

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย	: วิจัยและพัฒนาการผลิตชา-โกโก้
โครงการวิจัย	: วิจัยการปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตชา
กิจกรรม	: การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตชาที่ดีและมีประสิทธิภาพ
กิจกรรมย่อย	: การวิจัยเทคโนโลยีการผลิตชา
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)	: การศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับควบคุมทรงพุ่มชาอายุมาก
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)	: Study on the intervals that appropriate for many tea bush controller
คณะผู้ดำเนินงาน	
หัวหน้าการทดลอง	: นายสุเมธ พากเพียร <sup>1/</sup>
ผู้ร่วมงาน	: นายสมพล นิลเวศน์ <sup>1/</sup> นายสุमितร์ วิสัยพร <sup>2/</sup> นายวัฒนนิกรณ์ เทพโพธา <sup>3/</sup> นางรุ่งทิวา ดารักษ์ <sup>4/</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับควบคุมทรงพุ่มชาอายุมาก ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (โป่งน้อย) โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 6 กรรมวิธีๆ ละ 20 ต้น ดังนี้ กรรมวิธีที่ 1 ตัดแต่งเดือนพฤศจิกายน 2555 กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งเดือนมกราคม 2556 กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งเดือนมีนาคม 2556 กรรมวิธีที่ 4 ตัดแต่งเดือนพฤษภาคม 2556 กรรมวิธีที่ 5 ตัดแต่งเดือนกรกฎาคม 2556 และ กรรมวิธีที่ 6 ตัดแต่งเดือนกันยายน 2556 โดยทำการตัดแต่งทรงพุ่มชาที่ระดับความสูงประมาณ 50 ซม. ทุก 2 เดือน ดำเนินการทดลองในปี 2554-2558 จากการศึกษาพบว่า การตัดแต่งในเดือนมีนาคมมีอัตราการเพิ่มขนาดทรงพุ่มสูงสุดเท่ากับ 4.371 ซม. ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup> และการตัดแต่งเดือนกรกฎาคมมีอัตราเพิ่มขนาดทรงพุ่มต่ำสุดเท่ากับ 0.739 ซม. ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup> อัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงพบว่า การตัดแต่งในเดือนพฤศจิกายนมีอัตราการเจริญเติบโตสูงที่สุดเท่ากับ 2.977 ซม. ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup> และตัดแต่งในเดือนกรกฎาคมมีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงต่ำสุดเท่ากับ 0.308 ซม. ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup> ส่วนน้ำหนักผลผลิตพบว่า การตัดแต่งต้นชาในเดือนมีนาคมมีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 45.33 กรัมต่อต้น และการตัดแต่ง

รหัสโครงการ : 01-42-54-01-02-01-54

1/ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ 313 ม.12 ต.หนองควาย อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230 โทรศัพท์ 053-114133-6

โทรสาร 053-114072 E-mail : royala@doa.in.th

2/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ตำบล 15 ต.โป่งน้อย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ 50110 โทรศัพท์ 053-451441

โทรสาร 053-451443 E-mail : chm3@doa.in.th

3/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย ม.3 บ้านดอยช้าง ต.วาวี อ.แม่สรวย จ.เชียงราย 57180 โทรศัพท์ 053-918087

โทรสาร 053-918088 E-mail : wawee.doa@doa.in.th

4/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก 65 ม.6 ต.แม่ท้อ อ.เมือง จ.ตาก 63000 โทรศัพท์ 055-508987 โทรสาร 055-508987

E-mail : takmusor@hotmail.com

ในเดือนกันยายนมีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 11.31 กรัมต่อต้น จากวิธีการดำเนินงานในปี 2554-2556 ได้ดำเนินการทดลองต่อโดยการเปลี่ยนแปลงกรรมวิธีในการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำคือ กรรมวิธีที่ 1 ไม่ตัดแต่งต้นชา กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม. กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม. ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (โป่งน้อย) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จากการทดลองพบว่า กรรมวิธีที่ 1 ไม่ตัดแต่งต้นชา มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด ส่วนผลผลิตเฉลี่ย และรายรับต่อวันสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.

