบลทุ่งตำเสา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 22 % ซึ่งใกล้เคียงกับผลการทดลองของ Gohet and Chantuma (2004) ที่พบว่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 25-30% แต่วิธีการเก็บข้อมูลที่แตกต่าง คือ เก็บข้อมูลจากยางก้อน (Cup lump) และข้อมูลที่รายงานเป็นข้อมูลหลังจากเปิดกริดแล้ว 3 ปี ขณะที่แปลงทดลองเป็นการเก็บผลผลิตในรูปน้ำยางสดและบันทึกข้อมูลเป็นน้ำหนักยางแห้ง การแสดงข้อมูลเป็นเพียงระยะเวลาประมาณ 1 ปี หลังเปิดกริด ส่วนสาเหตุที่ปริมาณผลผลิตของระบบกริด DCA สูงกว่าระบบกริดแบบ 1 รอยกริด อาจเป็นผลมาจากรอยกริดทั้งบน และล่าง มีเวลาในการพักเพื่อสร้างน้ำยางเพิ่มขึ้นจาก 1 วันเป็น 2 วัน ซึ่งจากรายงานของ D'Auzac et.al. (1989) ว่าปกติต้นยางพาราจะใช้เวลาในการสร้างน้ำยาง 48-72 ชั่วโมง เพื่อให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ในงานทดลองของ พิสมัย จันทูมา และคณะ (2549) ที่มีการเปรียบเทียบการใช้ระบบกริด

แบบ DCA ร่วมกับการใช้สารเคมีเร่งน้ำยาง พบว่าการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางไม่ทำให้ผลผลิตยางพาราเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นข้อดีในการทำให้ไม่ต้องเพิ่มต้นทุนการผลิต จึงไม่แนะนำให้ใช้สารเคมีเร่งน้ำยางกับระบบกริด DCA และเมื่อวิเคราะห์น้ำยางจากพารามิเตอร์ที่ใช้เป็นตัวชี้วัดได้แก่ (1) ปริมาณน้ำตาลซูโครสเป็นสารตั้งต้นในการสังเคราะห์น้ำยาง พบว่าปริมาณน้ำตาลซูโครสในระบบกริด DCA ทั้งรอยกริดบนและรอยกริดล่าง สูงกว่าระบบกริดแบบ 1 รอยกริด แสดงว่า ระบบกริด DCA เป็นการจัดการและเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนย้ายน้ำตาลซูโครสจากแหล่งสังเคราะห์ไปยังบริเวณที่มีการสร้างน้ำยางทดแทน ทำให้ผลผลิตสูงขึ้น (2) ปริมาณอนินทรีย์ฟอสฟอรัส ซึ่งเกี่ยวข้องกับพลังงานที่ใช้ในกระบวนการเมแทบอลิซึมของการสร้างน้ำยางในเซลล์ท่อน้ำยาง พบว่าในระบบกริด DCA มีปริมาณอนินทรีย์ฟอสฟอรัสสูงกว่าการใช้ระบบกริดแบบ 1 รอยกริด แสดงว่าอาจเป็นระบบกริดที่ช่วยกระตุ้นพลังงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างน้ำยาง จึงทำให้ผลผลิตสูงกว่าระบบกริดแบบ 1 รอยกริด และ (3) ปริมาณไรบออล ซึ่งมีบทบาทช่วยต่อต้านการเกิด

oxidativestress ภายในเซลล์ท่อน้ำยาง ทำให้น้ำยาง
จับตัวช้า ชะลอการอุดตันของท่อน้ำยาง ทำให้มีน้ำยาง
เพิ่มขึ้น พบว่าในระบบกริด DCA มีปริมาณไธออลสูงกว่า
การใช้ระบบกริดแบบ 1 รอยกริด ส่วนการเจริญเติบโต
ทางลำต้นจากการวัดเส้นรอบวงที่ระดับความสูง 1.7 เมตร
ของระบบกริด DCA มีขนาดน้อยกว่าระบบกริดแบบ
1 รอยกริด เนื่องจากการแข่งขันเพื่อนำสารตั้งต้นไป
ใช้เพื่อสังเคราะห์น้ำยางสูงกว่าการนำไปใช้เพื่อการเจริญ
เติบโตทางลำต้น (Gohet and Chantuma, 2004) ซึ่งใน
การทดลองในที่นี้ยังไม่มี ความแตกต่างทางสถิติในการ
เจริญเติบโต เพราะเป็นการศึกษาในช่วงแรกเท่านั้น

