

การปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

THE ADAPTATION OF THE YELLOW MARIAN PLUM GROWERS IN NAKHON NAYOK TO CLIMATE CHANGE

ศศิมา ฟักคง^{1*}, จักรพงษ์ หรั่งเจริญ¹, ยุทธพล สาเอี่ยม¹ และ นราศักดิ์ บุญมี²

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

²สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

Sasima Fakhong^{1*}, Chakrapong Rangjaroen¹, Yuthapol Saeiam¹ and Narasak Boonme²

¹Department of Agricultural Technology, Faculty of Science and Technology,

Phranakhon Rajabhat University, Bangkok, Thailand

²Department of Agriculture, Faculty of Science and Technology, Phranakhon Rajabhat University,

Bangkok, Thailand

*E-mail: sasima.f@pnru.ac.th

Received: 2021-04-30

Revised: 2021-07-27

Accepted: 2021-08-03

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับตัวและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิด จำนวน 240 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกแบบทวิ ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายก มีลักษณะการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกแบบทวิ ได้แก่ อายุ ผลผลิตมะยงชิด และการเข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อหาแนวทางการปรับตัวและการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป

คำสำคัญ: การปรับตัว เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มะยงชิด

ABSTRACT

The purpose of this research were to study adaptation and analyze factors affecting adaptation of the yellow marian plum growers in Nakhon Nayok to climate change. Questionnaires

were applied with 240 growers. The descriptive statistics and binary logistic regression were used for data analysis. The results found that the adaptation of growers within 3 issues: economic, social and environment. The results of binary logistic regression analysis revealed that age, yield and training level at 0.05 of significance. Based on recommendations were provided for relevant agencies to find adaptation guideline and plan production according to changing climate change.

Keywords: adaptation, yellow marian plum grower, climate change, yellow marian plum

บทนำ

สภาพภูมิอากาศ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการทำเกษตรกรรมและมีความสัมพันธ์กับผลผลิตทางการเกษตร โดยประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ที่มีพื้นที่ทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในปี พ.ศ. 2562 ประมาณ 7,554,562 ครัวเรือน (National Statistical Office, 2020) จึงนับได้ว่าเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของประเทศไทย ในปัจจุบันสภาพภูมิอากาศได้มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต และทวีความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดย Kurukulasuriya & Mendelsohn (2003) คาดว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตรอีกด้วย ซึ่งการที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นหรือรูปแบบการกระจายตัวของฝนในช่วงฤดูฝนเปลี่ยนแปลงในอนาคตจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตร ทั้งนี้ Chinverno (2011) รายงานว่า อุณหภูมิของประเทศไทยและประเทศใกล้เคียงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยประมาณ 2-3 องศาเซลเซียส และจะมีฝนมากขึ้นร้อยละ 25 โดยในบางพื้นที่มีฝนมากขึ้นถึงร้อยละ 50 โดยลักษณะผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อภาคการเกษตรของประเทศไทยที่สำคัญ คือ ปัญหาปริมาณผลผลิตทางการเกษตรลดลง (Poapongsakorn et al., 2015) การที่ผลผลิตลดลงนั้น ส่งผลทำให้รายได้ของเกษตรกรลดลงด้วยเช่นกัน จากการศึกษาของ Bobojonov & Aw-Hassan (2014) กล่าวว่า รายได้ของเกษตรกรที่ลดลงนั้นอาจจะส่งผลกระทบในระยะยาวได้

จังหวัดนครนายกตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทยมีความหลากหลายของผลผลิตทางการเกษตร ทั้งการทำนา ประมง รวมทั้งสวนผลไม้ โดยมีมะยงชิดเป็นผลไม้ขึ้นชื่อของจังหวัดมีความแตกต่างกับมะยงชิดจังหวัดอื่น มีลักษณะเด่น คือ ผลใหญ่ รูปไข่ มีสีเหลืองเนื้อแน่น กรอบ มีกลิ่นหอม รสชาติหวานอมเปรี้ยว มีค่าความหวาน 18–22 บีคซ์ มีพื้นที่ปลูก 13,842 ไร่ พื้นที่เก็บ 12,357 ไร่ ปริมาณผลผลิต 412 ตัน/ปี โดยปี 2561 มีเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดในอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก จำนวน 572 ราย (Office for Agriculture and Cooperatives Nakhon Nayok, 2020) แต่จากการที่สภาพภูมิอากาศแปรปรวน ทำให้เกิดปัญหาในการบังคับให้ออกผลผลิตของมะยงชิดยากขึ้น ช่วงเวลาแทงช่อดอกแล้วฝนตกหนัก ทำให้ดอกร่วง ไม่ติดลูก หรือติดลูกแล้วฝนตกหนัก ลมแรง ทำให้เกิดความเสียหาย ผลผลิตมะยงชิดในจังหวัดนครนายกไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด (Mueang Nakhon Nayok District Agricultural Extension Office, 2019)

เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดของจังหวัดนครนายกจึงมีโอกาที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติและรายได้ที่ไม่แน่นอนจากการประกอบอาชีพได้ เกษตรกรจึงควรมีความเข้าใจและมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าสภาพอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายก ดังนั้นการวิจัยนี้

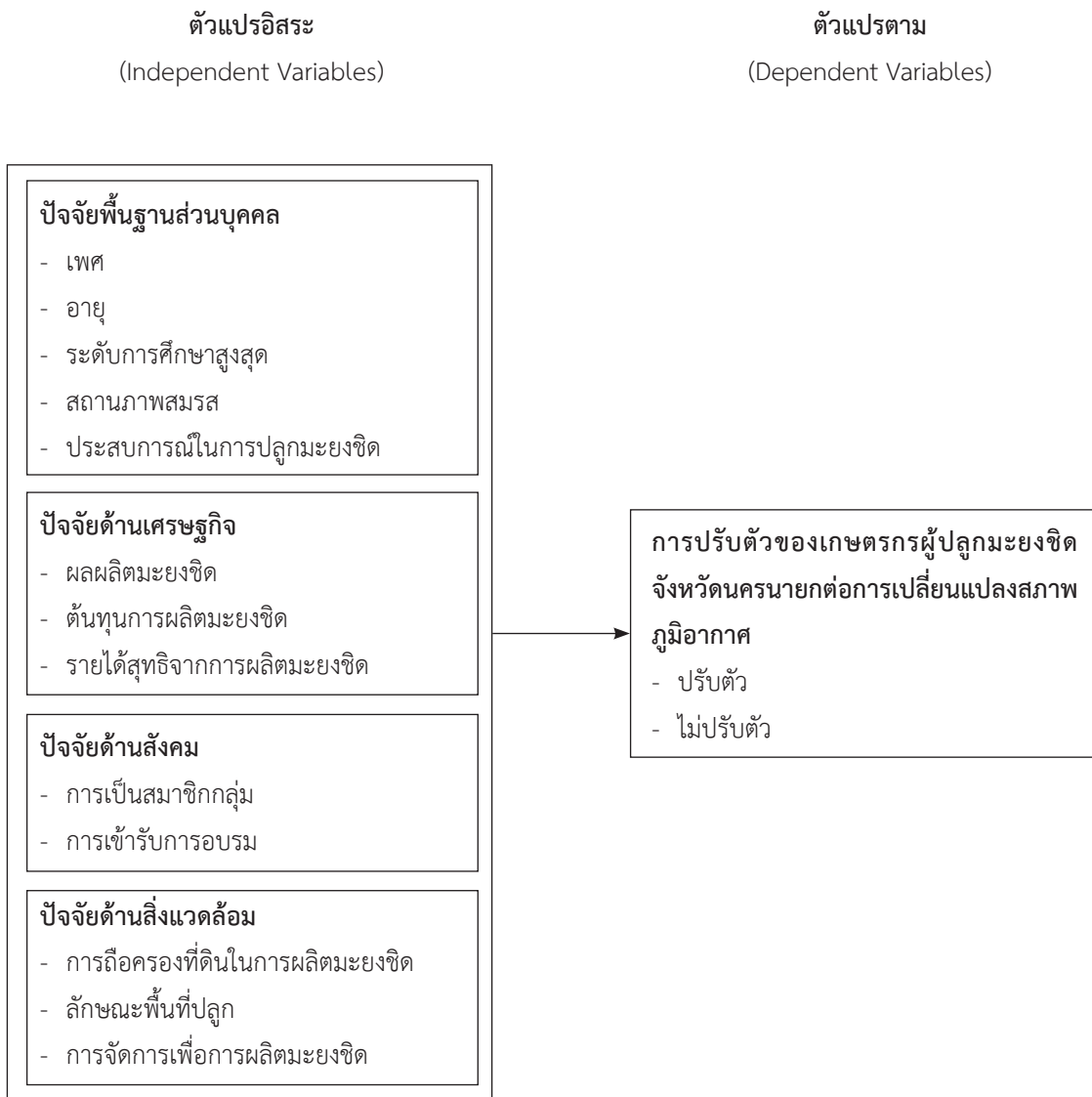
มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรและวิเคราะห้ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิด จังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาลักษณะการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดของนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างยั่งยืน