#### Abstract

Study on the intervals that appropriate for many tea bush controller procedure experiments at Chiang Mai Royal Agricultural Research Center (Pong noi), the experimental design was RCB with 6 treatment of 20 trees; treatment 1 trim on November 2012, treatment 2 trim on January 2013, treatment 3 trim on March 2013, treatment 4 trim on May 2013, treatment 5 trim on July 2013 and treatment 6 trim on September 2013. The trim bush tea above ground 50 cm. every 2 months procedure experiments in 2011-2015. The maximum rates of trim on March as  $4.371 \text{ cm.cm}^{-1} \text{ month}^{-1}$ . And a minimum rates of trim on July as  $0.739 \text{ cm.cm}^{-1} \text{ month}^{-1}$ . The maximum rates of growing in height of trim on November as  $2.977 \text{ cm.cm}^{-1} \text{ month}^{-1}$ . And a minimum rates of growing in height of trim on July as  $0.308 \text{ cm.cm}^{-1} \text{ month}^{-1}$ . The maximum average yield per tree of trim on March as 45.33 grams per tree and a minimum average yield per tree of trim on September as 11.31 grams per tree. The results method of procedure in 2011-2013 by change process in the experiment. The experiment design was 3 treatment 7 replication, treatment 1 not trim the tea, treatment 2 trim tea above ground 15 cm. and treatment 3 trim tea above ground 30 cm. Procedure at the Chiang Mai Royal Agricultural Research Center (Pong noi), Chiang Mai provincial research and development center, Chiang Rai highland agricultural development and research center and Tak provincial research and development center. From experiment, treatment 1 not trim the tea has maximum average bush. The maximum average yield and revenue per day that is treatment 3 trim tea above ground 30 cm.

## คำนำ

ชาเป็นพืชสวนอุตสาหกรรมที่ใช้แปรรูปเป็นเครื่องดื่มและผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยผลผลิตชาของโลกเป็นชาดำหรือชาฝรั่งประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ อีก 30 เปอร์เซ็นต์ เป็นชาใบซึ่งรวมถึงชาจีนและชาเขียว ชาเขียวมักมีการผลิตที่ประเทศญี่ปุ่น และประเทศจีน ซึ่งการผลิตชาเขียวทั้งสองแห่งนี้มีกรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกัน ส่วนชาจีนมีการผลิตในประเทศไต้หวัน และสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นหลัก ซึ่งชาประเภทต่าง ๆ เหล่านี้เป็นที่นิยมดื่มโดยทั่วไป สำหรับการปลูกชาในประเทศไทย เริ่มมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2483 ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ หลังจากนั้น ความต้องการบริโภคชาที่มีปริมาณสูงขึ้นตามลำดับ ทำให้หน่วยงานของรัฐและเอกชนต่างๆ ได้นำเข้าชาพันธุ์ดีจากต่างประเทศ ทั้งนี้เพราะในประเทศยังขาดพันธุ์ดี ซึ่งลักษณะพันธุ์ดีที่ต้องการ คือ ให้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอ ข้อสั้น ให้คุณภาพของสีและกลิ่นดี ปัจจุบันการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์ชายังมีน้อยเมื่อเทียบกับงานวิจัยพืชอื่นๆ จากงานวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ชาที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่(สถานีทดลองเกษตรที่สูงแม่จอนหลวง) และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ (สถานีทดลองพืชสวนฝาง) แต่เดิมมุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์ชาจีนสำหรับใช้แปรรูปเป็นชาเขียวชนิดต่างๆ ทำให้ได้พันธุ์ชาที่สามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตสูง สามารถปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกบนที่สูง ซึ่งในขณะนี้ที่ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่(โป่งน้อย) ได้ทำการรวบรวมพันธุ์ชาสายพันธุ์ต่างประเทศซึ่งเป็นพันธุ์ปลูกสำหรับแปรรูปเป็นชาเขียว และได้ทำการคัดเลือกพันธุ์ชาเขียวที่เพาะจากเมล็ดที่มีการผสมแบบเปิด เพื่อให้ได้พันธุ์ชาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับใช้ผลิตชาเขียว ตลอดจนมีการเปรียบเทียบคัดเลือกพันธุ์ชาสำหรับใช้แปรรูปเป็นชาจีนจากสายพันธุ์ต่างประเทศเพื่อแนะนำแก่เกษตรกรผู้ปลูกต่อไป ส่วนชาในกลุ่มพันธุ์ชาอัสสัมซึ่งจัดได้ว่าเป็นชาพื้นเมืองที่มีแหล่งกำเนิดทางภาคเหนือของไทย และมีการกระจายไปปลูกจนสามารถปรับตัวได้ดีในหลายท้องที่ กลับเป็นกลุ่มพันธุ์ที่ไม่ได้รับความสนใจจากเกษตรกรผู้ปลูกชารายใหญ่เท่าที่ควร ทั้งๆ ที่ผลผลิตจากชาในกลุ่มนี้สามารถแปรรูปและมีส่วนแบ่งในตลาดโลกถึง 70 เปอร์เซ็นต์ และจากความสำคัญของชาอัสสัมดังกล่าวจึงทำให้การพัฒนาพันธุ์ชาจำเป็นต้องกระทำอย่างเร่งด่วน เนื่องจากงานวิจัยเกี่ยวกับชาในกลุ่มนี้มีน้อยมากในปัจจุบัน นอกจากนี้ผลผลิตชาฝรั่งที่ใช้บริโภคในประเทศในปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศแทบทั้งสิ้น

