

สถานการณ์ด้านอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว

กฤตธีรา เพียรรักษการ, พย.ม.^{1*} ไสภาพรณ อินตะเือก, วทด.²

วันที่รับ: 27 มีนาคม 2569 วันที่แก้ไข: 29 สิงหาคม 2569 วันที่ตอบรับ: 30 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยไทย ทำให้ต้องตระหนักต่อแรงงานสูงวัยในภาคเกษตรกรรมที่มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาสุขภาพจากการทำงาน การวิจัยเชิงพรรณนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงและพฤติกรรมการทำงาน กลุ่มตัวอย่าง คือ แรงงานสูงวัยจำนวน 330 คน ในตำบลแม่ข้าวต้ม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นที่มีค่าในระดับที่ยอมรับได้ โดยมีค่า KR-20 เท่ากับ .94 และค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .75, .73, และ .83 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญ เช่น ด้านกายภาพ คือ ทำงานในอากาศที่ร้อนอบอ้าวและแสงจ้ามาก ร้อยละ 96.36-96.97 ด้านการยศาสตร์ คือ ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม ทำงานในลักษณะซ้ำๆ นั่งหรือยืนทำงานนาน ร้อยละ 86.97-94.55 ด้านชีวภาพ คือ ทำงานในบริเวณที่มีน้ำขัง/ดินโคลน ร้อยละ 87.88 ส่วนสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย คือ ทำงานกับอุปกรณ์ของมีคม ร้อยละ 95.76 และบริเวณที่ทำงานเปียกพื้นลื่น ร้อยละ 86.97 การเจ็บป่วยที่อาจเนื่องจากงาน คือ อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ร้อยละ 72.73 มองเห็นภาพไม่ชัดเจน ตาพร่ามัว ร้อยละ 33.94 ส่วนการบาดเจ็บจากงาน พบเพียงร้อยละ 13.03 เป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรง ด้านพฤติกรรมการทำงาน กลุ่มตัวอย่างมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ร้อยละ 93.33-95.45 และปฏิบัติตามหลักการทำงานที่ปลอดภัย ร้อยละ 80.00-97.58 ผลการศึกษาชี้ให้เห็นบทบาทสำคัญของพยาบาลอาชีวอนามัยในการสื่อสารความเสี่ยงจากงาน การปกป้องสุขภาพ และพัฒนากลยุทธ์จัดการอาการปวดเมื่อยของระบบโครงร่าง เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของแรงงานสูงวัยภาคเกษตรกรรม อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: แรงงานสูงวัย, เกษตรกรปลูกข้าว, อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม, ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง, พฤติกรรมการทำงาน

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีน

พะเยา

¹ อาจารย์, สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

² รองศาสตราจารย์, สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ อีเมล kritthira.pie@mfu.ac.th

Situation of occupational and environmental health among older rice farmers

Kritthira Pienrakkarn, MN.S.^{1*} Sophaphan Intahphuak, Ph.D.²

Received: Mar 27, 2026 Revised: Aug 29, 2026 Accepted: Aug 30, 2026

Abstract

Entering the era of Thai aging society, it needs to recognize the older workers in the agricultural sectors who are at high risk of experiencing work-related health problems. This descriptive study thus aims to analyze the situation of occupational and environmental health among older rice farmers, health status related to risks and working behaviors. The study sample comprised 330 older workers residing in Mae Khao Tom Sub-district, Mueang District, Chiang Rai Province. Data were collected using an interview questionnaire with acceptable reliability, with a KR-20 coefficient of .94 and Cronbach's alpha coefficients of .75, .73, and .83, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics. The main results revealed that the significant workplace hazards were physical hazards including working in the hot weather and bright sunlight 96.36-96.97%; ergonomic hazards including awkward postures, repetitive motions and prolonged sitting/standing 86.97-94.55% and biological hazards which were working in waterlogged/ muddy areas 87.88%. Regarding unsafe working conditions, these included working with sharp tools 95.76% and working in wet, slippery areas 86.97%. Concerning health status related to risks, it was found that work-related illnesses included body aches and pains 72.73%, and blurred vision or eye strain 33.94%, while work-related injuries were found only 13.03%, which were minor injuries. With regard to working behaviors, the study sample used personal protective equipment 93.33-95.45% and adhered to safe work practices 80.00-97.58%. The study results highlight the crucial role of occupational health nurses in communicating work-related to risks, health protection, and the development of strategies for managing musculoskeletal pain to promote a sustainable quality of life among older agricultural workers.

