

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือน  
เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
Factors Related to Risk Management of Sugarcane Farmers'  
Households in Northeastern, Thailand

ปิยะดา แนวประเสริฐ<sup>1\*</sup>  
วนิชชา ณรงค์ชัย<sup>2</sup>

Piyada Naewprasert  
Wanichcha Narongchai

Received : 18 ตุลาคม 2565

Revised : 9 มิถุนายน 2566

Accepted : 21 มิถุนายน 2566

บทคัดย่อ

การผลิตอ้อยในปัจจุบันต้องเผชิญกับภาวะความเสี่ยงในหลายด้าน ส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกต้องแสวงหาแนวทางในการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น บทความวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ หน่วยในการวิเคราะห์ระดับครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างคือครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 384 ครัวเรือน มาจากการกำหนด 5 พื้นที่จังหวัดที่มีครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมากที่สุดและมีโรงงานน้ำตาลตั้งอยู่ในพื้นที่ ได้แก่

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาสหวิทยาการสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*Corresponding author, A Master's Degree student in the Transdisciplinary Social Science Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Assist. Prof. Dr. in Program in Social Science, Faculty of Humanities and Social Sciences, Khon Kaen University

จังหวัดขอนแก่น จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดหนองบัวลำภู และจัดทำบัญชีรายชื่อครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview Schedule) ระหว่างเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 และมีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติสหสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมีการจัดการความเสี่ยงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ร้อยละ 40.4 และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ ( $r = 0.334$ ) การสนับสนุนจากโรงงาน ( $r = 0.334$ ) จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน ( $r = 0.313$ ) จำนวนเทคโนโลยีการผลิต ( $r = 0.300$ ) การสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย ( $r = 0.242$ ) จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย ( $r = 0.175$ ) ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย ( $r = 0.125$ ) และรายได้ต่อไร่ ( $r = 0.104$ ) สามารถนำไปใช้เป็นตัวกำหนดการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตลอดจนการวางแผนพัฒนาระบบการผลิตอ้อยของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้

**คำสำคัญ** : ความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง ครัวเรือนเกษตรกร เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย  
สังคมเสี่ยงภัย

### Abstract

This research investigates factors related to the risk management of sugarcane farmers' households in Northeastern Thailand. The study was conducted quantitatively within household-level analysis unit. The study was carried out with 384 households derived by selecting 5 provinces in the areas where the number of sugarcane farmers was the highest and where sugar mills were situated. They are Khon Kaen Province, Chaiyaphum Province, Nakhon Ratchasima Province, Udon Thani Province, and Nong Bua Lamphu Province. The inventory of sugarcane households was made by the

systematic sampling method. The data was collected through interview schedule, which were conducted from June until November 2021. The data was then analysed by the descriptive and correlation analysis. The findings indicated that sugarcane farmer' household had a relatively high level of risk management at 40.4 percent. The factors related to risk management of sugarcane farmers' households in the Northeastern were supported from the government agencies ( $r = 0.334$ ), sugar mills ( $r = 0.334$ ), the highest educational years of household members ( $r = 0.313$ ), numbers of technologies used in sugarcane production ( $r = 0.300$ ), community/network ( $r = 0.242$ ), sugarcane plantation area ( $r = 0.175$ ), knowledge of sugarcane production ( $r = 0.125$ ), and income per rai ( $r = 0.104$ ). This can be used to determine the risk management of sugarcane farmers' households as well as plan to develop the sugarcane production system of sugarcane farmers' households in the Northeastern

**Keywords :** risk, risk management, farmers' households, sugarcane farmers, risk society

## บทนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูมิภาคที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย ในฐานะพื้นที่ทำการผลิตอ้อยมากที่สุดในประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกอ้อยกว่า 5.2 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 43.7 ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศ มีโรงงานน้ำตาลตั้งอยู่ในหลายจังหวัดกว่า 22 โรงงาน (Office of the Cane and Sugar Board, 2020) โดยมีอ้อยเป็นวัตถุดิบสำคัญในการนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น น้ำตาลกากน้ำตาล ชานอ้อย และเยื่อกระดาษ เป็นต้น สามารถสร้างรายได้ให้ประเทศไทยใน

ฐานะประเทศผู้ส่งออกน้ำตาลรายใหญ่เป็นลำดับ 2 ของโลก โดยมีการส่งออกน้ำตาลราว 7.3 ล้านตันต่อปี คิดเป็นมูลค่ามากกว่า 1.9 แสนล้านบาท (Prasertsuk & Chamchuen, 2017)

แม้ว่าอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะส่งผลต่อภาวะเศรษฐกิจภาพรวมในทิศทางที่ดี แต่ยังมีข้อจำกัดจากปัญหาภัยแล้ง ความแปรปรวนของสภาพอากาศและปริมาณฝนในแต่ละปี ส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต (Office of the Cane and Sugar Board, 2020) จากความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นภายใต้ระบบการผลิตอ้อย ส่งผลให้เกษตรกรต้องเผชิญกับความผันผวนของราคารับซื้ออ้อย ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงอย่างต่อเนื่อง การขาดพันธุ์อ้อยที่มีคุณภาพ และการใช้สารเคมีในไร่อ้อย (Chokwarakul, 2018) ในขณะเดียวกันวิกฤติการขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตร ทำให้แรงงานตัดอ้อยมีอำนาจในการต่อรองเพิ่มมากขึ้น เช่น การเพิ่มค่าจ้างแรงงาน การจ่ายค่าจ้างล่วงหน้า รวมถึงการเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว เพื่อให้แรงงานตัดอ้อยได้รวดเร็วขึ้น (Sawangpaew et al., 2019) ส่งผลต่อสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตที่ส่งผลต่อความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมลงจากการผลิตพืชเชิงเดี่ยวและการใช้สารเคมีในไร่อ้อย รวมถึงปัญหาด้านสุขภาพของเกษตรกร