นอกจากการวิจัยทางการปรับปรุงพันธุ์แล้ว การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับชาแต่ละกลุ่มพันธุ์จัดได้ว่าเป็นเรื่องที่ยังเป็นที่ยัง ทั้งนี้เพื่อให้ทราบการจัดการที่เหมาะสมโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับชาในกลุ่มพันธุ์ชาอัสสัม ซึ่งไม่เคยมีการศึกษามาก่อน ทั้งในแง่ของการจัดการสวนเก่า การกำหนดพื้นที่ปลูก การศึกษาการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของชาเมื่อปลูกในเขตพื้นราบ และเทคนิคการขยายพันธุ์ให้ได้ต้นกล้าที่มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร ส่วนเทคโนโลยีการจัดการสวนของชาในกลุ่มพันธุ์ชาจีน ส่วนใหญ่เกษตรกรมักนำเทคโนโลยีของต่างประเทศ(ไต้หวัน) มาปรับใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่มีการวิจัยภายในประเทศแล้ว ดังนั้น เทคโนโลยีด้านการจัดการต่างๆ สำหรับชาในกลุ่มพันธุ์ชาอัสสัมจึงจำเป็นต้องศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานอย่างเร่งด่วน เพื่อจะได้พัฒนาให้เกษตรกรสามารถปลูกและมีผลผลิตทดแทนการนำเข้าผลผลิตชาฝรั่งเข้าจากต่างประเทศ

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีกรอบทิศทางการวิจัยพัฒนาการผลิต การตลาดและบริหารจัดการที่เป็นระบบมีประสิทธิภาพที่สอดคล้องกับนโยบาย สถานการณ์การผลิต และการตลาด
2. เพื่อเพิ่มคุณภาพ และมูลค่าของผลิตภัณฑ์ชาไทยจนสามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์ชาจากต่างประเทศได้
3. เพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพชีวิตของเกษตรกรผู้ปลูกชาให้สูงขึ้นและมีความมั่นคงในอาชีพ
4. เพื่อให้ชาสามารถใช้เป็นพืชทางเลือกสำหรับเกษตรกร

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- ต้นชาอัสสัมอายุมาก เลื่อยตัดกิ่ง ตลับเมตร

วิธีการ ดำเนินการทดลองตัดแต่งต้นชาในเดือนต่างๆ ในปี 2554-2556 ทั้งหมด 6 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่ 1 ตัดแต่งเดือนพฤศจิกายน 2555

กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งเดือนมกราคม 2556

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งเดือนมีนาคม 2556

กรรมวิธีที่ 4 ตัดแต่งเดือนพฤษภาคม 2556

กรรมวิธีที่ 5 ตัดแต่งเดือนกรกฎาคม 2556

กรรมวิธีที่ 6 ตัดแต่งเดือนกันยายน 2556

ในปี 2556-2558 ได้เปลี่ยนแปลงวิธีดำเนินงาน ดังนี้ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ กรรมวิธีมีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ไม่ตัดแต่งต้นชา

กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม.