วิธีการ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดในอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก ปี 2561 จำนวน 572 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็นแบบมีจุดมุ่งหมาย (Purposive sampling) เฉพาะครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดในอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก ปี 2561 จำนวน 240 ราย โดยใช้สูตรของ Yamane (1973) จากแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิด ที่มีการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient: α) ของครอนบาค (Cronbach) จากเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.794 และการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) เป็นดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC: index of item object congruence) ตามวิธีการของ Rovinelli & Hambleton (1977) เท่ากับ 0.740 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน 2563 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) และการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติกแบบทวิ (Binary logistic regression model) จากการประยุกต์แนวคิดของ Griffiths et al. (2008) และ Greene (2012) จากสมการ

$$E(Y/X) = \beta_0 + \beta_{1x}$$

โดยที่ Y_i คือ 1 เมื่อเกษตรกรมีการปรับตัว และ 0 เมื่อเกษตรกรไม่มีการปรับตัว โดยการวิเคราะห์การถดถอยแบบโลจิสสองทางเลือกจะเป็นการเปรียบเทียบโอกาสของการปรับตัว ($Y_i = 1$) กับโอกาสของการไม่ปรับตัว ($Y_i = 0$) ซึ่งเป็นกลุ่มอ้างอิง โดยที่ตัวแปรอธิบาย (X_1) ประกอบด้วยตัวแปร 3 กลุ่ม ตามแนวคิดของ Demeke et al. (2011) คือ ตัวแปรด้านปัจจัยส่วนบุคคลของเกษตรกร ซึ่งเป็นตัวแปรต้นทุนทางมนุษย์ (human capital) ตัวแปรด้านเศรษฐกิจสังคม ซึ่งเป็นตัวแปรต้นทุนทางสังคม การเงิน และกายภาพ (social/financial/physical capital) และตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นตัวแปรต้นทุนทางธรรมชาติ (natural capital) β_1 คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความชันของสมการ จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ - สังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายก

1.1 ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล

เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 55.80) มีอายุเฉลี่ย 58.96 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดอยู่ในระดับประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 40.00) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 78.40) และมีประสบการณ์ในการปลูกมะยงชิดเฉลี่ย 15.28 ปี ซึ่งสอดคล้องกับ Nakklay et al. (2019) ที่เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดในจังหวัดนครนายกเป็นผู้สูงอายุ (Singthong, 2008) ทั้งนี้จบการศึกษาในชั้นประถมศึกษาหรือต่ำกว่า