อย่างไรก็ตาม ผลที่เกิดขึ้นเป็นตัวสะท้อนถึงการบริหารจัดการไร่และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการผลิตของครัวเรือนเกษตรกร เนื่องจากระบบเกษตรกรรมมีหน่วยการผลิตเป็นหน่วยครัวเรือน ส่งผลให้กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้ระบบการผลิตอ้อยไม่ได้มาจากการตัดสินใจของสมาชิกคนใดคนหนึ่งในครัวเรือน แต่มาจากการตัดสินใจร่วมกันและการกระทำร่วมกันของคนในครัวเรือน จึงนำไปสู่คำถามการวิจัยที่ว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการจัดการความเสี่ยงอย่างไร และปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย และนำมาสู่วัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้ คือ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำไปสู่การสร้าง

องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และนำไปสู่แนวทางในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนารูปแบบการผลิตอ้อยที่ส่งผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตลอดจนแนวทางในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

การจัดการความเสี่ยง หมายถึง พฤติกรรมในการจัดการความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนที่ส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตอ้อยของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย หมายถึง ครัวเรือนที่มีสมาชิกในครัวเรือนประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่ปลูกอ้อยเป็นหลัก

ปัจจัยด้านคุณลักษณะครัวเรือน หมายถึง คุณลักษณะของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในไร่อ้อย และประสบการณ์ปลูกอ้อย

ปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย หมายถึง พฤติกรรมในการวางแผนและการควบคุมกิจกรรมการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการเพาะปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดจำหน่าย ได้แก่ จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนเทคโนโลยีการผลิต และรายได้ต่อไร่

ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับระบบการผลิตอ้อย ได้แก่ ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย และการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย

ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การที่ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยได้รับการสนับสนุนและการช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ จากหน่วยงานรัฐ หน่วยงานน้ำตาล และชุมชนหรือกลุ่มเครือข่าย ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ การสนับสนุนจากโรงงาน และการสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย

### ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดสังคมเสี่ยงภัยและการจัดการความเสี่ยง ทศนะเรื่องความเสี่ยงตามคติทันสมัยนิยมได้รับการตอกย้ำจาก Beck (1992) ผู้บัญญัติศัพท์คำว่า สังคมความเสี่ยง (Risk Society) ได้วิพากษ์กระแสความทันสมัยได้นำมาสู่ภาวะความเสี่ยงที่มีหลากหลายรูปแบบมากขึ้น จากการพัฒนาทางเศรษฐกิจในการขยายตัวของระบบอุตสาหกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิตเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น Heitzmann et al. (2002) จึงมองการจัดการความเสี่ยงเป็นกระบวนการเผชิญหน้ากับความเสี่ยง เพื่อป้องกันและแก้ไขความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและคาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้ ปัจเจกบุคคลและครัวเรือนต่างมีส่วนสำคัญในการจัดการความเสี่ยง ดังนั้น กระบวนการจัดการความเสี่ยงเป็นวิธีการที่ต้องอาศัยความสามารถของครัวเรือนในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการจัดการความเสี่ยง

ดังนั้น ผู้วิจัยนยามการจัดการความเสี่ยง หมายถึง พฤติกรรมในการจัดการความไม่แน่นอน และเหตุการณ์หรือการกระทำใด ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อดำรงชีวิตของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีขั้นตอนการจัดการความเสี่ยง 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การระบุความเสี่ยง เป็นการรวบรวม

ข้อมูลในการค้นหาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในระบบการผลิตอ้อย ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยง เป็นการวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบของความเสี่ยง ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนจัดการความเสี่ยง เป็นการหาแนวทางในการรับมือกับความเสี่ยง ให้สอดคล้องกับบริบทของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย มีแนวทางในการจัดการความเสี่ยง ดังนี้ (1) การลดความเสี่ยง คือการหาทางป้องกันความเสียหายและลดความรุนแรงของความเสี่ยง (2) การโอนความเสี่ยงเป็นการวิเคราะห์และตัดสินใจโอนความเสี่ยงไปในรูปแบบของการประกันภัย หรือให้บุคคลอื่นมาดำเนินการแทน (3) การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เป็นวิธีการหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง และ (4) การยอมรับความเสี่ยง เป็นการยอมรับความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมนั้น ๆ และ ขั้นตอนที่ 4 การติดตามผลความเสี่ยงว่าสามารถดำเนินการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ (UNDP, 2019; Sa-ardchom, 2005)

อย่างไรก็ตาม ในการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย จำเป็นต้องมีการทบทวนถึงแนวคิดการสนับสนุนทางสังคม เนื่องจากการผลิตอ้อยเป็นระบบการผลิตภายใต้ระบบเกษตรพันธสัญญา ซึ่งเป็นความร่วมมือในกระบวนการผลิตทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยสามารถทำการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**แนวคิดการสนับสนุนทางสังคม**เป็นการปฏิสัมพันธ์ในมิติของการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน เป็นการที่ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยได้รับความเอาใจใส่และได้รับการช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ จากแหล่งสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย 1) หน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ หน่วยงานของภาครัฐ หรือเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ เช่น เจ้าหน้าที่เกษตรตำบล เจ้าหน้าที่จากองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน เป็นต้น 2) โรงงานน้ำตาล ผู้วิจัยได้กำหนดเงื่อนไข โดยพิจารณาจากโรงงานที่ให้การดูแลชุมชนในฐานะพื้นที่รอบโรงงานในรัศมี 5 กิโลเมตร และ 3) ชุมชนและเครือข่าย โดยเครือข่ายในที่นี้คือกลุ่มโคเวตาอ้อย ในลักษณะของกระบวนการทางสังคมที่บุคคลมีการปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร วัสดุสิ่งของ การช่วยเหลือสร้างกำลังใจ และการช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาที่

