

ความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย Rubber Farmers' Satisfaction with Using Organic-Inorganic Compound Fertilizer in Nongkhai Province

อาภา ด่านธานิน¹ และ โอปอล สุวรรณเมฆ¹
Apha Danthanin¹ and Opal Suwunnamek¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในกระบวนการเพาะปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย จำนวน 215 คน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ผลการศึกษาพบว่า (1) ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (2) ส่วนประสมทางการตลาดด้านการจัดจำหน่าย ด้านบุคคล และด้านกระบวนการ สามารถทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05) ซึ่งสามารถทำนายได้ร้อยละ 39.3

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ยางพารา ส่วนประสมทางการตลาด

Abstract

This study aimed to investigate the relation between the personal factors and the service marketing mix factors affecting the rubber farmers' satisfaction with using organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province. Questionnaires were applied for data collection. This study used a sample of 215 rubber farmers who used organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province were the respondents. The independent sample t-test, one-way analysis of variance (ANOVA) and multiple regression analysis were applied for hypothesis testing in the study. The results showed that (1) there was the difference of education level towards the rubber farmers' satisfaction using organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province at a significant level of 0.05. (2) The service marketing mix factors were place people and process could forecast the rubber farmers' satisfaction using organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province at a significant level of 0.05, which adjusted R² was 39.3 percent.

Keywords: satisfaction, organic-inorganic compound fertilizer, rubber, marketing mix

¹ สาขาวิชาการจัดการธุรกิจเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

คำนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมและเป็นแหล่งผลิตอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก เนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรในหลาย ๆ ด้าน ทำให้สามารถส่งออกสินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญ อาทิ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย และยางพารา ยางพาราเป็นสินค้าเกษตรกรรมที่นำรายได้มาสู่ประเทศไทยเป็นจำนวนมาก เนื่องจากเป็นสินค้าเกษตรกรรมที่ส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของประเทศนับตั้งแต่ปี 2545 จนถึงปัจจุบัน (สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2558) โดยในปี 2547 รัฐบาลได้ส่งเสริมให้เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือปลูกยางพารามากขึ้น และได้จัดตั้งศูนย์วิจัยยางแห่งภาคตะวันออก-เฉียงเหนือขึ้นในจังหวัดหนองคายจังหวัดหนองคายมีพื้นที่เพาะปลูกยางพารา 239,669 ไร่ และมีเกษตรกรที่ปลูกยางพารา 16,044 ครอบครัว (สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย, 2556) การปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายมุ่งเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยการส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรเพื่อให้เศรษฐกิจของจังหวัดขยายตัวอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคลังจังหวัดหนองคาย, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นระบบเกษตรกรรมแผนใหม่หรือระบบเกษตรกรรมเคมี เพื่อการผลิตและส่งออกเป็นหลัก เพื่อให้ได้ผลผลิตยางพาราที่สูงขึ้น เกษตรกรจึงใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเป็นหลักในการทำสวนยางพารา โดยขาดความรู้และความเข้าใจถึงระบบการจัดการที่ดีในระยะยาว

การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างต่อเนื่องส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและโครงสร้างของเนื้อดิน เป็นผลทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ทางศูนย์วิจัยยางได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการทดลองและวิจัยเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ควบคู่กันในส่วนยางพารา ซึ่งปรากฏผลที่ดีและไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของยางพารา ทางศูนย์วิจัยยางจึงได้สนับสนุนให้เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราเปลี่ยนมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์และลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง (ธงชัย คำโคตร และนภาพรณ เลขะวิวัฒน์, 2554) ทำให้ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศลดลงเรื่อยมา นับตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา (สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

อย่างไรก็ตาม พบว่า ในปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายได้รู้จักและใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีกันมากขึ้น ซึ่งประเมินได้จากความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์เคมีที่มีอยู่ในท้องตลาดของจังหวัดหนองคาย ทว่าการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีนั้นยังเป็นเรื่องที่ใหม่สำหรับงานศึกษาวิจัย นอกจากนี้การตลาดด้านการบริการได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในสังคมการทำธุรกิจ ซึ่งผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของความพึงพอใจและส่วนประสมทางการตลาดด้านการบริการเป็นอย่างยิ่ง จึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดใดบ้างที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย ซึ่งผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดด้านการบริการให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เคมีสามารถตอบสนองความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราอีกด้วย

วิธีการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย เป็นวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในจังหวัดหนองคาย โดยไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน และกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในจังหวัดหนองคาย จำนวน 215 คน การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (sample size) ในการวิจัยนี้เนื่องจากไม่ทราบขนาดและสัดส่วนของประชากรที่แน่นอน จึงใช้สูตรของคอคแรน (Cochran, 1997) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นเท่ากับ 0.07 เมื่อคำนวณแล้วจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 196 คน ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจกลุ่มตัวอย่างไว้กรณีเกิดความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามอีกร้อยละ 10 ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจึงเท่ากับ 215 คน และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น

โดยการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวกสบาย (convenience sampling) ซึ่งสุ่มตัวอย่างเกษตรกรจาก 5 อำเภอแรกที่มีการปลูกยางพารามากที่สุดในจังหวัดหนองคาย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม (questionnaire) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

- ปัจจัยส่วนบุคคล
- ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด
- ความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี

แบบสอบถามถูกสร้างขึ้นโดยการค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผ่านการตรวจสอบค่าความเที่ยงตรง (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยใช้สูตรคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of congruency: IOC) พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และผ่านการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) จากการทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.843

เมื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้วจะทำการรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการตรวจสอบข้อมูล (editing) ลงรหัส (coding) และประมวลผลข้อมูล (processing) โดยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ลงรหัสแล้วมาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ผล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) เพื่ออธิบายค่าความถี่ (frequency) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าร้อยละ (percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistic) เพื่อทดสอบสมมติฐานในแต่ละข้อโดยใช้สถิติต่างๆ ประกอบด้วย การทดสอบค่าที (independent sample t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis)

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระพบว่า ค่า VIF ของตัวแปรอิสระที่มีค่ามากที่สุด มีค่าเท่ากับ 1.490 ซึ่งน้อยกว่า 10 และค่า Tolerance ของตัวแปรอิสระที่มีค่าน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 0.671 ซึ่งมากกว่า 0.2 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเองจึงไม่เกิดปัญหา Multicollinearity

การทดสอบค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อน พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ และมีความแปรปรวนคงที่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity

การทดสอบค่าการกระจายของค่าความคลาดเคลื่อนพบว่า ค่า Durbin-Watson (D.W.) มีค่าน้อยกว่าค่า d_u ในตารางค่าวิกฤต Durbin-Watson (ที่จำนวนตัวแปรต้น (k) เท่ากับ 7 และจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (n) เท่ากับ 220 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05) โดยค่า Durbin-Watson จากตารางค่าวิกฤต $d_u = 1.84$ $d_l = 1.72$ จึงสรุปได้ว่าค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันเอง จึงเกิดปัญหา Autocorrelation ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้แก้ปัญหานี้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปด้วยวิธี The Cochrane-Orcutt Iterative Method เพื่อหาค่า r และนำมาปรับตัวแปรในสมการถดถอย (อัศวพงศ์ อินทอง, 2550) หลังจากการแก้ปัญหาค่า D.W. ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 1.98 จึงนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่า Durbin-Watson จากตารางค่าวิกฤต พบว่า ค่า D.W. ที่คำนวณได้ $1.98 > d_u [1.84]$ แสดงว่าไม่เกิดปัญหา Autocorrelation จึงสรุปได้ว่า ค่าการกระจายของค่าความคลาดเคลื่อนมีค่าคงที่ จึงไม่เกิดปัญหา Autocorrelation

ผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย นำเสนอผลการศึกษาดัง

Table 1

Table 1 Percentage of the personal factors.