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.

### การบันทึกข้อมูล

1. ทำการศึกษาข้อมูลต่างๆ เช่น อัตราการเจริญเติบโตทางด้านความสูง ทรงพุ่ม ผลผลิต และรายได้
2. ศึกษาศักยภาพการให้ผลผลิต
3. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง

### ระยะเวลา

เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2558

### สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (โป่งน้อย) อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ (1,100 เมตร)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ (520 เมตร)

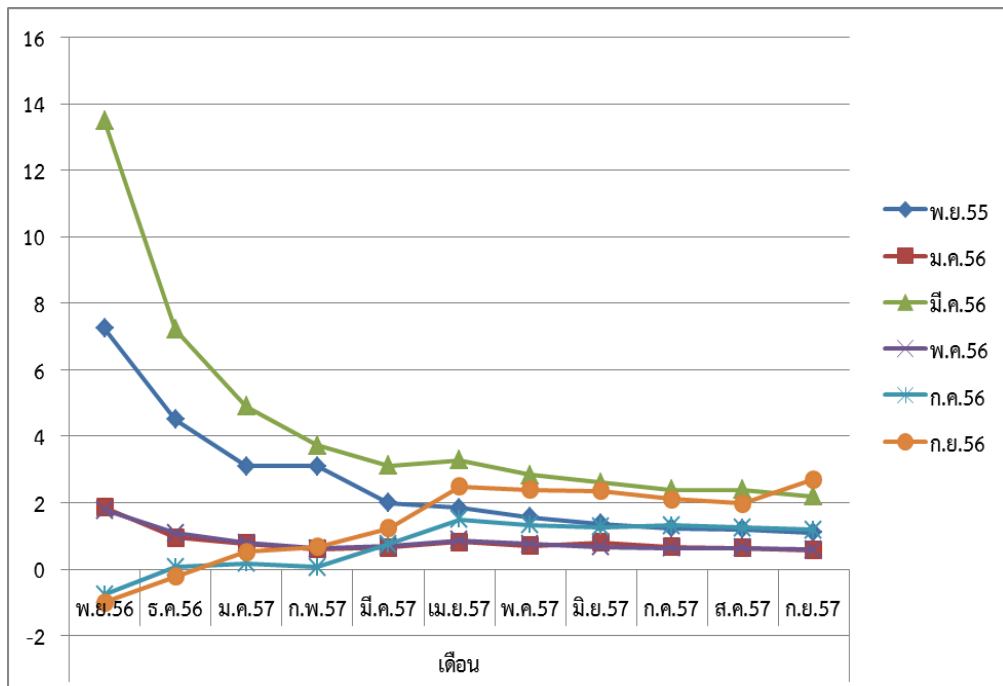
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงวาวี อ.แม่สรวย จ.เชียงราย (1,200 เมตร)

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก อ.เมือง จ.ตาก (700 เมตร)

