

การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย

Technical efficiency measurement on tea plantation in Chiang Rai

อนุพงศ์ วงศ์ไชย^{1*}

Anupong Wongchai^{1*}

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาลักษณะโดยทั่วไปของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย (2) วัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย และ (3) วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย การศึกษาได้ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามด้วยคำถามเชิงลึก โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจำนวนทั้งสิ้น 30 หน่วยผลิตชา ใช้วิธีการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบล้อมกรอบข้อมูลเพื่อวัดประสิทธิภาพทางเทคนิค จากนั้นได้นำระบบสมการ Tobit Regression Model มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค ซึ่งผลการศึกษาพบว่า พันธุ์ชาที่หน่วยผลิตชาทำการปลูกมากที่สุด คือ ชาอู่หลงเบอร์ 12 นอกจากนี้หน่วยผลิตชาส่วนใหญ่ได้ทำการขยายพันธุ์ชาด้วยวิธีการปักชำ และมีการเพาะปลูกโดยใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ผสมผสานกัน ส่วนผลการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคพบว่า หน่วยผลิตชามีประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (0.76) และผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาพบว่า ความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคเป็นผลมาจาก 4 ปัจจัยหลัก คือ ความสูงจากระดับน้ำทะเล (HEI) จำนวนครั้งในการอบรมเกี่ยวกับการปลูกชา (TRA) ตัวแปรประสบการณ์ของผู้ปลูกชา (EXP) และจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับชา (R&D)

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพทางเทคนิค, การปลูกชา, จังหวัดเชียงราย, การวิเคราะห์เส้นห่อหุ้มข้อมูล

ABSTRACT: The purposes of this research aim (1) to study a general situation of tea plantations in Chiang Rai Province, (2) to measure technical efficiency of tea plantations in Chiang Rai Province, and (3) analyze factors affecting technical inefficiency of tea plantations in Chiang Rai Province. An in-depth interview was used in this study for data collection using purposive/judgmental sampling, totally 30 samples. Economic methods were theoretically used in this research with the approach of Data Envelopment Analysis (DEA) used to measure the technical efficiency. Then, a Tobit regression model was applied to test what factor affecting the technical inefficiency. The empirical results found that tea that is mostly planted in Chiang Rai is Oolung No. 12 (black dragon tea). They usually plant by cutting and use both organic and chemical fertilizers mixed together. The technical efficiency score was rather high (0.76). Moreover, factors affecting the technical efficiency were four factors, comprising the height from a sea level (HEI), frequency in training (TRA), experiences of tea grower (EXP), and research and development (R&D).

Keywords: technical efficiency, tea plantation, Chiang Rai, Data Envelopment Analysis

¹ ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Department of Agricultural Economy and Development, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University

* Corresponding author: add.a@hotmail.com

บทนำ

“ชา” ถือได้ว่าเป็นพืชที่ร้อน สามารถขึ้นได้ดีในเขตอบอุ่นและมีฝน ปลูกได้ในพื้นที่ที่มีความสูงกว่าระดับน้ำทะเล 1,000-2,000 เมตร (Zhu et al., 2014) โดยผลผลิตชาส่วนใหญ่จะอยู่ในทวีปเอเชียเนื่องจากมีพื้นที่อยู่ในเขตร้อน อากาศอบอุ่น และมีปริมาณน้ำฝนมากเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นชา สำหรับการเพาะปลูกชาในประเทศไทยนั้น พบว่า ภูมิภาคที่ทำการเพาะปลูกชามากที่สุด คือ ภาคเหนือตอนบน โดยเฉพาะบนเขตภูเขา เพราะมีภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงอากาศค่อนข้างเย็น มีความชื้นในอากาศสูง อุณหภูมิต่ำ มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,800 มิลลิเมตร/ปี (รักบ้านเกิด, 2556)