Keywords: Older workers, Rice farmers, Occupational and environmental health, Health status related to risks, Working behaviors

พะเยา

¹ Lecturer, School of Nursing, Mae Fah Luang University

² Associate Professor, School of Nursing, Mae Fah Luang University

* Corresponding email: kritthira.pie@mfu.ac.th

บทนำ

การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ ด้วยปรากฏการณ์ดังกล่าวนำมาซึ่งความไม่สมดุลของโครงสร้างประชากร โดยเฉพาะการเปลี่ยนรูปแบบโครงสร้างกำลังแรงงาน เช่นเดียวกับประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (complete aged society) โดยมีประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ ผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2567 พบว่ามีผู้สูงอายุจำนวน 14,027,411 คน หรือร้อยละ 20 ของประชากรทั้งหมด (National Statistical Office, 2025) และคาดการณ์ว่าในช่วงปี พ.ศ. 2572 ไทยจะเป็นประเทศแรกในภูมิภาคเอเชียที่เปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมผู้สูงอายุขั้นสุดยอด (Super-aged Society) (Kasikorn Research Center, 2023) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวประกอบกับอัตราการเกิดที่ลดลงและประชากรมีอายุยืนยาวขึ้น ส่งผลให้ประชากรวัยแรงงานมีแนวโน้มลดลงและอาจนำไปสู่การขาดแคลนแรงงาน ขณะที่ผู้สูงอายุส่วนหนึ่งยังคงอยู่ในกำลังแรงงาน จากสถิติแรงงานไทยในปี พ.ศ. 2567 พบว่ากำลังแรงงานประมาณ 40.0 ล้านคน เป็นแรงงานในระบบ 18.9 ล้านคน และนอกระบบ 21.1 ล้านคน โดยโครงสร้างแรงงานนอกระบบพบว่า กลุ่มอายุ 40-59 ปี และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไปมีสัดส่วนมากกว่าแรงงานในระบบ ประมาณครึ่งหนึ่งประกอบอาชีพในภาคการเกษตร ป่าไม้ และประมง (National Statistical Office, 2025) ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการสัมผัสปัจจัยอันตรายจากการทำงานในแรงงานของผู้สูงอายุ นอกจากบริบทของประเทศไทยแล้ว ปัญหาแรงงานสูงวัยยังเป็นประเด็นสำคัญในระดับโลก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรส่งผลให้แรงงานวัยกลางคนและแรงงานสูงวัยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นในกำลังแรงงาน (OECD/Generation: You Employed, Inc., 2023) โดยเฉพาะแรงงานสูงวัยภาคเกษตรกรรม ซึ่งลักษณะงานที่ต้องใช้ร่างกายประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายตามวัย อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและลดความสามารถในการทำงาน (Lertvarayut et al., 2022) นอกจากนี้ แรงงานภาคเกษตรกรรมยังมีโอกาสสัมผัสปัจจัยคุกคามจากความร้อน มลพิษทางอากาศ และสารเคมีทางการเกษตร ซึ่งอาจทวีความรุนแรงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Scott et al., 2024) รวมถึงปัจจัยด้านการยศาสตร์ เช่น ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำ และการยกของหนัก ซึ่งสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงาน (Akbar et al., 2023)

แรงงานนอกระบบเป็นกลุ่มที่ประสบปัญหาการทำงานหลายด้าน ทั้งค่าตอบแทนต่ำ งานขาดความต่อเนื่อง งานหนัก ตลอดจนการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย จากการสำรวจแรงงานนอกระบบ พ.ศ. 2568 พบว่าแรงงานนอกระบบจำนวน 6.1 ล้านคน หรือร้อยละ 29.0 ประสบปัญหาจากการทำงาน โดยปัญหาด้านสภาพแวดล้อมและความไม่ปลอดภัยที่สำคัญ ได้แก่ อิริยาบถในการทำงานไม่เหมาะสม การได้รับฝุ่น ละออง ควัน การสัมผัสสารเคมี และการใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมือที่เป็นอันตราย (National Statistical Office, 2025) สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าแรงงานนอกระบบ โดยเฉพาะแรงงานภาคเกษตรกรรม ยังคงมีโอกาสมสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานหลายด้าน ทั้งด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการยศาสตร์ ซึ่งอาจนำไปสู่การเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน ทั้งนี้ พฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงหรือปกป้องแรงงานจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน โดยเฉพาะการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและการปฏิบัติตามหลักการทำงานที่ปลอดภัย ซึ่งจัดเป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันการสัมผัสสารเคมี ฝุ่นละออง และความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมการทำงาน (Rogers, 2003) ขณะเดียวกันการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการสัมผัสสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร รวมถึงการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มีความเกี่ยวข้องกับความรู้ ทักษะ การรับรู้ความเสี่ยง การเข้าถึงข้อมูล และการได้รับการฝึกอบรม (Kangavari et al., 2024)

กลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวจัดเป็นแรงงานนอกระบบที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสปัจจัยคุกคามหลายด้าน ได้แก่ ชีวภาพ การยศาสตร์ กายภาพ และเคมี รวมถึงสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Asamani, 2020) การศึกษาที่ผ่านมา พบว่าเกษตรกรชาวนามีความเสี่ยงจากการทำงานกับเครื่องมือของมีคม การทำงานในพื้นที่ที่มีน้ำขังหรือดินโคลน และการลื่นล้ม ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ เช่น ข้อต่อเคล็ดและบาดเจ็บกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะบริเวณหลังและเท้า (Jongrungsakul et al., 2019) ในระดับนานาชาติ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรปลูกข้าวเป็นกลุ่มแรงงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาสุขภาพจากการทำงาน โดยเฉพาะปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง การสัมผัสสารเคมี และภาวะความเครียด

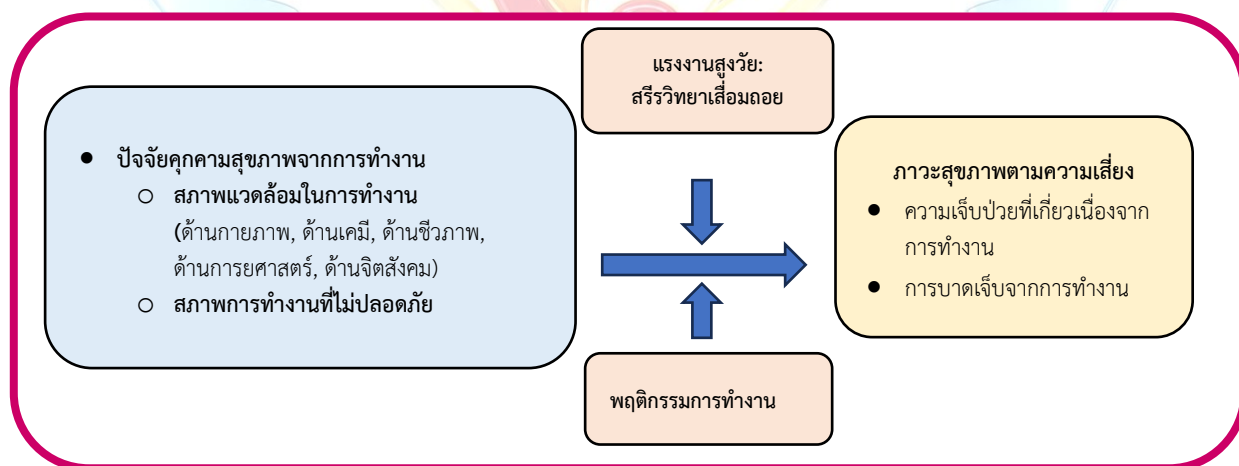
จากสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น การศึกษาในประเทศอิหร่านและบังกลาเทศที่รายงานความชุกของปัญหาสุขภาพในระดับสูงในกลุ่มแรงงานภาคการเกษตร (Nabi et al., 2025; Sharifirad et al., 2022) ถึงแม้การศึกษาที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยในกลุ่มเกษตรกร แต่ยังมีข้อจำกัดด้วยความต่างของบริบทการทำงาน ในแต่ละสถานที่ อีกทั้งขาดการสังเคราะห์ วิเคราะห์และประมวลผลความคิดรวบยอดของปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง และพฤติกรรมการทำงานในบริบทของแรงงานสูงวัยภาคการเกษตรในประเทศไทย ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งศึกษาสถานการณ์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวในเขตพื้นที่ตำบลแม่ข้าวต้ม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยครอบคลุมปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ภาวะสุขภาพทั่วไป ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง การบาดเจ็บจากการทำงาน และพฤติกรรมการทำงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันความเสี่ยงจากการทำงานและการพัฒนาคุณภาพชีวิตการทำงานของแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่