และมีประสบการณ์ในการปลูกมะยงชิดมากกว่า 10 ปี

1.2 ด้านเศรษฐกิจ - สังคม

เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดส่วนใหญ่ใช้เงินทุนส่วนตัวในการลงทุน โดยมีต้นทุนรวมในการผลิตต่อไร่ต่อปีเฉลี่ย 11,246.51 บาท มีผลผลิตมะยงชิดเฉลี่ย 39.59 กิโลกรัมต่อต้น หรือ 1,050.76 กิโลกรัมต่อไร่ และมีรายได้สุทธิจากการผลิตมะยงชิดเฉลี่ย 54,811.40 บาท/ไร่ ซึ่งแตกต่างกับ Nakklay et al. (2019) ที่ใช้ต้นทุนในการปลูกมะยงชิดเฉลี่ย 1,508.78 บาทต่อไร่ จำนวนผลผลิตจากการปลูกมะยงชิด 25.27 กิโลกรัมต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้จากการจำหน่ายเฉลี่ยเพียง 4,138.87 บาทต่อไร่ เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่มากที่สุด (ร้อยละ 36.30) เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการผลิตมะยงชิดเฉลี่ย 4.63 ครั้งต่อปี และไม่ได้รับสวัสดิการทางการเกษตรจากหน่วยงานภาครัฐ (ร้อยละ 71.25)

1.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดส่วนใหญ่ลักษณะพื้นที่ปลูกมะยงชิดส่วนใหญ่ปลูกแบบสวนไม่ยกร่อง (พื้นราบหรือที่ดอน) (ร้อยละ 90.00) นิยมปลูกมะยงชิดพันธุ์ทูลเกล้า (ร้อยละ 93.33) ที่เป็นสายพันธุ์ดีที่มีชื่อเสียงและนิยมปลูกกันมากในจังหวัดนครนายก เกษตรกรถือครองที่ดินในการปลูกมะยงชิดเฉลี่ย 6.39 ไร่ และเป็นที่ดินของตนเอง (ร้อยละ 88.75) ใช้แหล่งน้ำจากธรรมชาติ (ร้อยละ 40.40) มีการจัดการดิน ปุ๋ย ธาตุอาหาร และสารเคมี การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และน้ำ เนื่องจากมะยงชิดเป็นผลไม้ขึ้นชื่อของจังหวัด ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) จึงต้องมีการดูแลตั้งแต่กระบวนการเตรียมพันธุ์ เพื่อให้ได้ผลผลิตมะยงชิดที่ดีมีคุณภาพ

2. ลักษณะการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในภาพรวมเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีลักษณะของการปรับตัวของเกษตรกร แบ่งได้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

2.1 ด้านเศรษฐกิจ

เกษตรกรมีการปรับตัวด้านเศรษฐกิจ คือ เน้นคุณภาพของมะยงชิดมากกว่าปริมาณ (ร้อยละ 80.42) การหารายได้เสริมเพิ่มเติม (ร้อยละ 66.67) มีการศึกษาความต้องการของตลาด (ร้อยละ 60.42)

2.2 ด้านสังคม

เกษตรกรมีการปรับตัวด้านสังคม คือ การเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร (ร้อยละ 91.25) เข้าร่วมอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ (ร้อยละ 85.83) ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา (ร้อยละ 74.58) การประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) (ร้อยละ 66.25) สนับสนุนจากภาครัฐ (ร้อยละ 58.75) การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ของเกษตรกร (ร้อยละ 57.08) และประสานงานข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 55.83)

2.3 ด้านสิ่งแวดล้อม

เกษตรกรมีการปรับตัวด้านสิ่งแวดล้อม คือ การตัดแต่งกิ่งให้เหมาะสม (ร้อยละ 87.50) หาข้อมูลการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ร้อยละ 81.67) เปลี่ยนรูปแบบการผลิตแบบเดิมเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) (ร้อยละ 78.33) การตรวจวิเคราะห์ดิน/ธาตุอาหาร/ความชื้น (ร้อยละ 64.58) สร้างแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ (ร้อยละ 61.67) การทำไร่นาสวนผสม (ร้อยละ 60.00) และการปรับปรุงดิน (ร้อยละ 52.92) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