พื้นที่เพาะปลูกชาของประเทศไทยนั้นมีเนื้อที่ประมาณ 97,000 ไร่ คิดเป็นอันดับ 14 ของโลก โดยจังหวัดที่ทำการเพาะปลูกมากที่สุดและมีผลผลิตมากที่สุด คือ จังหวัดเชียงราย ประมาณ 45,600 ไร่ รองลงมาคือ จังหวัดลำปาง แพร่ และเชียงใหม่ ซึ่งใบชาและผลิตภัณฑ์ของชาร้อยละ 85 ถูกนำมาใช้สำหรับการบริโภคภายในประเทศ ที่เหลือร้อยละ 15 ถูกส่งออกไปขายยังต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และ อังกฤษ สามารถทำรายได้เข้าประเทศมากกว่า 100 ล้านบาทต่อปี ดังนั้นชาจึงถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศที่สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นอย่างมาก (สุรีย์พรและคณะ, 2557)

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา รัฐบาลไทยได้กำหนดให้เชียงรายเป็นจังหวัดชาแห่งชาติ มีการส่งเสริมให้ปลูกชาพันธุ์ดีเป็นนโยบายสำคัญของจังหวัด ประกอบกับการพัฒนาไร่ชาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว OTOP Tourism Village เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับฐานเศรษฐกิจเดิมของชุมชนท้องถิ่น (ศูนย์บริหารจัดการท่องเที่ยว จ.เชียงราย, 2557) ส่งผลให้เกิดการขยายพื้นที่เพาะปลูกชาเพื่อทำการปลูกชาเป็นจำนวนมาก แต่ทว่าตัวเลขในเชิงปริมาณไม่ได้แปรผันไปตามระดับคุณภาพการผลิต ก่อให้เกิดความแตกต่างในเรื่องประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชา

จากการทบทวนวรรณกรรมในอดีต พบว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชา นั้น ได้มีผู้ที่เคยทำการศึกษาวิจัยไว้บางส่วน เช่น ศศิธร (2551) วัดระดับความชอบของชาชา้วงอกของผู้บริโภคที่มีต่อของบรรจุภัณฑ์ รสชาติ และสีของน้ำชา, บุญธรรม และคณะ (2553) ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณปุ๋ยที่ใช้ต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ชาจินเบอร์ 12, และสุรพจน์ (2556) ศึกษาเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของชาอู่หลงที่มีต่อร่างกาย เป็นต้น

และในส่วนของงานวิจัยที่ได้นำแนวคิดการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์มาใช้นั้น พบว่า ยังไม่ปรากฏงานวิจัยใด ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศที่ได้นำแนวคิดทางด้านเศรษฐศาสตร์มาทำการวิเคราะห์ด้วยแนวคิดแบบล้อมกรอบข้อมูล (Data Envelopment Analysis: DEA) มีเพียงแต่การประยุกต์ใช้วิธีการ DEA มาใช้กับงานในด้านอื่น ๆ เช่น Nattanin et al. (2015) วัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของการผลิตไฟฟ้าชีวมวลในประเทศไทย, Nattanin and Wongchai (2016) วิเคราะห์ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจสปาในสามจังหวัดอีสานตอนบน, Liu et al. (2013) วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจพลังงานในประเทศไต้หวัน, Wongchai et al. (2012) ประเมินความแตกต่างของประสิทธิภาพทางเทคนิคของมหาวิทยาลัยของรัฐในประเทศไทย, นอกจากนี้ Wongchai et al. (2012) ยังได้ใช้แนวคิดของ DEA มาประเมินประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมพลังงานของไทย เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคทางด้านเศรษฐศาสตร์ มาวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของการเพาะปลูกชาในพื้นที่จังหวัดเชียงราย งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีวัตถุประสงค์ คือ (1) ศึกษาลักษณะโดยทั่ว ๆ ไปของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย (2) วัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย และ (3) วิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นการวัดระดับความสามารถของแต่ละหน่วยผลิตชาที่ได้ทำการผลิตภายใต้เงื่อนไขการมีปัจจัยการผลิตอย่างจำกัด เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด มีผลผลิตที่ดียิ่งขึ้นเพื่อให้การเพาะ

ปลูกชาในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่ดีขึ้นกว่าเดิม ทั้งยังเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลไทยที่เน้นให้จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดชาแห่งชาติดีกด้วย

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงราย ซึ่งหน่วยผลิตชาทั้งหมดที่เลือกทำการศึกษาในครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive หรือ Judgmental Sampling) จำนวนทั้งหมด 30 หน่วยผลิต (Decision Making Units: DMUs) ประกอบด้วย ห้างหุ้นส่วนจำกัดจำนวน 3 ราย บริษัทชาจำนวน 11 ราย ร้านชาจำนวน 13 ราย และไร่ชาจำนวน 3 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ผู้วิจัยใช้ในครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามหน่วยผลิตชาในจังหวัดเชียงราย จำนวน 30 ชุด สำหรับข้อมูลในแบบสอบถามนั้น ได้ใช้ปัจจัยนำเข้า (Input) ทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกชา (ไร่), จำนวนแรงงาน (คน), ปริมาณปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่), ปริมาณปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่), ปริมาณสารเคมีกำจัดวัชพืช (กิโลกรัมต่อไร่) และจำนวนเทคโนโลยีทางการเกษตรที่ใช้ในการปลูกชา (ชนิด) ส่วนผลผลิต (Output) มีเพียง 1 ชนิด ได้แก่ ปริมาณผลผลิตชา (กิโลกรัม) ในส่วนของตัวแปรอิสระที่ใช้ในงานวิจัยนี้ (จากการทบทวนวรรณกรรมในอดีตที่เกี่ยวข้อง) พบว่า ประกอบด้วย 7 ตัวแปร ได้แก่ ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล (HEI, หน่วย = เมตร), ความแห้งแล้ง (DRY, เป็นตัวแปร Dummy Variable โดยที่ แห้งแล้ง = 1, ไม่แห้งแล้ง = 0), จำนวนครั้งในการอบรมเกี่ยวกับการปลูกชา (TRA, หน่วย = ครั้ง), ประสบการณ์ของผู้ปลูกชา (EXP, หน่วย = ปี), จำนวนผู้ดูแลไร่ชา (LAB, หน่วย = คน), จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชา (R&D, หน่วย = ชิ้น), และลักษณะการปลูกชา

(TYP, ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การปักชำ, ทาบกิ่ง, ติดตา, ตอนกิ่ง, เสียบกิ่ง, เป็นต้น)

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์ด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบล้อมกรอบข้อมูล (DEA) และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชา

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ DEA ในขั้นตอนแรก หลังจากนั้นวิเคราะห์หาค่าความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาด้วยระบบสมการ Tobit Regression Model ซึ่งการคำนวณคะแนนประสิทธิภาพด้วยวิธี DEA แบบ Constant Return to Scale (CRS-DEA) ในลักษณะของ Input-oriented Approach สำหรับจำนวนตัวอย่างที่เก็บรวบรวมนั้น เป็นไปตามสูตรการคำนวณตัวอย่างด้วยวิธีการของ DEA นั่นคือ $3 \times (\text{จำนวนปัจจัยนำเข้า} + \text{จำนวนผลผลิต}) = 3 \times (6+1) = 21$ (Raab and Lichty, 2002)

โดยค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency Scores) ของหน่วยผลิตชาแต่ละรายที่คำนวณได้ด้วยโปรแกรม Deap 2.1 จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ซึ่งถ้าหน่วยผลิตใดมีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 1.00 หมายความว่า หน่วยผลิตนั้นมีประสิทธิภาพเต็มที่หรือมีประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการผลิต

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาสภาพโดยทั่วไปของหน่วยผลิตชาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตชาส่วนใหญ่เป็นผู้จัดการทั่วไป (ร้อยละ 36.70) รองลงมาคือ เจ้าของไร่ (ร้อยละ 33.30), หัวหน้าสวน/ผู้จัดการฝ่าย (ร้อยละ 20.00) และพนักงานทั่วไป/เกษตรกร (ร้อยละ 10.00) ในส่วนของช่วงอายุของผู้ให้ข้อมูล พบว่า ส่วนใหญ่มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 59.0), 31-40 ปี (ร้อยละ 31.00), และ 51-60 ปี (ร้อยละ 10.00) ในส่วน

ของระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี (ร้อยละ 63.30), ปริญญาโท (ร้อยละ 23.30), และระดับมัธยมศึกษา หรือ ปวช./ปวส. คิดเป็นจำนวนที่เท่ากัน ร้อยละ 6.70 ในส่วนของพันธุ์ชาที่หน่วยผลิตชาทำการเพาะปลูกมากที่สุดนั้น พบว่า เป็นชาอู่หลงเบอร์ 12 ส่วนใหญ่ทำการขยายพันธุ์ชาด้วยวิธีการปักชำ และใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ผสมผสานกัน

ผลการวัดค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาของหน่วยผลิตชาด้วยวิธี DEA พบว่าหน่วยผลิตชาในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยเฉลี่ยค่อนข้างสูง 0.76 (ร้อยละ 76.00) หน่วยผลิตชาที่มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุด (1.00) มีจำนวน 9 ราย และมีค่าประสิทธิภาพต่ำสุด (0.43) มีจำนวน 5 ราย (Table 1)

Table 1 Technical efficiency scores

Ranges of technical efficiency score	Unit	Percentage
Very Low (0.00-0.30)	0	0.00
Low (0.31-0.50)	5	16.67
Intermediate (0.51-0.70)	6	20.00
High (0.71-0.90)	10	33.33
Very High (0.91-1.00)	9	30.00
Total	30	100.00
Average		0.76
Maximum		1.00
Minimum		0.33

ผลการวิเคราะห์สมการความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาของหน่วยผลิตชาด้วยสมการ Tobit Regression Model พบว่าระบบสมการมีค่า F-Value เท่ากับ 155.32 ค่า R-Square เท่ากับ 0.54 แสดงว่าโมเดลที่ใช้ในการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัดเชียงรายได้ และค่า Durbin – Watson Stat (D.W.) มีค่าเท่ากับ 2.29 ซึ่งใกล้เคียงกับค่า 2.00 แสดงว่าแบบจำลองไม่มีปัญหา Autocorrelation (Wongchai, 2015)

ส่วนผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคนั้น พบว่า ตัวแปรที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการเพาะปลูกชาในจังหวัดเชียงรายมีสี่ตัวแปร คือ (1) ความสูงจาก

ระดับน้ำทะเล (HEI) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 โดยมีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงว่า ยิ่งความสูงจากระดับน้ำทะเลมีมากขึ้นเท่าไร ก็จะทำให้ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชามีมากขึ้น, (2) จำนวนครั้งในการอบรมเกี่ยวกับการปลูกชา (TRA) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นลบ แสดงว่า การอบรมเกี่ยวกับการปลูกชามีมากขึ้นเท่าไร กลับส่งผลให้ ความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชามีจำนวนที่ลดลง สาเหตุเนื่องมาจาก หน่วยผลิต/ผู้ปลูกไร่ชา ไม่ได้นำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาปฏิบัติในการเพาะปลูกชา อาศัยประสบการณ์การปลูกชาที่ถูกถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ หรือแม้กระทั่งวิถีทางที่เคยปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดเชียงราย, (3) ประสบการณ์ของผู้ปลูกชา (EXP) ที่

ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 99 มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงว่า ผู้ปลูกชาที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกมากหลาย ๆ ปี จะทำให้มีประสิทธิภาพทางเทคนิคมีมากขึ้น และ (4) จำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชา (R&D) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มีเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์เป็นบวก แสดงว่า หน่วยผลิตที่มีจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชามากเท่าไร จะ

ส่งผลให้มีประสิทธิภาพทางเทคนิคมากยิ่งขึ้น ส่วนตัวแปรที่เหลือ ประกอบด้วย ความแห้งแล้ง (DRY), จำนวนผู้ดูแลไร่ชา (LAB) และลักษณะการปลูกชา (TYP) พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติใด ๆ แสดงว่า ตัวแปรทั้งสามตัว ไม่สามารถนำมาใช้อธิบายความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในพื้นที่จังหวัดเชียงรายได้ (Table 2)

Table 2 The results of technical efficiency derived from Tobit regression model

Variable	Coefficient	T-Ratio
Constant	0.26	0.76
Height from sea level (HEI)	0.03	0.40 [*]
Drought (DRY)	-0.04	-0.46 ^{ns}
Tea-practical training (TRA)	-0.05	-0.45 [*]
Tea-grower experience (EXP)	0.02	0.04 ^{***}
Labour (LAB)	-0.03	-0.45 ^{ns}
Research and Development (R&D)	0.16	3.95 ^{**}
Type of tea grown (TYP)	-0.09	-1.29 ^{ns}
F-Value = 155.32 R-Squared = 0.54 Durbin – Watson Stat = 2.29		

วิจารณ์

จากผลการศึกษา พบว่า หน่วยผลิตชาในพื้นที่จังหวัดเชียงราย มีระดับคะแนนความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยเฉลี่ยค่อนข้างสูง คือ ร้อยละ 76.0 แต่ผลการศึกษาก็ยังไม่เป็นที่น่าพอใจสำหรับการยกระดับให้พื้นที่จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดชาแห่งชาติ ตามนโยบายของทางรัฐบาลไทย เพราะการที่จะเป็นพื้นที่จังหวัดชาแห่งชาติได้ ระดับคะแนนประสิทธิภาพทางเทคนิคควรที่จะมีค่าเข้าใกล้ 1.00 หรือให้ได้ดีที่สุดต้องมีค่าประสิทธิภาพเต็ม 1.00

สรุปและข้อเสนอแนะ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในจังหวัด

เชียงรายด้วยวิธีการ DEA แล้ววิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพด้วยสมการ Tobit Regression Model โดยใช้วิธีการถามคำถามด้วยคำถามเชิงลึกกับหน่วยผลิตชา จำนวนทั้งสิ้น 30 หน่วย ซึ่งผลการศึกษาสารุณได้ดังนี้คือ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้จัดการทั่วไป ที่มีอายุอยู่ในช่วง 41-50 ปี มีระดับการศึกษาสูงสุดคือ ปริญญาตรี และพันธุ์ชาที่นิยมปลูกกันมากที่สุด คือ ชาอู่หลงเบอร์ 12 ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยวิธีการปักชำ และใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ผสมผสานกันในการเพาะปลูกชา ในส่วนของผลการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.76 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นหน่วยผลิตชายังคงต้องหาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคให้อยู่ในระดับที่สูงที่สุดคือ 1.00 เพื่อตอบสนองนโยบายการเป็นจังหวัดชาแห่งชาติของทางรัฐบาลไทย และเมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อ

ประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในพื้นที่พบว่า มีสี่ปัจจัย คือ ความสูงจากระดับน้ำทะเล (HEI), จำนวนครั้งในการอบรมเกี่ยวกับการปลูกชา (TRA), ประสบการณ์ของผู้ปลูกชา (EXP) และจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับชา (R&D)