เกี่ยวเนื่องกับระบบการผลิตอ้อย โดยให้การสนับสนุนทางสังคม 3 ประเภท ได้แก่ 1) การสนับสนุนด้านวัตถุดิบของ คือ การให้ความช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิตและความต้องการด้านสิ่งของในระบบการผลิตอ้อย 2) การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร คือ การให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบการผลิตอ้อย และ 3) การสนับสนุนทางด้านอารมณ์ คือ ความผูกพัน และความไว้วางใจกันของแหล่งสนับสนุนทางสังคมและครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย (Schaefer et al., 1981)

เมื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย มีพืชที่สำคัญคือ อ้อย สามารถนำไปผลิตและแปรรูปเป็นสินค้าประเภทต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น น้ำตาล พลังงานเชื้อเพลิง และไม้อัด เป็นต้น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูมิภาคที่มีพื้นที่ปลูกอ้อยมากที่สุดในประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูกอ้อยกว่า 5.2 ล้านไร่ และมีปริมาณอ้อยเข้าหีบ 32.6 ล้านตัน ผลิตน้ำตาลได้กว่า 3.8 ล้านตัน (Office of The Cane and Sugar Board, 2020) โดยในปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยประสบปัญหาในการบริหารจัดการไร่ เนื่องจากราคาผลผลิตตกต่ำ ขณะที่ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงขึ้น ขาดปัจจัยการผลิต ขาดเครื่องจักรกลการเกษตร พันธุ์อ้อย ปุ๋ย และสารเคมีราคาสูง (Wongnammai et al., 2018) อย่างไรก็ตาม สถานการณ์การขาดแคลนแรงงานตัดอ้อยสะท้อนให้เห็นถึงอำนาจในการต่อรองให้หัวหน้าโคเวตายอมทำตามข้อเรียกร้องของแรงงานตัดอ้อยในบางประการ เช่น การเพิ่มค่าจ้างแรงงาน การจ่ายค่าจ้างล่วงหน้าเพื่อมัดจำแรงงานในฤดูกาลถัดไป รวมถึงการรวมกลุ่มเพื่อสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ในการเจรจาต่อรองกับหัวหน้าโคเวตา (Sawangpaew, 2019) ทั้งนี้ Chantao (2019) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยยังขาดองค์ความรู้ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการจัดการความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตอ้อย

ในส่วนของผลการวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเปลี่ยนจากการทำนาเป็นการปลูกอ้อย ประกอบด้วย ขนาดของที่ดิน ประสบการณ์การเปลี่ยนแปลงพืช ราคาอ้อย สิทธิประโยชน์ในครัวเรือน และนโยบายประกันราคา การสนับสนุนสินเชื่อ ดอกเบี้ยต่ำ และการบริการด้านการขนส่ง (Suchato et al., 2021) สอดคล้องกับ



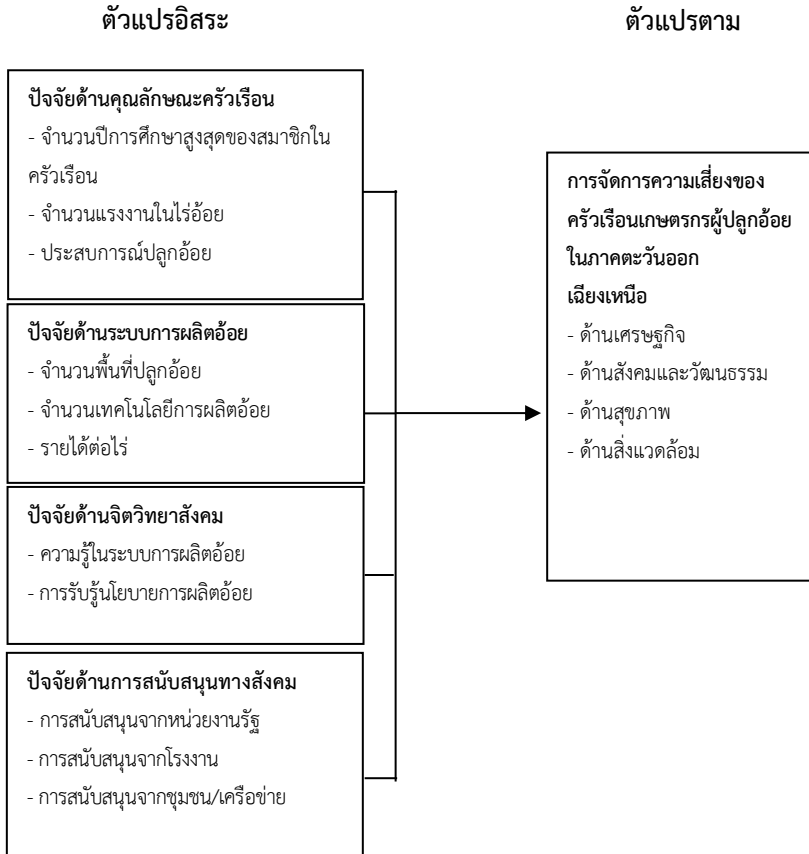
Meesungnoen & Thaweekul (2019) ที่พบว่าแรงงานในครัวเรือน การมีรายได้เพิ่มขึ้นหนี้สินของครัวเรือน การมีเครื่องจักรกลทางการเกษตร การสนับสนุนจากรัฐ การสนับสนุนจากโรงงานน้ำตาล และการได้รับคำแนะนำจากญาติพี่น้องและคนในชุมชน เป็นปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจปลูกอ้อยของเกษตรกร ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกพืชไร่ จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ราคาผลผลิต ค่าจ้างแรงงาน และแหล่งรับซื้อผลผลิต 2) ด้านจิตวิทยาสังคม ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจในการเพาะปลูก ค่าใช้จ่ายในครัวเรือน และความรับผิดชอบในการประกอบอาชีพ และ 3) ด้านการเมืองและนโยบายรัฐบาล ประกอบด้วย การประกันราคาสินค้าทางการเกษตร นโยบายช่วยเหลือเกษตรกร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสินค้าทางการเกษตร และความขัดแย้งทางการเมือง (Samantreeporn et al., 2019) และการสนับสนุนและส่งเสริมด้านการเกษตรจากภาครัฐและภาคเอกชน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความยั่งยืนทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย (Phoonkasem et al., 2020) และเงื่อนไขที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจเข้าสู่ระบบเกษตรพันธสัญญา ประกอบด้วย ผลประโยชน์จากการเข้าร่วมระบบเกษตรพันธสัญญา ความน่าเชื่อถือของบริษัทคู่สัญญา การสนับสนุนของกลุ่มเครือข่าย ความน่าเชื่อถือของหัวหน้าโคเวตา การปฏิสัมพันธ์ (Thongpanya, 2018) ขณะเดียวกัน Sawangpaew et al. (2019) ชี้ให้เห็นว่าการรวมกลุ่มของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยเป็นไปในลักษณะของการรวมตัวเพื่อสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์บนพื้นฐานของการมีผลประโยชน์ร่วมกันภายใต้ระบบการผลิตอ้อย ซึ่งเป็นรูปแบบของความสัมพันธ์แบบระบบอุปถัมภ์