### ผลการทดลองและวิจารณ์

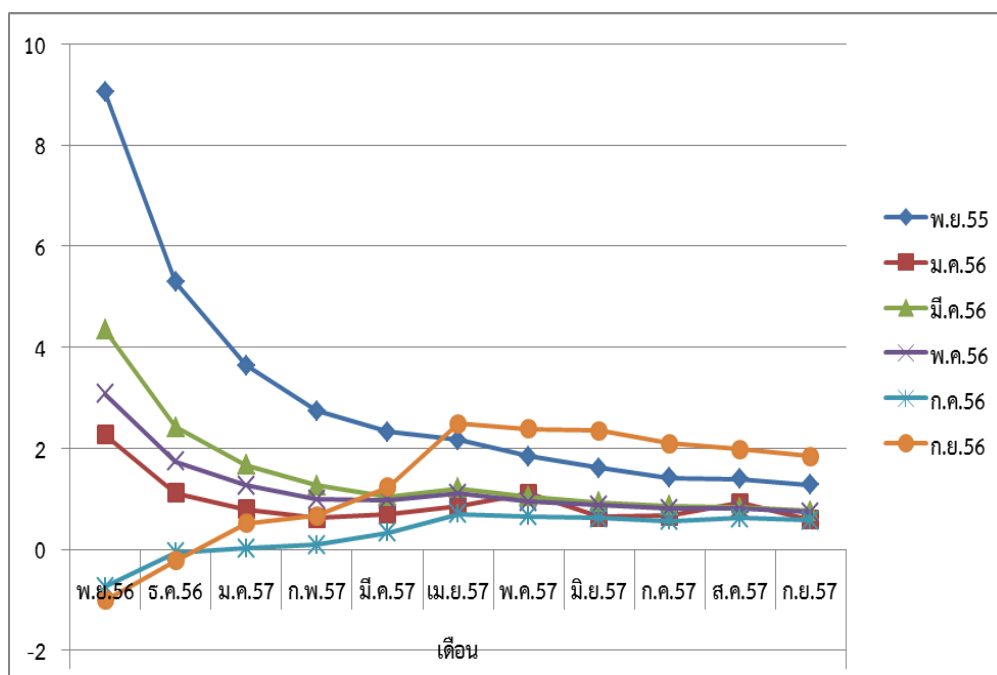
จากการศึกษาและการเก็บบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่มของต้นชาที่ทำการตัดแต่งในช่วงเวลาต่างๆ พบว่า การตัดแต่งในเดือนมีนาคมมีอัตราการเพิ่มขนาดทรงพุ่มมากที่สุด เท่ากับ  $4.371 \text{ ซม.}\cdot\text{ชม.}^{-1}\cdot\text{เดือน}^{-1}$  และการตัดแต่งเดือนกรกฎาคมมีอัตราเพิ่มขนาดทรงพุ่มน้อยสุด เท่ากับ  $0.739 \text{ ซม.}\cdot\text{ชม.}^{-1}\cdot\text{เดือน}^{-1}$  (กราฟที่ 1)

กราฟที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตด้านทรงพุ่ม แผลงศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับควบคุมทรงพุ่ม  
 ษาอายุมาก (หน่วย : ซม.ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup>)



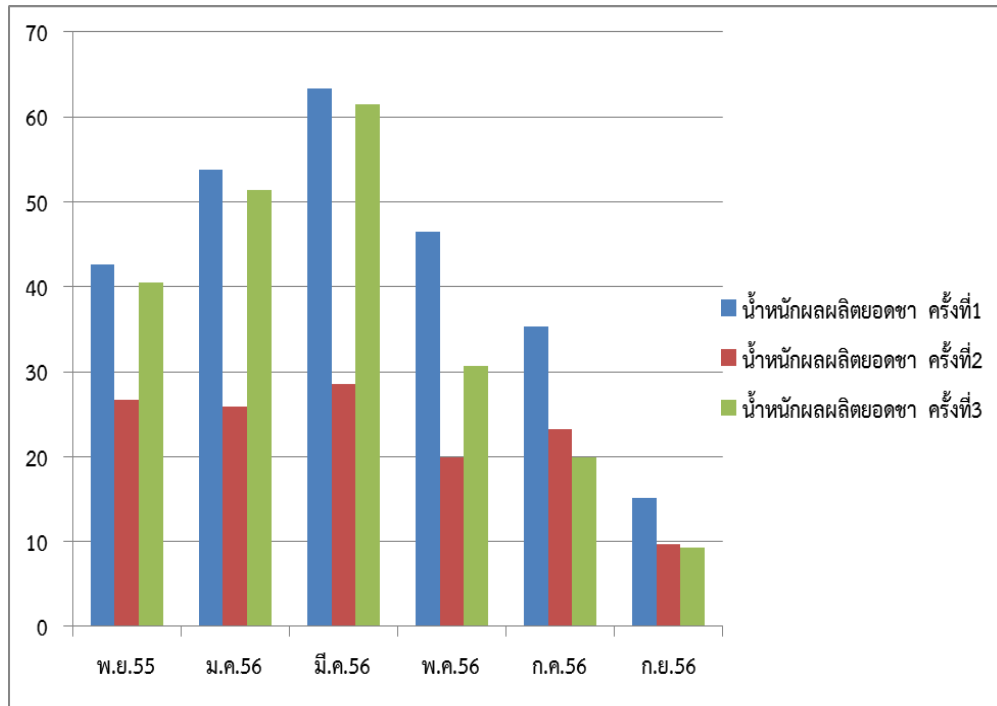
อัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงของต้นชา พบว่า การตัดแต่งในเดือนพฤศจิกายนมีอัตราการเจริญเติบโตมากที่สุด เท่ากับ 2.977 ซม.ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup> และตัดแต่งในเดือนกรกฎาคม มีอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงน้อยสุด เท่ากับ 0.308 ซม.ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup> (กราฟที่ 2)