Factor	Results				Total (N)
Gender	Male	Female			215
	41.4%	58.6%			
Age	25-35	36-45	46-55	>55	215
	10.2%	30.7%	31.8%	20.9%	
Education level	Primary	High school	Bachelor		215
	67.4%	29.3%	3.3%		
Number of household	1-2	3-4	>4		215
	60.9%	37.2%	1.9%		
Income	0-60,000	60,001-120,000	>120,000		215
	21.4%	23.3%	55.3%		
Experience	1-6	7-12	>12		215
	20.0%	59.1%	20.9%		

จากตาราง พบว่า เกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงร้อยละ 58.60 อายุ 46-55 ปี การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีสมาชิกที่ร่วมกันทำสวนยางพารา 1-2 คน มีรายได้เฉลี่ยต่อปีที่ได้จากการทำสวนยางพารามากกว่า 120,000 บาท และมีประสบการณ์ในการทำสวนยางพารา 7-12 ปี ทั้งนี้ผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีแตกต่างกัน นำเสนอผลการศึกษาดัง Table 2

Table 2 Results of the personal factors that affect rubber farmers' satisfaction with using organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province.

Hypothesis	t-test, ANOVA	Sig.
Gender affecting to farmers' satisfaction	0.658	0.346
Age affecting to farmers' satisfaction	0.385	0.764
Education level affecting to farmers' satisfaction	3.256	0.040*
Number of household affecting to farmers' satisfaction	0.335	0.716
Income affecting to farmers' satisfaction	0.564	0.570
Experience affecting to farmers' satisfaction	0.349	0.706

* Statistical significance at 0.05 level

จากตารางเป็นการทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีแตกต่างกัน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกที่ร่วมกันทำสวนยางพารา รายได้ และประสบการณ์ในการทำสวนยางพารา นั้นมีเพียงระดับการศึกษาที่แตกต่างกันที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยใช้สถิติ Least Significant Difference (LSD) ซึ่งได้ผลลัพธ์ดัง Table 3 ส่วนปัจจัยเพศ อายุ จำนวนสมาชิกที่ร่วมกันทำสวนยางพารา รายได้ และประสบการณ์ในการทำสวนยางพาราที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Table 3 Least significant difference testing of education level.

Education level	$\bar{X}$	Primary School	High School	Bachelor
Primary School	3.858	-	- 0.128 (0.171)	- 0.550* (0.023)
High School	3.986	-	-	- 0.422 (0.088)
Bachelor	4.408	-	-	-

* Statistical significance at 0.05 level

จากตารางเป็นผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ของเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาต่างกับกับความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี โดยเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธี LSD พบว่า เกษตรกรที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า กับ ระดับอุดมศึกษา มีค่า Sig. เท่ากับ 0.023 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า เกษตรกรที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่ามีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีแตกต่างเป็นรายคู่กับเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับอุดมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาระดับอุดมศึกษามีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีโดยเฉลี่ยมากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.550

การศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด นำเสนอผลการศึกษาดัง Table 4

Table 4 Results of rubber farmers' signification to the service marketing mix.

Service marketing mix	$\bar{X}$	Std. deviation	results
Product	2.78	0.671	Moderate
Price	3.36	0.831	Moderate
Place	2.74	0.839	Moderate
Promotion	2.82	1.199	Moderate
People	4.05	0.841	Strong
Physical evidence and presentation	2.97	0.929	Moderate
Process	4.13	0.809	Strong
Total	3.26	0.525	Moderate

จากตารางพบว่า เกษตรกรให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดโดยรวมในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 3.26 และ 0.525 ตามลำดับ ซึ่งพิจารณารายด้านพบว่า มีเพียงส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคคลและด้านกระบวนการเท่านั้นที่เกษตรกรให้ความสำคัญในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.05 และ 4.13 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านอื่นๆ คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านลักษณะทางกายภาพ เกษตรกรได้ให้ความสำคัญในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.78 3.36 2.74 2.82 และ 2.97 ตามลำดับ

การศึกษาความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี นำเสนอผลการศึกษาดัง Table 5

Table 5 Results of rubber farmers' satisfaction.