นอกจากนี้ งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงในพืชไร่ที่มีบริบทใกล้เคียงกับอ้อย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการประเมินกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกร ได้แก่ 1) ข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย การสื่อสารกับผู้อื่นและการส่งเสริมการจัดการความเสี่ยงจากผู้อื่น และ 2) ประสบการณ์ ประกอบด้วยประสบการณ์จากการเผชิญความเสี่ยงและประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพด (Zhang & Xiong, 2021) ในขณะที่ Dounq et al. (2019) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับกลยุทธ์ในการจัดการ

ความเสี่ยงของเกษตรกร ได้แก่ ระดับการศึกษา ขนาดของที่ดิน ประสบการณ์ในการทำไร่ และรายได้ต่อปี

ดังนั้น จากการทบทวนวรรณกรรม นำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณลักษณะของครัวเรือน (จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานในไร่อ้อย ประสบการณ์ปลูกอ้อย) ปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย (จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย และรายได้ต่อไร่) ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม (ความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตอ้อย และการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย) และปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม (การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ การสนับสนุนจากโรงงาน และการสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย)

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา: จากการสังเคราะห์ของนักวิจัย

จากภาพที่ 1 จากการสังเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระของการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ 1) ปัจจัยด้าน

คุณลักษณะคร้วเรือน ได้ตัวแปรจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จำนวนปี การศึกษาสูงสุดของสมาชิกในคร้วเรือน จำนวนแรงงานในคร้วเรือน และประสบการณ์ปลูกอ้อย 2) ปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย ได้มาจากการทบทวนเกี่ยวกับความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย และรายได้ต่อพื้นที่ 1 ไร่ 3) ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม ได้มาจากการทบทวนเกี่ยวกับความเสี่ยงในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตอ้อย และการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย และ 4) ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม ได้มาจากการทบทวนแนวคิดการสนับสนุนทางสังคมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ การสนับสนุนจากโรงงาน และการสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย

### สมมติฐานการวิจัย

1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะคร้วเรือน (จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในคร้วเรือน จำนวนแรงงานในไร่อ้อย และประสบการณ์ปลูกอ้อย) 2) ปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย (จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย และรายได้ต่อไร่) 3) ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม (ความรู้ความเข้าใจในระบบการผลิตอ้อย และการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย) และ 4) ปัจจัยการสนับสนุนทางสังคม (การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ การสนับสนุนจากโรงงาน และการสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย) น่าจะมีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของคร้วเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

### ระเบียบวิธีวิจัยและขอบเขตการวิจัย

บทความวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Methodology) ซึ่งมีฐานคิดในการแสวงหาความรู้เชิงประจักษ์ เพื่ออธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการ

ความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย หน่วยในการวิเคราะห์ระดับครัวเรือน (Household)

**1) ขอบเขตด้านพื้นที่** กำหนดพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในการศึกษาโดยพิจารณาจากรายงานสถิติทางการเกษตร จำแนกตามชนิดพืช/แมลง กลุ่มพืชไร่ (อ้อยโรงงาน) ประจำปี พ.ศ. 2562 พบว่า จังหวัดที่มีครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมากที่สุด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 ลำดับแรก ประกอบด้วย จังหวัดขอนแก่น จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดหนองบัวลำภู นอกจากนี้ยังพิจารณาจากหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่รอบรัศมี 5 กิโลเมตรจากโรงงานน้ำตาล โดย Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (2015) กำหนดให้พื้นที่รอบรัศมี 5 กิโลเมตรเป็นพื้นที่ในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของโรงงานในรัศมี 5 กิโลเมตร จึงทำให้ชุมชนเหล่านี้สามารถเข้าถึงสิทธิประโยชน์ในด้านต่าง ๆ จากโรงงานน้ำตาลได้ พิจารณาจากจังหวัดที่มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมากที่สุด 5 ลำดับแรก และมีโรงงานน้ำตาลตั้งอยู่ในพื้นที่ ได้แก่ 1) ตำบลน้ำพอง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 2) ตำบลโคกสะอาด อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ 3) ตำบลแก้งสนามนาง อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา 4) ตำบลปะโค อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดอุดรธานี และ 5) ตำบลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวนทั้งสิ้น 216,063 ครัวเรือน (Department of Agricultural Extension, 2019; Office of the Cane and Sugar Board, 2020)

**2) ขอบเขตด้านประชากร** ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัดขอนแก่น จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดหนองบัวลำภู รวมทั้งสิ้น 216,063 ครัวเรือน (Department of Agricultural Extension, 2019) และหาขนาดตัวอย่างด้วยสูตรทราบขนาดของประชากร ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 384 ครัวเรือน (Krejcie & Morgan, 1970) จากนั้น ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ โดยกำหนดให้หัวหน้าครัวเรือน ซึ่งเป็นแรงงานหลักและมีหน้าที่สำคัญในการบริหารจัดการระบบการผลิตของครัวเรือนหรือสมาชิกในครัวเรือนที่มีบทบาทในการตัดสินใจในการดำเนิน