กราฟที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบการเจริญเติบโตด้านความสูง แผลงศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับควบคุมทรงพุ่ม  
 ษาอายุมาก (หน่วย : ซม.ซม.<sup>-1</sup>เดือน<sup>-1</sup>)



น้ำหนักผลผลิตต่อต้น พบว่า การตัดแต่งต้นชาในเดือนมีนาคมให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด เท่ากับ 45.33 กรัมต่อต้น รองลงมาคือตัดแต่ง เดือนมกราคม และ เดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 39.05 กรัมต่อต้น และเท่ากับ 36.60 กรัมต่อต้น แต่การตัดแต่งในเดือนกันยายน ให้ผลผลิตน้อยที่สุดเท่ากับ 11.31 กรัมต่อต้น (กราฟที่ 3)

กราฟที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักผลผลิตต่อต้น (หน่วย : กรัม/ต้น)



หลังจากได้ดำเนินการทดลองตัดแต่งต้นชาในเดือนต่างๆ ทั้ง 6 กรรมวิธีแล้วนำมาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตแล้วสามารถสรุปเป็นข้อมูลเบื้องต้น จึงทำการทดลองต่อ โดยทำการเปลี่ยนกรรมวิธีในการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ กรรมวิธีมีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ไม่ตัดแต่งต้นชา

กรรมวิธีที่ 2 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม.

กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.

จากวิธีการดำเนินงานในปี 2554-2555 ในการตัดแต่งต้นชาในเดือนต่างๆ เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบการเจริญเติบโต สามารถสรุปได้ว่า การตัดแต่งเดือนมีนาคม เป็นกรรมวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุด รองลงมาคือ เดือนมกราคม และ พฤศจิกายน ตามลำดับแล้ว จึงทำการทดลองต่อ โดยทำการเปลี่ยนแปลงกรรมวิธีในการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ

ศกล.ชม. (โป่งน้อย)

ผลการทดลองพบว่า ต้นชาอัสสัมมีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยเท่ากับ 60.05-113.32 ซม. โดยกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม. มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยต่ำสุด ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 8.91-17.72 กก./ต้น/วัน โดยกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม. มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด (ตารางการทดลองที่ 2.1.1-1)

**ตารางการทดลองที่ 2.1.1-1** แสดงข้อมูลขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย และผลผลิตเฉลี่ยต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ในพื้นที่ ศกส. เชียงใหม่ (โป่งน้อย)

กรรมวิธี	ขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย(ซม.)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ต้น/วัน)
ไม่ตัดแต่งต้นชา	113.32 a	8.91 c
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม.	54.13 b	14.73 b
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.	60.05 b	17.72 a
C.V. (%)	8.1	6.5

เมื่อนำข้อมูลทั้ง 3 กรรมวิธีมาหารายได้พบว่า กรรมวิธีไม่ตัดแต่ง ได้รับเงิน 133.92 บาท/วัน กรรมวิธีตัด 15 ซม. ได้รับเงิน 220.32 บาท/วัน และ กรรมวิธีตัด 30 ซม. ได้รับเงิน 263.52 บาท/วัน