Satisfaction	$\bar{X}$	Std. deviation	Results
Product	4.07	0.932	Strong
Price	3.05	1.283	Moderate
Place	4.12	0.898	Strong
Promotion	3.02	1.288	Moderate
People	4.33	0.856	Very Strong
Physical evidence and presentation	3.79	1.065	Strong
Process	4.41	0.834	Very Strong
Total	3.83	0.62663	Strong

จากตารางเป็นผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี โดยภาพรวมของความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวม 3.825 เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในระดับมากที่สุดในการบวนการและด้านบุคคล มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.41 และ 4.33 ตามลำดับ รองลงมา คือ ด้านการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านลักษณะทางกายภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.12 4.07 และ 3.79 ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในด้านราคาและด้านการส่งเสริมการตลาดในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย คือ 3.05 และ 3.02 ตามลำดับ

การทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายเป็นการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ผลการศึกษานำเสนอได้ดัง Table 6

Table 6 Results of the service marketing mix factors affecting the rubber farmers' satisfaction using organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province.

	Unstandardized coefficients (B)	Std. Error	t	Sig
Constant	2.200	0.267	8.245	0.000
Product could forecast to farmers' satisfaction	0.095	0.054	1.780	0.077
Price could forecast to farmers' satisfaction	-0.030	0.053	-0.568	0.571
Place could forecast to farmers' satisfaction	0.140	0.053	2.645	0.009*
Promotion could forecast to farmers' satisfaction	0.024	0.036	0.678	0.498
People could forecast to farmers' satisfaction	0.133	0.044	3.000	0.003*
Physical Evidence and Presentation could forecast to farmers' satisfaction	0.054	0.046	1.174	0.242
Process could forecast to farmers' satisfaction	0.102	0.051	1.986	0.048**
	R = .651	Adjusted R ² = .393		
	R ² = .424	Std. error of estimate = .4867		

*Significant at 0.01 level

** Significant at 0.05 level

จาก Table 6 เป็นการทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดสามารถทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกร พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่สามารถทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกร ได้แก่ ด้านการจัดจำหน่าย และด้านบุคคล และด้านกระบวนการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05) โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละด้านอยู่ที่ 0.140 0.133 และ 0.102 ตามลำดับ โดยตัวแปรทั้ง 3 ตัวนี้ สามารถร่วมกันทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีได้ร้อยละ 39.3 (adjusted R² = .393) และสามารถสรุปได้ดังนี้

ตัวแปรที่สามารถทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ได้แก่ ด้านการจัดจำหน่าย ด้านบุคคล และด้านกระบวนการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.<0.05) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.140 0.133 และ 0.102 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ส่วนประสมการตลาดด้านการจัดจำหน่าย ด้านบุคคล และด้านกระบวนการ เป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความพึงพอใจ ซึ่งจากค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวสามารถอธิบายได้ ดังนี้

หากเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อส่วนประสมทางการตลาดด้านการจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะมีผลทำให้เกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีเพิ่มขึ้น 0.140 หน่วย เมื่อกำหนดให้ความพึงพอใจต่อส่วนประสมทางการตลาดอีก 6 ด้าน มีค่าคงที่

หากเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคคลเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะมีผลทำให้เกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีเพิ่มขึ้น 0.133 หน่วย เมื่อกำหนดให้ความพึงพอใจต่อส่วนประสมทางการตลาดอีก 6 ด้าน มีค่าคงที่

หากเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการ เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะมีผลทำให้เกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีเพิ่มขึ้น 0.102 หน่วย เมื่อกำหนดให้ความพึงพอใจต่อส่วนประสม