กิจกรรมของครุวีเรือนเป็นตัวแทนในการตอบแบบสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจังหวัด อำเภอ และตำบล

จังหวัด	พื้นที่วิจัย		จำนวนครุวีเรือนเกษตรกร	
	อำเภอ	ตำบล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ขอนแก่น	น้ำพอง	น้ำพอง	533	52
ชัยภูมิ	ภูเขียว	โคกสะอาด	900	88
นครราชสีมา	แก่งสนามนาง	แก่งสนามนาง	459	45
อุดรธานี	กุมภวาปี	ปะโค	1102	106
หนองบัวลำภู	นากลาง	นากลาง	962	93
รวมทั้งสิ้น			3,956	384

3) ขอบเขตด้านเครื่องมือและการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครุวีเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณลักษณะครุวีเรือน 2) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย 3) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม 4) ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม และ 5) ข้อคำถามเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงของครุวีเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย 4 ด้าน ได้แก่ การจัดการความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจ การจัดการความเสี่ยงด้านสังคมและวัฒนธรรม การจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ และการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิและทดลองกับครุวีเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่วิจัย แต่อยู่รอบข้างพื้นที่วิจัย และมีบริบทคล้ายคลึงกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ครุวีเรือน ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

0.918 ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมสามารถใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ และดำเนินการเก็บข้อมูลในเดือน มิถุนายน - พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 โดยมีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

(1) ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และส่งหนังสือถึงผู้นำชุมชนหรือผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่วิจัย

(2) ติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชนเพื่อขอรายชื่อและบ้านเลขที่ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยทั้งหมดมาทำบัญชีการสุ่มตัวอย่าง

(3) ผู้วิจัยเดินทางไปยังหมู่บ้านตัวอย่าง และดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

4) การวิเคราะห์ข้อมูลและจริยธรรมการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation) เพื่อทดสอบระดับความสัมพันธ์ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นำเสนอข้อมูลเชิงพรรณนาและการบรรยายประกอบตาราง และงานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นแล้ว เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เลขที่โครงการ HE643079

## ผลการวิจัย

### 1. ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปัจจัยด้านคุณลักษณะของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมีจำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 14 ปี และมีสมาชิกที่เป็นแรงงานในไร้อ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 3 คน มีค่าเฉลี่ยของประสบการณ์ปลูกอ้อยเท่ากับ 14 ปี ส่วนปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย มีพื้นที่ปลูกอ้อยเฉลี่ย 21.7 ไร่ มีจำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 4 ชิ้น และมีรายได้ต่อพื้นที่ 1 ไร่เฉลี่ยเท่ากับ 11,094 บาท และปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่วนใหญ่มีความรู้ในการผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 13.3 คะแนน

และมีการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อยเฉลี่ยเท่ากับ 17.1 คะแนน ส่วนปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม พบว่า คริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ และการสนับสนุนจากโรงงานมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันเท่ากับ 7.2 คะแนน และ 7.9 คะแนน ขณะที่การสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.4 คะแนน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของคริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

ลำดับ	ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	Min	Max
<b>ปัจจัยด้านคุณลักษณะคริวเรือน</b>					
1	จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในคริวเรือน	14.1	3.18	9.0	21.0
2	จำนวนแรงงานในไร้อ้อย	2.67	0.9	1.0	5.0
3	ประสบการณ์ปลูกอ้อย	13.6	5.4	3.0	28.0
<b>ปัจจัยด้านระบบการผลิตอ้อย</b>					
4	จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย	21.7	17.4	3.0	100.0
5	จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย	3.5	1.6	1.0	8.0
6	รายได้ต่อพื้นที่ 1 ไร่	11,094.4	3,713.3	1,050.0	24,000.0
<b>ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม</b>					
7	ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย	13.3	1.0	10.0	15.0
8	การรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย	17.1	6.24	0.0	27.0
<b>ปัจจัยด้านการสนับสนุนทางสังคม</b>					
9	การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ	7.2	4.9	0.0	25.0
10	การสนับสนุนจากโรงงาน	7.9	5.1	0.0	26.0
11	การสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย	15.4	5.0	0.0	28.0



## 2. ระดับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการศึกษา พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยส่วนใหญ่มีการจัดการความเสี่ยงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ร้อยละ 40.4 แต่เป็นที่น่าสังเกตว่ามีครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีการจัดการความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำและค่อนข้างต่ำ มากถึงร้อยละ 49.4 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ระดับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

ระดับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือน เกษตรกรผู้ปลูกอ้อย	ร้อยละ
ระดับต่ำ (52-76 คะแนน)	13.8
ระดับค่อนข้างต่ำ (77-101 คะแนน)	35.9
ระดับค่อนข้างสูง (102 – 126 คะแนน)	40.4
ระดับสูง (127 คะแนนขึ้นไป)	9.9
Mean = 100.7 S.D. = 20.4 Min = 58 Max = 152	

เมื่อพิจารณาการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยรายด้าน พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมีการจัดการความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจมากที่สุด ร้อยละ 67.9 รองลงมา คือ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีการจัดการความเสี่ยงด้านสุขภาพ ร้อยละ 64.8 เป็นที่น่าสังเกตว่ามีครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม เพียงร้อยละ 56.9 (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ของคะแนนการจัดการ ความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามการ จัดการความเสี่ยงรายด้าน

การจัดการความ เสี่ยงด้านต่าง ๆ	Mean	S.D.	Min	Max	ร้อยละของ คะแนนเฉลี่ย จากคะแนนเต็ม
1.การจัดการความ เสี่ยงด้านเศรษฐกิจ	26.5	5.7	13.0	39.0	67.9
2.การจัดการความ เสี่ยงด้านสังคมและ วัฒนธรรม	22.8	6.4	6.0	38.0	60.0
3.การจัดการความ เสี่ยงด้านสุขภาพ	27.2	6.2	11.0	42.0	64.8
4.การจัดการความ เสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม	23.9	7.1	9.0	42.0	56.9