หมายเหตุ : 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง

ราคาขายยอดชาอัสสัมสด เท่ากับ 15 บาท/กิโลกรัม

ศวพ.เชียงใหม่

ผลการทดลองพบว่า ต้นชาอัสสัมมีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยเท่ากับ 66.96-193.17 ซม. โดยกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม. มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยต่ำสุด ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.32-8.97 กก./ต้น/วัน โดยกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม. มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด(ตารางการทดลองที่ 2.1.1-2)

**ตารางการทดลองที่ 2.1.1-2** แสดงข้อมูลขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย และผลผลิตเฉลี่ยต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ในพื้นที่ ศวพ. เชียงใหม่

กรรมวิธี	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ต้น/วัน)
ไม่ตัดแต่งต้นชา	193.17 a	0.32 c
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม.	57.27 b	6.76 b
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.	66.96 b	8.97 a
C.V. (%)	13.1	14.8

เมื่อนำข้อมูลทั้ง 3 กรรมวิธีมาหารายได้พบว่า กรรมวิธีไม่ตัดแต่ง ได้รับเงิน 4.32 บาท/วัน กรรมวิธีตัด 15 ซม. ได้รับเงิน 99.36 บาท/วัน และ กรรมวิธีตัด 30 ซม. ได้รับเงิน 133.92 บาท/วัน

หมายเหตุ : 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง

ราคาขายยอดชาอัสสัมสด เท่ากับ 15 บาท/กิโลกรัม

ศวพ.กส.เชียงใหม่

ผลการทดลองพบว่า ต้นชาอัสสัมมีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยเท่ากับ 41.11-90.56 ซม. โดยกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม. มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยต่ำสุด ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 10.61-17.38 กก./ต้น/วัน โดยกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม. มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด (ตารางการทดลองที่ 2.1.1-3)

**ตารางการทดลองที่ 2.1.1-3** แสดงข้อมูลขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย และผลผลิตเฉลี่ยต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ในพื้นที่ ศวพ.กส. เชียงราย

กรรมวิธี	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ต้น/วัน)
ไม่ตัดแต่งต้นชา	90.56 a	10.61 c
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม.	41.11 b	15.13 b
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.	54.48 b	17.38 a
C.V. (%)	7.1	11.6

เมื่อนำข้อมูลทั้ง 3 กรรมวิธีมาหารายได้พบว่า กรรมวิธีไม่ตัดแต่ง ได้รับเงิน 159.84 บาท/วัน กรรมวิธีตัด 15 ซม. ได้รับเงิน 224.64 บาท/วัน และ กรรมวิธีตัด 30 ซม. ได้รับเงิน 259.20 บาท/วัน

หมายเหตุ : 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง

ราคาขายยอดชาอัสสัมสด เท่ากับ 15 บาท/กิโลกรัม

**ศวพ.ตาก**

ผลการทดลองพบว่า ต้นชาอัสสัมมีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยเท่ากับ 44.32-129.23 ซม. โดยกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม. มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยต่ำสุด ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.51-17.76 กก./ต้น/วัน โดยกรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม. มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด และกรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา มีผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด (ตารางการทดลองที่ 2.1.1-4)

**ตารางการทดลองที่ 2.1.1-4** แสดงข้อมูลขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย และผลผลิตเฉลี่ยต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ในพื้นที่ ศวพ.ตาก

กรรมวิธี	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ต้น/วัน)
ไม่ตัดแต่งต้นชา	129.23 a	0.51 b
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 15 ซม.	44.32 c	17.45 a
ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.	55.12 b	17.76 a
C.V. (%)	10.4	6.7

เมื่อนำข้อมูลทั้ง 3 กรรมวิธีมาหารายได้พบว่า กรรมวิธีไม่ตัดแต่ง ได้รับเงิน 8.64 บาท/วัน กรรมวิธีตัด 15 ซม. ได้รับเงิน 263.52 บาท/วัน และ กรรมวิธีตัด 30 ซม. ได้รับเงิน 267.84 บาท/วัน