ทางการตลาดอีก 6 ด้าน มีค่าคงที่

ส่วนตัวแปรของส่วนประสมทางการตลาดที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีมี 4 ตัวแปร ได้แก่ ส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านลักษณะทางกายภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดของปุ๋ยอินทรีย์เคมีในด้านบุคคล และด้านกระบวนการในระดับมาก แสดงว่า เกษตรกรต้องการใช้บริการกับทางผู้จำหน่ายที่มีความสุภาพและซื่อสัตย์ รวมทั้งต้องการการซื้อขายสินค้าอย่างรวดเร็วและถูกต้อง จุดนี้แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรได้ให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดบริการมากขึ้น ดังนั้น ผู้จำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เคมีควรให้ความสำคัญกับงานบริการมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกรและเป็นการเพิ่มโอกาสในการจำหน่ายปุ๋ยอินทรีย์เคมีมากยิ่งขึ้น และเกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เกษตรกรมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีด้านบุคคล และด้านกระบวนการในระดับมากที่สุด ซึ่งควรรักษามาตรฐานและพัฒนาปรับปรุงด้านการบริการให้ดียิ่งขึ้น ส่วนในด้านราคาและด้านส่งเสริมการตลาด เกษตรกรมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ซึ่งทางร้านจำหน่ายสินค้าเกษตรกรจะมีการปรับกลยุทธ์ทางการตลาดด้านราคาและด้านการส่งเสริมการตลาด เพื่อให้เกษตรกรเกิดความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีสูงขึ้น เพื่อให้เกิดการซื้อซ้ำหรือบอกต่อ รวมไปถึงเพื่อสามารถแข่งขันกับตลาดของปุ๋ยเคมีได้

จากผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคายที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทรภรณ์ เพชรฤทธิ์ (2551) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประโยชน์ที่ได้รับจากการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งพบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับประโยชน์ที่ได้รับจากการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ นอกจากนั้นการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนงรักษ์ บุญขวาง (2556) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ การศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลให้พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนประสมทางการตลาดมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในด้านการจัดจำหน่าย ด้านบุคคล และด้านกระบวนการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเกริกศักดิ์ พุฒเพชรแก้ว (2550) ศึกษาพฤติกรรมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในอำเภอจะนะ และอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา พบว่า คุณภาพมีผลต่อการตัดสินใจใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนงรักษ์ บุญขวาง (2556) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่ต่างกันส่งผลให้พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา ด้านการส่งเสริมการตลาด และด้านลักษณะทางกายภาพไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยของอะนุพร อยู่สุข (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดมีสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อปุ๋ยเคมี และยังขัดแย้งกับผลการวิจัยของอาทิตย์ อายุยีน (2544) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อปุ๋ยสำเร็จรูปของเกษตรกรในเขตอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน พบว่า ส่วนประสมทางการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อปุ๋ยสำเร็จรูป คือ ปัจจัยด้านกระบวนการ ปัจจัยด้านกายภาพ และปัจจัยทางด้านการตลาดเท่านั้น

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราในจังหวัดหนองคาย พบว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ 58.60 อายุ 46-55 ปี การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า มีสมาชิกที่ร่วมกันทำสวนยางพารา 1-2 คน มีรายได้เฉลี่ยต่อปีที่ได้จากการทำสวนยางพารามากกว่า 120,000 บาท และมีประสบการณ์ในการทำสวนยางพารา 7-12 ปี ให้ความสำคัญกับส่วนประสมทางการตลาดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 และมีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และจากผลการศึกษสามารถสรุปผลการทดสอบสมมติฐานดัง Table 7

Table 7 Hypothesis testing results.

Hypothesis	Statistics	Results
H1. Different personal characteristics factors affect rubber farmers' satisfaction using organic-inorganic compound fertilizer in Nongkhai province.		
H1.1 Different gender affect to farmers' satisfaction is different.	t-test	Rejected
H1.2 Different age affect to farmers' satisfaction is different.	Brown-Forsythe	Rejected
H1.3 Different education level affect to farmers' satisfaction is different.	F-test	Accepted
H1.4 Different number of household affect to farmers' satisfaction is different.	F-test	Rejected
H1.5 Different income affect to farmers' satisfaction is different.	Brown-Forsythe	Rejected
H1.6 Different experience affect to farmers' satisfaction is different.	Brown-Forsythe	Rejected
H2. The service marketing mix could forecast rubber farmers' satisfaction using organic-inorganic compound fertilizer.		
- Product	Multiple Regression	Rejected
- Price		Rejected
- Place		Accepted
- Promotion		Rejected
- People		Accepted
- Physical Evidence and Presentation		Rejected
- Process		Accepted