### 3. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Correlation) เนื่องจากตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีระดับการวัดระดับอันตรภาคชั้น (Interval Scale) นอกจากนี้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Correlation) ทำให้ทราบถึงทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า จากตัวแปรอิสระทั้งหมด 11 ตัว มีตัวแปรอิสระจำนวน 9 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม นอกจากนี้ ยังพบความสัมพันธ์รายคู่

ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับถึง 43 คู่ โดยเมื่อพิจารณาเฉพาะตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม พบว่า จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย รายได้ต่อไร่ ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ การสนับสนุนจากโรงงาน และการสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกครัวเรือน 0 - 17 ปี มีความสัมพันธ์เชิงบวก ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ( $r = 0.313$ )

2. จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย มีความสัมพันธ์เชิงบวก ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ( $r = 0.175$ )

3. จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย มีความสัมพันธ์เชิงบวก ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ( $r = 0.300$ )

4. รายได้ต่อพื้นที่ 1 ไร่ มีความสัมพันธ์เชิงบวก ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ( $r = 0.104$ )

5. ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย มีความสัมพันธ์เชิงบวก ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ( $r = 0.125$ )

6. การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ มีความสัมพันธ์เชิงบวก ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ ( $r = 0.334$ )



ตัวแปร	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
X12	.313	.042	.178	.175	.300	.104	.125	.299	.334	.334	.242	1
	**			**	**	*	**		**	**	**	

หมายเหตุ: \*\* และ \* หมายถึง ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

### องค์ความรู้ใหม่และการนำไปใช้ประโยชน์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบว่าการจัดการความเสี่ยงจำเป็นต้องอาศัยความสามารถของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในการจัดการความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายใต้ระบบการผลิตอ้อย โดยผลการวิจัยพบว่า ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีระดับการจัดการความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำและค่อนข้างต่ำมากถึงร้อยละ 49.4 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยต้องมีการพัฒนาการจัดการความเสี่ยงในระบบการผลิตเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการจัดการความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัจจุบันการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจำเป็นต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายใต้การผลิตอ้อย อาทิ การเผาใบอ้อยในกระบวนการผลิต และการใช้สารเคมีในไร่อ้อย หน่วยงานรัฐและโรงงานน้ำตาลควรการสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต ปัจจัยการผลิต และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงให้แก่ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย เพื่อหาแนวทางในการผลิตอ้อยที่มีความยั่งยืนมากขึ้น

### บทสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย รายได้ต่อไร่ ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ

การสนับสนุนจากโรงงาน และการสนับสนุนจากชุมชน/เครือข่าย มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในขณะที่ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ได้แก่ จำนวนแรงงานในไร้อ้อย ประสบการณ์ปลูกอ้อย และการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย เนื่องจากตัวแปรดังกล่าวไม่ได้ส่งผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกร ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลโดยเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการความเสี่ยงจากมากที่สุดไปอย่างน้อยที่สุด โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ได้ดังนี้

การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐ มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐมีผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกร เช่นเดียวกับการสนับสนุนจากโรงงาน มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐมีผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกร สอดคล้องกับงานวิจัยของ Phoonkasem et al. (2020) ที่พบว่า การสนับสนุนจากภาครัฐและภาคเอกชนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความยั่งยืนทางการเกษตรของเกษตรกรชาวไร้อ้อย เพื่อสร้างโอกาสให้ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยและแสวงหาแนวทางในการยกระดับการจัดการความเสี่ยงได้

จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ จำนวนปีการศึกษาสูงสุดของสมาชิกในครัวเรือนมีผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกร สอดคล้องกับ Khan & Khan (2015) ที่พบว่าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีแนวทางในการพัฒนาระบบการผลิตและการแสวงหาเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมต่อพื้นที่การผลิตได้ และ Doung et al. (2019) ที่พบว่าระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ

กลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกร ดังนั้น หากครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมีสมาชิกที่มีจำนวนปีการศึกษาสูงสุดเพิ่มขึ้นก็จะมีจัดการความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้น

จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อย มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ จำนวนเทคโนโลยีการผลิตอ้อยมีผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย แต่อย่างไรก็ตาม Rueng-art et al. (2019) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยไม่มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตอ้อย สอดคล้องกับ Chokwarakul (2018) พบว่าหนึ่งในอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาระบบการผลิตอ้อย คือ ปัญหาด้านปัจจัยการผลิต ได้แก่ ต้นทุน แรงงาน เครื่องจักรกล และการขาดแคลนพันธุ์อ้อยที่มีคุณภาพ

การสนับสนุนของชุมชน/เครือข่าย มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ การสนับสนุนของชุมชน/เครือข่ายมีผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย สอดคล้องกับ Sawangpaew et al. (2019) ที่พบว่าการผลิตอ้อยภายใต้ระบบโคเวตาเป็นการรวมตัวสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์บนพื้นฐานของผลประโยชน์ร่วมกันของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย เพื่อให้สามารถผลิตอ้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการร่วมมือแก้ไขปัญหาหรือลดช่องว่างของการแลกเปลี่ยนที่ไม่เท่าเทียมในระบบการผลิต

จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อย มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ จำนวนพื้นที่ปลูกอ้อยส่งผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย โดยพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ขาดความอุดมสมบูรณ์ และมีข้อจำกัดด้านชลประทานและปริมาณฝนน้อย ส่งผลต่อการไถดง และทำให้มีการปลูกอ้อยใหม่เกือบทุกปี จึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็น

เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยขนาดเล็ก มีพื้นที่ปลูกอ้อยระหว่าง 1 – 59 ไร่ (Khonkaen University, 2018) จึงมีครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยบางส่วนลดความเสี่ยงในกระบวนการผลิตโดยการเข้าร่วมระบบเกษตรพันธสัญญาเพื่อเข้าถึงการสนับสนุนและความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ (Thongpanya, 2018)