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจสภาพการผลิตยางของเกษตรกรใน
พื้นที่บ้านหุแระ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรชาว
สวนยางพาราขนาดเล็ก ระบบกริดที่เกษตรกรในพื้นที่นิยม
ใช้ คือระบบกริด 1/3S 3d/4 เมื่อทดลองใช้ระบบกริด DCA
ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าระบบกริด
แบบ 1 รอยกริดประมาณ 22% ส่วนคุณภาพของผลผลิตและ
อัตราการเจริญเติบโตทางลำต้นไม่มีความแตกต่างกันทาง
สถิติ เมื่อคำนวณกำไรสุทธิของเกษตรกรจากการทดลอง
ใช้ระบบกริดสอดคล้องกับปริมาณผลผลิต คือ ระบบกริด
DCA เกษตรกรมีกำไรสุทธิ สูงกว่าระบบกริดแบบ 1
รอยกริด 3,208.48 บาท/ไร่/ปี สำหรับเงื่อนไขที่เกษตรกร
เลือกใช้ระบบกริด DCA ได้แก่ ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น
มีระยะเวลาการงอกของเปลือกที่ยาวนานขึ้น ทำให้เปลือก
งอกใหม่มีความสมบูรณ์ การลดการเกิดโรค เปอร์เซ็นต์
เนื้อยางแห้งเพิ่มขึ้น และรายได้ที่ได้รับสูงขึ้น

สำหรับผลการทดลองที่นำเสนอในครั้งนี้เป็นเพียง
การทดลองในระยะแรกของการเปิดกริด ดังนั้นเพื่อให้ได้
ข้อมูลที่ชัดเจนและตรงกับสภาพความเป็นจริงจึงมีข้อ
เสนอแนะ คือ (1) ควรทดลองทำการทดลองใช้ระบบกริด
DCA ตลอดอายุการให้ผลผลิตของยางพาราเพื่อศึกษาผล
กระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาวทั้งในด้านปริมาณผลผลิต
การเจริญเติบโตของลำต้น รวมถึงโรคที่เกิดขึ้นกับต้นยาง

(2) ศึกษาทางด้านสรีรวิทยาของน้ำยางที่เกิดขึ้น จากการวัด
พารามิเตอร์ซึ่งได้แก่ ปริมาณน้ำตาลซูโครส ปริมาณ
อนินทรีย์ฟอสฟอรัส และปริมาณไธออล (3) ขยายพื้นที่
ศึกษาทดลองให้กระจายทั่วไปตามลักษณะทางกายภาพที่
แตกต่างกัน ทั้งพื้นที่ที่เหมาะสม และไม่เหมาะสม โดย
Watson (1989) กล่าวว่าพื้นที่ปลูกยางพาราที่เหมาะสมควร
มีปริมาณน้ำฝนรายปีมากกว่า 2,000 มิลลิเมตร มีค่าเฉลี่ย
ความแตกต่างของอุณหภูมิในรอบวันประมาณ 7
องศาเซลเซียส จำนวนวันฝนตก 100-150 วันต่อปี
และช่วงแล้งไม่เกิน 120 วันต่อปี (4) ทดลองกับระบบ
กริดที่แตกต่างกัน ทั้งความยาวรอยกริดและจำนวนวันกริด
(5) ศึกษาต้นทุนผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสังคม ได้แก่
รายได้ ต้นทุนการผลิต รวมทั้งเงื่อนไขที่เกษตรกรรายอื่นๆ
จะนำไปใช้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบและเปรียบเทียบ
ข้อมูลและหาความเหมาะสมที่สุดที่จะนำระบบกริด DCA
ไปใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคใต้ของประเทศไทยที่เป็น
พื้นที่ปลูกยางเดิม และมีลักษณะที่เหมาะสมกับการผลิต
ยางพารา สำหรับพัฒนาระบบการผลิตยางพาราของ
ประเทศให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากร
ธรรมชาติ และเกษตรกรเจ้าของแปลงทดลอง นายไสว
อวรณ์เจริญ บ้านหุแระ ตำบลทุ่งคำเสา อำเภอลาดใหญ่
จังหวัดสงขลา ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาเป็นอย่างดี
และบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
สำหรับทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