จาก Table 7 ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้ (1) ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยการทดสอบความแตกต่างรายคู่ พบว่า เกษตรกรที่มีการศึกษาระดับอุดมศึกษามีความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีโดยเฉลี่ยมากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาหรือต่ำกว่า โดยมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.550 (2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการจัดจำหน่ายด้านบุคคล และด้านกระบวนการ สามารถร่วมกันทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเท่ากับ 0.140 0.133 และ 0.102 ตามลำดับ ส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 3 ด้านนี้ สามารถร่วมกันทำนายความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีได้ร้อยละ 39.3 และความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประสมทางการตลาดกับความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราเฉพาะในจังหวัดหนองคายเท่านั้น ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรศึกษาข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. ควรศึกษาความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากปุ๋ยอินทรีย์เคมี เช่น ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นต้น
2. ควรศึกษาความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีในพื้นที่ของอำเภออื่นและ/หรือจังหวัดอื่น เพื่อให้ได้ข้อมูลการวิจัยที่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดเพื่อให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจน และเพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ เพื่อนำมากำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดได้
3. ควรศึกษากลุ่มเป้าหมายที่เป็นชาวต่างชาติที่มาใช้บริการร้านจำหน่ายสินค้าเกษตร เนื่องจากหนองคายอยู่ติดกับประเทศลาว ซึ่งจะมีชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการร้านจำหน่ายสินค้าเกษตรเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ได้ทราบถึงความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรลาว นำผลวิจัยที่ได้มาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยความพึงพอใจในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เคมีของเกษตรกรไทย เพื่อจะที่สามารถพัฒนาและปรับปรุงองค์การให้รองรับต่อความต้องการและครอบคลุมทุกกลุ่มลูกค้าได้
4. ควรทำการศึกษารายละเอียดต่อเนื่อง เนื่องจากความพึงพอใจของเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

เอกสารอ้างอิง

- เกริกศักดิ์ พุฒพรแก้ว. 2550. พฤติกรรมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในอำเภอนะนะ และอำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ธงชัย คำโคตร และ นภาพรณ เลขะวิวัฒน์. 2554. การใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ในสวนยางพาราภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ยางพาราฉบับ อีเล็กทรอนิกส์ 7. 32: 9-14.
- นงรักษ์ บุญขวาง. 2556. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรในเขตจังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการนวัตกรรม), มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ภัทรภรณ์ เพชรฤทธิ์. 2551. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประโยชน์ที่ได้รับจากการยอมรับปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนสังคมศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ตารางปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปุ๋ยเคมีสูตรที่สำคัญ ปี 2552 - 2557. แหล่งที่มา : http://www.oae.go.th/download/FactorOfProduct/Fertilizer_value49-54.html, 1 ธันวาคม 2558.
- สำนักงานคลังจังหวัดหนองคาย. 2554. รายงานประมาณการเศรษฐกิจจังหวัดหนองคาย ปี 2554 และ 2555. แหล่งที่มา : www.cgdnongkhai.com, 28 ตุลาคม 2557.

- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. 2558. สินค้าส่งออกสำคัญของไทย. แหล่งที่มา : www2.ops3.moc.go.th, 1 ธันวาคม 2558.
- อัศวพงศ์ อันทอง. 2550. คู่มือการใช้โปรแกรม EViews เบื้องต้น: สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ. สถาบันวิจัยสังคม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อะนุพร อยู่สุข. 2554. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกรอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร
- อาทิตย์ยา อายุเย็น. 2544. พฤติกรรมและปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อปุ๋ยสำเร็จรูปของเกษตรกรในเขตอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Cochran, W.G. 1997. Sampling Techniques, New York. John Wiley and Sons.
- Eric Teague Knepper. 2002. Factors affecting the use of fertilizer by small- and medium-sized farming households in Zambia, 1997 to 2000. Master's thesis, Department of Agriculture and Natural Resources, Michigan State University.