ความรู้ในระบบการผลิตอ้อย มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ ความรู้ในระบบการผลิตอ้อยส่งผลต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูก สอดคล้องกับ Samantreeporn et al. (2019) ที่พบว่า ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม คือ ความรู้ความเข้าใจในการเพาะปลูก มีผลต่อการบริหารความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกพืชไร่

รายได้ต่อไร่ มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ รายได้ส่งผลต่อการจัดการไร่ ซึ่งสอดคล้องกับ Doung et al. (2019) พบว่า รายได้ส่งผลต่อการยอมรับกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกร

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษายังพบว่า จำนวนแรงงานในไร่อ้อย ประสบการณ์ปลูกอ้อย และการรับรู้นโยบายการผลิตอ้อย ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดการความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย สอดคล้องกับ Sawangpaew et al. (2019) ที่พบว่าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยมีการพึ่งพาแรงงานในครัวเรือนและกลุ่มเครือญาติเป็นหลักในยุคแรกเริ่ม แต่ในภายหลังการผลิตอ้อยพัฒนามากขึ้น จึงมีการพึ่งพาแรงงานนอกครัวเรือน และเทคโนโลยีการผลิตที่มีความทันสมัยมากขึ้น และหลายครัวเรือนเริ่มให้ความสำคัญกับการให้การศึกษาแก่บุตร (Phoonkasem & Kungwon, 2019) และไม่สอดคล้องกับ Samantreeporn et al. (2019) ที่พบว่าปัจจัยด้านการเมืองและนโยบายรัฐบาล ได้แก่ นโยบายช่วยเหลือเกษตรกร การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสินค้าทางการเกษตร เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกพืชไร่ รวมถึง



Zhang & Xiong (2021) และ Doung et al. (2019) ที่พบว่าข้อมูลข่าวสาร และ ประสบการณ์ในการทำไร่ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อกลยุทธ์ในการจัดการความเสี่ยงของ เกษตรกร อาจกล่าวได้ว่า แม้ว่าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีประสบการณ์ปลูกอ้อยมาเป็นเวลานาน และมีการรับรู้เกี่ยวกับนโยบายการผลิตอ้อย แต่ในกระบวนการจัดการความเสี่ยงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ ประเมิน วางแผนการ จัดการความเสี่ยง และมีการติดตามผลเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นภายใต้ระบบการผลิตอ้อย ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยองค์ความรู้ทั้งด้านการเกษตรและด้านบริหารจัดการ ซึ่งภาครัฐและโรงงานน้ำตาลควรให้ความสำคัญในการส่งเสริมและผลักดันให้ครัวเรือน เกษตรกรมีการจัดการความเสี่ยงในระบบการผลิตอ้อยเพิ่มมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในระบบการผลิต และพัฒนาคุณภาพชีวิตของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการ อ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานเกษตรจังหวัด และโรงงานน้ำตาล ควรเพิ่มกลไกในการ เพิ่มพูนองค์ความรู้ในการผลิตอ้อยและความรู้ในการบริหารจัดการไร่อ้อย ผ่านการจัด โครงการฝึกอบรมเกี่ยวกับกระบวนการผลิตอ้อยและการจัดการไร่ให้ครัวเรือนเกษตรกร ผู้ปลูกอ้อย เพื่อสร้างองค์ความรู้และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะและ ประสบการณ์ใหม่ ๆ ทั้งนี้ ควรมีการกิจกรรมสนับสนุนด้านอารมณ์และจิตใจผ่านการให้ รางวัลหรือจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อผ่อนคลายความเครียดจากการผลิต ตลอดจนการ สนับสนุนทุนการศึกษาในระดับสูงให้แก่ลูกหลานของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย
2. กลุ่มโคเวตาอ้อย ชุมชน และสังคม ควรสนับสนุนและแบ่งปันเทคโนโลยีการ ผลิต ปัจจัยการผลิต รวมถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการไร่ แรงงานในไร่อ้อย และแนวทางการจัดการไร่อ้อยให้แก่สมาชิกในกลุ่มโคเวตาหรือคนในชุมชน ตลอดจนการ

ทำกิจกรรมนันทนาการในกลุ่มโคเวตาเพื่อผ่อนคลายความเครียดจากการผลิตและพัฒนาความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มโคเวตา

3.) คริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ควรหาช่องทางในการเพิ่มพูนความรู้ในการผลิตอ้อยและการจัดการในไร่อ้อยเพิ่มขึ้น เช่น การศึกษาหาข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ปริญญาหรือแลกเปลี่ยนกับเจ้าหน้าที่โรงงานและเจ้าหน้าที่รัฐ ตลอดจนการสนับสนุนให้สมาชิกในคริวเรือนได้รับการศึกษาในระดับสูง เพื่อเพิ่มโอกาสในการแสวงหาแนวทางในการพัฒนาคุณภาพชีวิต

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการความเสี่ยงของคริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยครั้งถัดไป ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับนโยบายในการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากภาครัฐและโรงงานน้ำตาลเพิ่มเติม เพื่อพิจารณาถึงการส่งเสริมและการสนับสนุนผ่านนโยบายใดบ้างที่มีส่วนช่วยในการจัดการความเสี่ยงของคริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย และควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาไปยังภาคอื่น ๆ ที่ทำการผลิตอ้อย นอกเหนือจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาระบบการผลิตอ้อยให้เหมาะสมกับพื้นที่ และสอดคล้องกับความต้องการของคริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย

### กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่อง การจัดการความเสี่ยงของคริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับการอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบคุณคริวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ให้ความอนุเคราะห์ในให้ข้อมูลที่จำเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยเป็นอย่างดี