จากผลการศึกษานี้สามารถเสนอแนะได้ว่า การที่จะทำให้ระดับคะแนนประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในพื้นที่จังหวัดเชียงรายโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นได้นั้นสามารถทำได้โดยการแนะนำให้เกษตรกรเพาะปลูกชาในพื้นที่ที่สูงจากระดับน้ำทะเลให้มาก ๆ, เพิ่มประสบการณ์การเพาะปลูกชาจากเกษตรกรที่เคยทำการเพาะปลูกชามาให้สูงขึ้น, อีกทั้งควรมีการศึกษาและทำวิจัยที่เกี่ยวกับชา (R&D) ให้มากขึ้นกว่าเดิม จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพทางเทคนิคของการปลูกชาในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ในขณะเดียวกัน ควรลดจำนวนครั้งของการเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการปลูกชาให้น้อยลงกว่าเดิม เพราะเกษตรกรต้องการที่จะเรียนรู้จากประสบการณ์จริงของคนในพื้นที่มากกว่า

คำขอบคุณ

โครงการวิจัยในครั้งนี้ ได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเภททุนพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ ประจำปี 2558

เอกสารอ้างอิง

- บุญธรรม บุญเลา, ประสิทธิ์ กาบจันทร์ และสมยศ มีสุข. 2553. การวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของชาจีนในพื้นที่สูง. ฝ่ายพัฒนาเกษตรที่สูง สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- รักบ้านเกิด. 2556. การปลูกชา. แหล่งข้อมูล: <https://goo.gl/o4wPUf>. ค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2558.
- ศศิธร แท่นทอง. 2551. ชาข้าวงอก (Germinated Rice Tea). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนา.
- สุรพจน์ วงศ์ใหญ่. 2556. ชาอู่หลง...ชาเพื่อสุขภาพ. แหล่งข้อมูล: <http://www.thehighlandtea.com>. ค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2559.
- สุริย์พร นนทชัยภูมิ, สยามรัฐ ป้านภูมิ, และจิรนนท์ ชัยวาฤทธิ. 2557. โครงการวิจัย “ชา” เชียงราย. <https://goo.gl/woljj>. ค้นเมื่อ 23 ธันวาคม 2557.
- ศูนย์บริหารจัดการการท่องเที่ยว จ. เชียงราย, 2557. หมู่บ้านท่องเที่ยวสวนชา จ. เชียงราย. <http://www.tourismchiangrai.com/cr/tea>. ค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2558.
- Liu, W. B., A. Wongchai, D. Yotimart, and K. C. Peng. 2013. Productive performance analysis in Taiwan energy companies: application of DEA Malmquist index. *Advanced Materials Research*. 616-618: 1354-1357.
- Nattanin, U., and A. Wongchai. 2016. The operational efficiency of health tourism industries in three provinces of Northeastern Thailand, *International Information Institute*. 19: 2839-2844.
- Nattanin, U., S. Y. Liao, and A. Wongchai. 2015. The technical efficiency of rice husk power generation in thailand: comparing data envelopment analysis and stochastic frontier analysis. *Energy Procedia*. 75: 2757-2763.
- Raab, R., and R. Lichty. 2002. Identifying sub-areas that comprise a greater metropolitan area: the criterion of country relative efficiency. *Journal of Regional Science*. 42(3): 579-594.
- Wongchai., A, W. B. Liu, and K. C. Peng. 2012. DEA meta-frontier analysis on technical efficiency differences of national universities in Thailand. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 3(4): 30-42.
- Wongchai., A, C. H. Hung, and K. C. Peng. 2012. Efficiency assessment of Thai energy industries: Using rational two-stage dea. *Advanced Materials Research*. 5243078-3075 :527-.
- Wongchai., A. 2015. Factors affecting farmland sales in rural northern Thailand. *Advanced Science Letters*. 21(6): 2119-2123.
- Zhu, T. B. 2014. Tea plantation destroys soil retention of NO_3 and increases N_2O emissions in subtropical China. *Soil BiolBiochem*. 73: 106-114.