รายการ	ปรับตัว		ไม่ปรับตัว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ด้านเศรษฐกิจ				
หารายได้เสริมเพิ่มเติม	160	66.67	80	33.33
เน้นคุณภาพของมะยงชิดมากกว่า	193	80.42	47	19.58
ศึกษาความต้องการของตลาด	145	60.42	95	39.58
ด้านสังคม				
ยอมรับเทคโนโลยีใหม่	137	57.08	103	42.92
เข้าร่วมอบรมเพื่อเพิ่มความรู้	206	85.83	34	14.17
ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นสิ่งป่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI)	159	66.25	81	33.75
การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา	179	74.59	61	25.42
เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร	219	91.25	21	8.75
สนับสนุนจากภาครัฐมากขึ้น	140	58.33	100	41.67
ประสานงานข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	134	55.83	106	44.17
ด้านสิ่งแวดล้อม				
ปรับปรุงดิน	127	52.92	113	47.08
การทำไร่นาสวนผสม	144	60.00	96	40.00
การตัดแต่งกิ่งให้เหมาะสม	208	86.67	32	13.33
การตรวจวิเคราะห์ดิน/ธาตุอาหาร/ความชื้น	154	64.17	86	35.83
เปลี่ยนรูปแบบการผลิตแบบเดิมเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)	187	77.92	53	22.08
สร้างแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่	148	61.67	92	38.33
หาข้อมูลการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	196	81.67	44	13.33

3. ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในการวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis) แบบทวิ (Binary logistic regression) จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลองด้วยค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนด (Goodness of fit) (ตารางที่ 2) พบว่า ค่า Cox and Snell R^2 และ Nagelkerke R^2 มีค่าเท่ากับ .591 และ .874 หมายความว่า ตัวแปรปัจจัยมีประสิทธิภาพในการทำนายโอกาสในการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดได้ร้อยละ 59.10 และ 87.40 ตามลำดับ และสมการถดถอยโลจิสติก สามารถทำนายเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดที่มีการปรับตัวได้ร้อยละ 99.00 และเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิด

ที่ไม่มีการปรับตัว ร้อยละ 86.30 โดยที่สมการถดถอยโลจิสติกสามารถทำนายได้ถูกต้องได้ทั้งหมด ร้อยละ 86.70

ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ได้แก่ อายุ ผลผลิตมะยงชิด และการเข้ารับการอบรม โดยปัจจัยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ได้แก่ ผลผลิตมะยงชิด $[(Exp(B) = 2.999)]$ แสดงว่า เกษตรกรที่มีจำนวนผลผลิตมะยงชิดในปริมาณที่น้อยจะมีโอกาสในการปรับตัวมากกว่าเกษตรกรที่มีปริมาณผลผลิตมะยงชิดในปริมาณมากกว่าอยู่ 2.999 เท่า เนื่องจาก ปริมาณของผลผลิตมะยงชิดส่งผลโดยตรงกับรายได้สุทธิของเกษตรกร และจากการที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิของจังหวัดนครนายกนั้น อาจทำให้ผลผลิตที่ได้มีน้อยลงและคุณภาพต่ำลง อาจทำให้รายได้ของเกษตรกรลดลงในระยะยาว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Bobojonov & Aw-Hassan (2014) เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจึงควรมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจจะส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรได้ นอกจากนี้เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกที่มีปริมาณผลผลิตในปริมาณน้อยนั้น มาจากการที่เกษตรกรปลูกไว้ในครัวเรือนในจำนวนต้นที่ไม่มาก มีการปลูกผสมผสานกับพืชชนิดอื่น ๆ ด้วย ทำให้ปริมาณของผลผลิตจึงไม่มากเท่าที่ควร และการเข้ารับการอบรม $[(Exp(B) = 3.058)]$ โดยที่เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกที่ได้เข้าอบรมเกี่ยวกับการผลิตมะยงชิดกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจะมีโอกาสในการปรับตัวมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าอบรมถึง 3.058 เท่า ทั้งนี้ในพื้นที่จังหวัดนครนายก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกมะยงชิดที่คุณภาพและมีชื่อเสียงมากที่สุด เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจึงควรเข้ารับการอบรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการติดต่อประสานงาน ได้รับการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ สอดคล้องกับการศึกษาของ (Regional Office of Agricultural Economics 8, 2020) ที่ศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนภาคใต้ตอนบน พบว่า การเข้ารับการอบรมด้านการเกษตรมีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในจังหวัด ชุมพร สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช

ส่วนปัจจัยมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ คือ อายุ $[(Exp(B) = .677)]$ แสดงว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะมีโอกาสในการปรับตัวมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก .677 เท่า จะเห็นได้ว่า ผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับการศึกษาของ Lertkunnaluk et al. (2012) ที่อายุของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมาที่มีอายุน้อยกว่า จะมีโอกาสในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการผลิตมะม่วงตามแนวทางการเกษตรที่เหมาะสม เนื่องจากอายุน้อยมีผลต่อการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมที่สามารถจะเป็นประโยชน์ในการทำการเกษตร เพื่อความอยู่รอดและคงอาชีพนี้ไว้ (Bennett, 1969) และจากผลวิจัยที่พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดในจังหวัดนครนายกมีอายุเฉลี่ย 55.92 ปี ถือได้ว่าเป็นเกษตรกรผู้สูงอายุ ซึ่งมีการรับรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และอื่น ๆ จะมีความเคยชินกับรูปแบบและวิธีการในรูปแบบเดิม เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดที่มีอายุน้อยจึงควรเข้าร่วมกลุ่มกับเกษตรกรสูงอายุ เพื่อกระตุ้นให้เห็นถึงความสำคัญและสร้างความรู้ความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่อาจจะส่งผลกระทบต่อตัวเกษตรกร นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสที่ได้รับการถ่ายทอดข้อมูลและองค์ความรู้ภูมิปัญญา ข้อมูลข่าวสาร รายงานสถานการณ์ข้อมูล และประกาศเตือนต่าง ๆ ทางทางเกษตรที่เป็นประโยชน์ต่อตัวเกษตรกร และต่อสมาชิกในกลุ่ม เพื่อเป็นแนวทางในการรับมือกับสถานการณ์ และนำไปสู่การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตัวแปรปัจจัย	B	SEM	Wald	df	Sig.	Exp(B)
ค่าคงที่	-50.956	1819.826	.000	1	.895	.000
อายุ (ปี)	-.390	.308	6.610	1	.024**	.677
ผลผลิตมะยงชิด (กิโลกรัม/ไร่)	.000	.000	1.518	1	.049**	2.999
การเข้ารับการอบรม (ครั้ง/ปี)	.856	.084	3.758	1	.034**	3.058

Overall percentage predictions = 86.70, Adaptation = 99.00, Non adaptation = 86.30, -2 Log-likelihood = 55.462, Cox and Snell R^2 = .591, Nagelkerke R^2 = .874.

**Significant at p = .05

สรุป

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกมีลักษณะการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจ เกษตรกรมีการปรับตัวโดยเน้นการผลิตมะยงชิดให้มีคุณภาพขึ้น การหารายได้เสริมเพิ่มเติมจากการทำไร่สวนผสม และมีการศึกษาความต้องการของตลาด 2) ด้านสังคม เกษตรกรมีการปรับตัว โดยเป็นสมาชิกกลุ่มและสถาบันเกษตรกร มีการเข้าร่วมอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตมะยงชิด ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา เพิ่มการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ของมะยงชิดนครนายก เป็นต้น และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม เกษตรกรมีการปรับตัวในการตัดแต่งกิ่ง ดูแล ระยะที่เหมาะสม ช่วยให้ทรงพุ่มโปร่ง อากาศถ่ายเทได้ดี ทำให้การออกดอกติดผลกระจายได้ทั่วต้นอย่างสม่ำเสมอ และยังป้องกันการสะสมของโรคและแมลงศัตรูพืช สืบค้นหาข้อมูลการแจ้งเตือนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตแบบเดิมเป็นการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลผลิตและเป็นการเพิ่มมูลค่ามะยงชิด เกษตรกรมีการตรวจวิเคราะห์ดิน/ธาตุอาหาร/ความชื้น อย่างสม่ำเสมอ และสร้างแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ เพื่อป้องกันภาวะขาดแคลนน้ำในช่วงเดือนเมษายนถึงกันยายน ซึ่งเป็นช่วงการตัดแต่งกิ่งและการแตกใบอ่อนของมะยงชิด

สำหรับผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดนครนายก ได้แก่ อายุ ผลผลิตมะยงชิด และการเข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้แก่สำนักงานเกษตรจังหวัดนครนายก สมาคมชาวสวนมะปรางนครนายก และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนในการส่งเสริมการผลิตมะยงชิดนครนายกเพื่อหาแนวทางการปรับตัวและการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป พร้อมทั้งสร้างความรู้ ความเข้าใจ และให้บริการข้อมูลเทคโนโลยี ข่าวสาร วิธีการเตรียมการป้องกัน ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับบริบทพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินกองทุนวิจัย ประจำปีงบประมาณ 2563 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร รวมทั้งขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรจังหวัดนครนายก และผู้ที่เกี่ยวข้อง สมาคมชาวสวนมะปรางนครนายก และเกษตรกรผู้ปลูกมะยงชิดจังหวัดนครนายก ผู้ให้ข้อมูลทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อมูล คำแนะนำและชี้แนะงานวิจัยนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Bennett, W.J. (1969). **The Northern Plainsmen: Adaptive Strategy and Agrarian Life**. Chicago: Aldine, 352.
- Bobojonov, I., & Aw-Hassan, A. (2014). Impacts of climate change on farm income security in Central Asia: An integrated modeling approach. **Agriculture, ecosystems and environment**. **188**, 245-255.
- Chinvanno, S. (2011). **The study of impact of future climate change and variation and adaptation of key economic sectors**. Final report. Southeast Asia START Regional Center. Chulalongkorn University. (in Thai)
- Demeke, A.B., Keil, A., & Zeller, M. (2011). Using panel data to estimate the effect of rainfall shocks on smallholders food security and vulnerability in rural Ethiopia. **Climatic change**. **108**(1), 185-206.
- Greene, W. (2012). **Econometric Analysis**. 7th ed. Pearson Education, New Jersey.
- Griffiths, W. E., Hill, R. C., & Lim, G. C. (2008). **Using EViews: For Principles of Econometrics**. Danvers, MA : John Wiley & Sons
- Kurukulasuriya, P., & Mendelsohn, R. (2003). **Climate change and agriculture: A review of impacts and adaptations**. Environment Department Papers, Climate Change Series. Paper 91. The World Bank, Washington D.C.
- Lertkunnaluk, J., Mankeb, P., & Mekhora, T. (2012) Factors influencing farmer's decision making in good agricultural practice (GAP) of mango production project in Pak Chong district, Nakhon Ratchasima province. **King Mongkut's Agricultural Journal**. **30**(3), 13-21. (in Thai)
- Mueang Nakhon Nayok District Agricultural Extension Office. (2019). **The Economic of Mayongchid Cultivation in Mueang Nakhon Nayok District**. Nakhon Nayok. Mueang Nakhonnayok District Agricultural Extension Office. (in Thai)
- Nakklay, R., Sriboonruang, P., & Tongdeelert, P. (2019). Farmers' opinions toward Mayongchid Nakhon Nayok cultivation in Mueang Nakhon, Nayok district, Nakhon Nayok province. **Agricultural Science Journal**. **50**(3), 228-238. (in Thai)

- National Statistical Office. (2020). **11 Agriculture and Fisheries Branch**. Retrieved from <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/11.aspx> [2020, 30 Dec.]
- Office for Agriculture and Cooperatives Nakhon Nayok. (2020). **Basic information of Nakhon Nayok Province**. Retrieved from <https://www.opsmoac.go.th/nakhonnayok-dwl-files-421291791884>. [2020, 20 Mar.]
- Poapongsakorn, N., Thampanichvong, K., & Anuchitworawong, C. (2015). **Global warming and its impacts on the Thai agricultural sector**. Thailand Development Research Institute. Retrieved from <https://tdri.or.th/2015/02/20150226/>. 2558. [2019, 7 May.]
- Regional Office of Agricultural Economics 8. (2020). The adaptation of durian farmers in the upper southern region in agriculture 4.0. **Agricultural Economics Journal**. 65(762), 5–6. (in Thai)
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). The use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity: 1977. **Journal of Educational Research**, 49-60.
- Singthong, A. (2008). **Maprang Production of Farmers in Nakhon Nayok Province**. MS Thesis, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi. (in Thai)
- Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory analysis**. 3rd edition. New York: Harper and Row.
-