## เอกสารอ้างอิง

- Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Sage.
- Chanthao, R. (2019). Development Communication: Sugarcane Burning Problems in Northeastern Thailand. *Mekong Chi Mun Art and Culture Journal*, 5(2), 98-124. (in Thai). [http://mcmac.udru.ac.th/mcmac\\_files/vol5\\_2\\_04.pdf](http://mcmac.udru.ac.th/mcmac_files/vol5_2_04.pdf)
- Chokwarakul, K. (2018). The Efficient development and productivity to Raise the Value Added of The Manufacturing Industry, Agriculture, “Cane” In the Northers, *NRRU Community Research Journal*, 12(1), 181 – 190. (in Thai). <https://so04.tcithaijo.org/index.php/NRRU/issue/download/12438/January-Apil>
- Department of Agricultural Extension. (2019). *Agricultural statistics report classified by plants/insects, upland crop group (sugarcane, factory)*. <https://production.doae.go.th/service/data-statelocation/index>
- Doung, T.T., Brewer, T.D., Luck, J., & Zander, K. (2019). A global review of Farmers' perceptions of agricultural risks and Risk management strategies. *Journal of Agriculture*, 9(10), 1-16. <https://www.mdpi.com/2077-0472/9/1/10>
- Khan, F., & Khan, M.Z. (2015). Role of Education in Enhancing Sugarcane Yield in Mardan and Charsadda Districts of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *Sarhad Journal of Agriculture*, 31(2), 123-130. <https://researcherslinks.com/current-issues/Role-of-Education-in-EnhancingSugarcane-Yield-in-Mardan-and-Charsadda-Districts-of-Khyber-Pakhtunkhwa-Pakistan/14/1/113/html>

- Heitzmann, K. Canagarajah, R. S. & Siegal, P. B. (2002). *Guideline for assessing the sources of risk and vulnerability*. Washington D.C.: Social Protection Unit, Human Development Network, The World Bank.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://psycnet.apa.org/record/1971-03263-001>
- Meesungnoen, N., & Taweekul, K. (2019). Factors Affecting Decision Making on Sugarcane Cultivation of Farmers in Khao Suan Kwang District Khonkaen Province. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 47(suppl. 1). 625- 630. (in Thai). <https://ag2.kku.ac.th/kaj/>
- Office of the Cane and Sugar Board. (2020). *Report of sugarcane planting area, production year 2019/20*. <http://www.ocsb.go.th/upload/journal/fileupload/923-1854.pdf>. (in Thai).
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2015). *Guidelines for Preparing Environmental Impact Assessment Reports for Sugar Industry Projects*. [http://www.onep.go.th/eia/images/7handbook/EIA\\_sugar.58.pdf](http://www.onep.go.th/eia/images/7handbook/EIA_sugar.58.pdf). (in Thai).
- Phoonkasem, C., & Kungwon, S. (2019). The Agricultural sustainability of Sugarcane Farmers in Udon Thani Province. *Journal of Management Science Review*, 10(1), 90-103. (in Thai).
- Phoonkasem, C., Kungwon, S., Untong, A., & Nunthasen, W. (2020). Factors Influencing the Agricultural Sustainability of sugarcane farmers. *Journal of Graduate School Sakon Nakhon Rajabhat University*, 17(76), 267-297. (in Thai). <https://www.tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/index>

- Rueng-Art, K., Tongdeelert, P., Rangsiaphat, S. (2019). Use of technology for increasing sugarcane production of farmers, Phu Khiao district, Chaiyaphum province. *Khon Kaen Agriculture Journal*, 47(4), 715-726. (in Thai). <http://ag2.kku.ac.th/kaj>
- Sa-adchom, N. (2005). *Risk Management*. Kor. Polphim. (in Thai).
- Samantreeporn, S., Chaithaweep, C. & Lamtan, R. (2019). The Administration of Risks and Dangers in Agriculturalists Growing Field Crops in Nakhon Sawan Area Province. *Journal of MCU Peace Studies*, 8(1), 268-278. (in Thai). [https://research.bkkthon.ac.th/abstac/ab\\_21052563142840.pdf](https://research.bkkthon.ac.th/abstac/ab_21052563142840.pdf)
- Sawangpaew, Y., Lapanun, P., Chamnanmak., R. (2019). Sugarcane-quota Systems and Patron-client Relations: Sugarcane Harvest Laborers, Ordinary Growers and Sub-contract Bosses. *Mekong Chi Mun Art and Culture Journal*, 5(2), 125-158. (in Thai). [http://mcmac.udru.ac.th/show\\_paper52.php](http://mcmac.udru.ac.th/show_paper52.php)
- Schaefer, C., Coyne, J., & Lazarus, R. (1981). The health-Related Functions of Social Support. *Journal of Behavioral Medicine*, 4(4), 381-406. <https://doi.org/10.1007/BF00846149>
- Suchato, R., Patoomnakul, A. & Photchanaprasert, N. (2021). Alternative cropping adoption in Thailand: A case study of rice and sugarcane production. *Journal of heliyon*, 7(12), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08629>

- Thongpanya, T. (2561). Process and conditions of the decision for an entrance into contract farming system of farmers in Nakhon Pathom Province. *Journal of Liberal Arts, Prince of Songkla University*, 10(1), 254 – 277. (in Thai). <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journal-la/article/view/132057>
- United Nations Development Programme (UNDP. (2019). *Managing Risks Across UNDP Programming and Operations*. [https://info.undp.org/sites/ERM/Shared%20Document/UNDP%20ERM%20Guide\\_Sept2019.pdf](https://info.undp.org/sites/ERM/Shared%20Document/UNDP%20ERM%20Guide_Sept2019.pdf)
- Wongnammai, P., dittakit, P., & Singkham, J. (2018). *Sugarcane Production Management of Farmers in Nongbo Sub-district, Songphinong District, Suphanburi Province*. In the academic meeting of the 8th STOU National Research Conference Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand, 1923 – 1932.
- Zhang, Y. & Xiong, T. (2021). The impact of farmer' assessments of risk management strategies on their adoption willingness. *Journal of Integrative of Agricultural*, 20(12), (3323-3338). <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S2095311921637498>