หมายเหตุ : 1 วัน ทำงาน 8 ชั่วโมง

ราคาขายยอดชาอัสสัมสด เท่ากับ 15 บาท/กิโลกรัม

**สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ**

จากการวิจัยในปี 2554-2556 พบว่า การตัดแต่งต้นชาในเดือนมีนาคมมีอัตราการเพิ่มขนาดทรงพุ่มเฉลี่ย และผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด ส่วนการวิจัยในปี 2556-2558 พบว่า กรรมวิธีที่ 1 ไม่ตัดแต่งต้นชา มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยสูงสุด ส่วนผลผลิตเฉลี่ย และรายรับต่อวันสูงสุดคือ กรรมวิธีที่ 3 ตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้นดิน 30 ซม.



## การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำความรู้เรื่องการตัดแต่งในช่วงเวลาที่เหมาะสม รวมทั้งความสูงในการตัดแต่งต้นชา เพื่อจัดทำเป็นโครงการขยายผลแก่เกษตรกรและผู้ที่สนใจได้ โดยกลุ่มเป้าหมายคือ นักวิจัยด้านการแปรรูปชาและผลิตภัณฑ์ชา เกษตรกร และโรงงานแปรรูปชา

### คำขอบคุณ

การศึกษาช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับควบคุมทรงพุ่มชาอายุมาก สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือของ นายสมพล นิลเวศน์ ศวพ.น่าน ที่ให้ทำปฐกษาเป็นอย่างดีในทุกๆ เรื่อง นางปิยนุช นาคะ ข้าราชการบำนาญกรมวิชาการเกษตร ที่ให้การสนับสนุนในการดำเนินงานโครงการวิจัยดังกล่าว รวมทั้งทีมงานวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้ง ศกส. เชียงใหม่ ศวพ.เชียงใหม่ ศวพ.กส.เชียงราย และ ศวพ.ตาก ที่ช่วยปฏิบัติงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

- S. Nillavesana and H. Shimonkado,1997. Tea analysis. The final Report of Tea Institute, Kumamoto prefecture, 4 pp.
- Shizuoka Prefecture, 1991, Japanese Green Tea in Shizuoka,Tea Research Institute, Shizuoka Prefecture, Japan. 32 pp.
- Singh,I.D.; Paul,K.R.; Barnergee,M.K. and Nandi,N.C. 1987. Rind grafting in tea. Hort.Abt. vol. 57, No.12.
- Tea Research Institute,1994, Cultivation and Production on Tea.(in Japanese), Kumamoto Prefecture : 134 pp.
- สมพล นิลเวศน์ และ Shimonkado Hisachi, 1990, รายงานผลการฝึกอบรม หลักสูตร Tea Cultivation, Quality and Chemical Analysis on Tea เสนอ Tea Research Institute.( in Japanese), Kumamoto Prefecture(ไม่ได้ตีพิมพ์) 39 pp.
- สมพล นิลเวศน์. 2541. จากการฝึกงานเรื่อง การปลูก ดูแลรักษา และการแปรรูปชา ที่เมืองฮิโตโยชิ. จังหวัดคุมาโมโตะ ประเทศญี่ปุ่น.

## ภาคผนวก



ก.



ข.



ค.

ภาพภาคผนวกที่ 1 ต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่(โป่งน้อย)

ก. กรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา

ข. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 15 ซม.

ค. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 30 ซม.



ก.



ข.



ค.

ภาพภาคผนวกที่ 2 ต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่

ก. กรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา

ข. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 15 ซม.

ค. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 30 ซม.



ก.

ข.

ค.

ภาพภาคผนวกที่ 3 ต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย

ก. กรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา

ข. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 15 ซม.

ค. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 30 ซม.



ก.

ข.

ค.

ภาพภาคผนวกที่ 4 ต้นชาทั้ง 3 กรรมวิธี ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก

ก. กรรมวิธีไม่ตัดแต่งต้นชา

ข. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 15 ซม.

ค. กรรมวิธีตัดแต่งต้นชาสูงจากพื้น 30 ซม.