ปีพามา ชนะสงคราม และเพียว รมรินทร์สุขารมย์. (2549).
อาการเปลือกแห้งของต้นยาง. เอกสารประกอบ
การฝึกอบรมหลักสูตรความรู้ด้านยางพารา
แก่นักศึกษาผู้ช่วยนักวิชาการทำหน้าที่มีคุณเทศก์
โครงการพืชสวนได้ร่มยาง เสริมสร้างสิ่งแวดล้อม
พร้อมพึ่งพาตนเอง ณ โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์

- จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 17-20 ตุลาคม 2549
หน้า 101-109.
- พิชิต สฟโชค, พิศมัย จันทูมา, อารักษ์ จันทูมา, นองยกถาวร
และสว่างรัตน์ สมนาท. (2546). ทดสอบการกรีดยาง
สำหรับสวนยางขนาดเล็ก. รายงานการวิจัย.
สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- พิศมัย จันทูมา, อารักษ์ จันทูมา, Gohet, E. และ Thaler, P.
(2549). ระบบกรีดสองรอยกรีด. วารสารยางพารา
ปีที่ 22-27: 47-61.
- สถาบันวิจัยยาง. (2545). ข้อมูลวิชาการยางพารา.
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันวิจัยยาง. (2547). ข้อมูลวิชาการยางพารา.
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สุภาพร บัวแก้ว. (2549). สถานการณ์ยางพารา. เอกสาร
ประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรความรู้ด้าน
ยางพาราแก่นักศึกษาผู้ช่วยนักวิชาการทำหน้าที่
มักคุเทศก์ โครงการพืชสวนได้ร่มยาง เสริมสร้าง
สิ่งแวดล้อม พร้อมพึ่งพาตนเอง ณ โรงแรม
เชียงใหม่ออกคิด จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 17-20
ตุลาคม 2549 หน้า 1-22.
- อำนาจ สุขอนันต์, นิพนธ์ สิทธิธรรมรงค์, นฤกุล ตันติพงษ์,
สุนทร แก้วนวลศรี, สุรพงษ์ โพธิ์วัชรธรรม และ
จารุ ไชยแขวง. (2532). สำรวจวิธีการกรีดยาง
ของเจ้าของสวนยาง. รายงานวิจัย. สถาบันวิจัยยาง
กรมวิชาการเกษตร.
- D'Auzac, J., Jacob, J.L. and Chrestin, H. (1989). Physiology
of Rubber Tree Latex. Baco Raton: C.R.C. Press.
- Gohet, E. and Chantuma, P. (2004). Double cut alternative
tapping system (DCA): Towards improvement of
yield and labour productivity of Thailand rubber
smallholdings. CIRAD-CP. Cirad-Thailand,
Doras centre, Bangkok & Chachoengsao Rubber
Research Center, RRIT, Thailand.
- Silpi, U., Thaler, P., Kasemsap, P., Leconte, A., Chantuma,
A., Adam, B., Gohet, E., Thaniswanyangkura,
S. and Ameglio, T. (2006). Effect of tapping
activity on the dynamics of radial growth of
Hevea brasiliensis trees. Tree Physiology
26:1579-1587.
- Vaysse, L., Leconte, A., Santisopasri, V., Kaewcharoen
sombat, U., Gohet, E. and Bonfils, 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 Bangkok & Kasetsart University,
Thailand 1-2 June 2006.
- Watson, G.A. (1989). Climate and soil. In Rubber
(ed. Webster, C.C. and Baulkwill, W.J.) , New
York : Longman Scientific & Technical.
125-164.