วัตถุประสงค์การวิจัย

ศึกษาสถานการณ์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว ในประเด็นปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง และพฤติกรรมการทำงาน

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ประยุกต์แนวคิดการพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของ Rogers (2003) ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม กล่าวคือ ภาวะสุขภาพของแรงงานสูงวัย เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงาน (ด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์และด้านจิตสังคม) และ สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ขณะที่พฤติกรรมการทำงาน ทั้งการใช้ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการปฏิบัติตามหลักการทำงานที่ปลอดภัย จะช่วยลดการสัมผัสความเสี่ยงจากการทำงาน ป้องกันการเจ็บป่วยและบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องจากงาน



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (descriptive research) เพื่อศึกษาสถานการณ์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว ในประเด็นปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง และพฤติกรรมการทำงาน เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 31 กรกฎาคม 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร แรงงานสูงวัยอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ตามนิยามแรงงานสูงวัยของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน (พ.ศ. 2550) ในพื้นที่ตำบลแม่ข้าวต้ม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 1,272 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ข้าวต้ม, 2567)

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 330 คน โดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ อายุตั้งแต่ 55 ปี ขึ้นไป มีประสบการณ์ปลูกข้าวอย่างน้อย 1 ปี สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่ มีความบกพร่องด้านการสื่อสาร มีภาวะเจ็บป่วยที่ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ หรือปฏิเสธการให้ข้อมูลบางส่วน of แบบสัมภาษณ์

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน .05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ 297 คน และเพิ่มอีกร้อยละ 10 เพื่อรองรับการสูญหายของข้อมูล (Polit & Beck, 2010) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 330 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสัมภาษณ์สถานการณ์ด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว พัฒนาโดยธานี แก้วธรรมานุกุล และทีมผู้วิจัย ปี พ.ศ. 2562 (Jongrungrotsakul et al., 2019) แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและการประกอบอาชีพ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ประวัติการประกอบอาชีพในอดีตและปัจจุบัน โรคประจำตัว การได้รับการอบรมเกี่ยวกับการทำนาอย่างปลอดภัย

ส่วนที่ 2 การรับรู้ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงาน มีข้อคำถาม 25 ข้อ ดังนี้ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านการยศาสตร์ ด้านชีวภาพ และด้านจิตสังคม จำนวน 19 ข้อ และสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย จำนวน 6 ข้อ ลักษณะคำตอบให้เลือกตอบ 2 ระดับ คือ มีและไม่มีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน

ส่วนที่ 3 ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานเป็นการประเมินการรับรู้อาการหรือความเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีข้อคำถามจำนวน 19 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 2 ระดับ (มี หรือไม่มีการเจ็บป่วย/การบาดเจ็บที่อาจเกี่ยวเนื่องกับการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน)

ส่วนที่ 4 อุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน เป็นการประเมินการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการทำงานตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วยการระบุจำนวนครั้งของการเกิดการบาดเจ็บในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา รวมทั้งสาเหตุการบาดเจ็บ ลักษณะการบาดเจ็บอวัยวะหรือส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ และความรุนแรงของการบาดเจ็บในแต่ละครั้ง ลักษณะคำตอบเป็นแบบให้เลือกตอบตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมการทำงาน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการปฏิบัติตามหลักการทำงานที่ปลอดภัย มีข้อคำถามจำนวน 21 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) 3 ระดับ (ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติเลย)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ .99 การศึกษาต้นแบบรายงานค่าความเชื่อมั่นของส่วนการประเมินปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน โดยใช้สัมประสิทธิ์คูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson Formula 20: KR-20) เท่ากับ .80 และส่วนการประเมินภาวะสุขภาพทั่วไป ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง และพฤติกรรมการทำงาน โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .81 .82 และ .80 ตามลำดับ

เนื่องจากเครื่องมือถูกพัฒนาขึ้นจากประชากรที่แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือซ้ำก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง โดยทดลองใช้กับแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ซึ่งไม่รวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องภายในพบว่า ส่วนการประเมินปัจจัยคุณภาพจากการทำงานมีค่า KR-20 เท่ากับ .94 และส่วนการประเมินภาวะสุขภาพทั่วไป ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยง และพฤติกรรมการทำงาน มีค่า Cronbach's alpha เท่ากับ .75, .73, และ .83 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีและเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดยได้นำข้อเสนอโครงการวิจัยเข้ารับการพิจารณารับรองและเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (เอกสารรับรองเลขที่ COA: 178/2023 ลงวันที่ 13 กันยายน 2566) ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการ ระยะเวลาในการเข้าร่วม สิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งสิทธิในการถอนตัวออกจากการศึกษาได้ตลอดเวลาโดยไม่ส่งผลกระทบต่อใดๆ พร้อมเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยที่ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมโดยสมัครใจ (informed consent) ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยถูกเก็บรักษาเป็นความลับ ไม่ระบุชื่อหรือข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคล และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมเพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น

การรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการภายหลังได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และได้รับอนุญาตจากนายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ข้าวต้ม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ แรงงานสูงวัยเกษตรกรปลูกข้าว อายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไป ที่ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 330 คน ก่อนการเก็บข้อมูล ทีมผู้วิจัยได้ประชุมเพื่อทำความเข้าใจแนวทางการใช้แบบสัมภาษณ์สถานการณ์ด้านอาชีพอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว เพื่อควบคุมคุณภาพการเก็บข้อมูล จากนั้นดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า ใช้เวลา 30 นาที ที่ศาลาเอนกประสงค์ประจำหมู่บ้าน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง พร้อมให้ผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และภายหลังการสัมภาษณ์ได้ตรวจสอบความครบถ้วนของแบบสัมภาษณ์ทุกฉบับก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายสถานการณ์ด้านอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อมของแรงงานสูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว

พะเยา

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและการประกอบอาชีพ

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 55.45 และเพศชาย ร้อยละ 44.55 มีอายุอยู่ในช่วง 66-70 ปี ร้อยละ 26.67 และมากกว่า 70 ปี ร้อยละ 24.55 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 78.48 ส่วนใหญ่ร้อยละ 90.00 มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือนโดยส่วนใหญ่ร้อยละ 84.55 น้อยกว่า 10,000 บาท ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีรายได้พอใช้และเหลือเก็บเพียงร้อยละ 36.36 ด้านประสบการณ์การประกอบอาชีพ เคยประกอบอาชีพอื่น (เช่น รับจ้าง งานก่อสร้าง) เพียงร้อยละ 13.64 กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพทำนามากกว่า 20 ปี ร้อยละ 86.67 และทำนาทั้งนาปีและนาปรัง ร้อยละ 82.42 ขั้นตอนการทำงานที่พบมากที่สุดระหว่างการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ขั้นตอนการปลูกข้าว และการบำรุงรักษา ร้อยละ 71.21 และ 71.52 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 84.24 ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างเคยได้รับการอบรมหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการทำนา ร้อยละ 40.00

ส่วนที่ 2 การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน

ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่สำคัญ คือ ปัจจัยด้านกายภาพ เป็นการสัมผัสอากาศร้อนอบอ้าว ร้อยละ 96.97 และแสงจ้ามากเกินไป ร้อยละ 96.36 ปัจจัยด้านการยศาสตร์ ได้แก่ ก้มหรือเงยศีรษะขณะทำงาน หรือ การทำงานที่มีการบิดเบี้ยว เอียงตัวด้วยสัดส่วนเท่ากัน ร้อยละ 94.55 ก้มโค้งตัวไปด้านหน้าขณะทำงาน ร้อยละ 94.24 ทำงานในลักษณะซ้ำๆ ร้อยละ 93.33 และนั่ง ยืนทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานเกิน 2 ชั่วโมง ร้อยละ 86.97 ปัจจัยด้านชีวภาพ คือ การทำงานในที่ที่มีน้ำขัง/ดินโคลน ร้อยละ 87.88 ขณะที่ปัจจัยด้านเคมี เป็นการสัมผัสฝุ่นข้าว ร้อยละ 74.55 และปัจจัยด้านจิตสังคม มีการทำงานในสถานการณ์ที่ควบคุมไม่ได้ร้อยละ 51.21 สำหรับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย คือ ทำงานกับเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่มีความคม ร้อยละ 95.76 และทำงานบริเวณที่ทำงานเปียก พื้นลื่น ร้อยละ 86.97 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง (n=330)

การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน		มีการสัมผัส จำนวน (ร้อยละ)	ไม่มีการสัมผัส จำนวน (ร้อยละ)
สภาพแวดล้อมการทำงาน			
ด้านกายภาพ			
	เสียงดังจากอุปกรณ์/เครื่องมือ	229 (69.39)	101 (30.61)
	อากาศร้อนอบอ้าว	320 (96.97)	10 (3.03)
	แสงจ้ามากเกินไป	318 (96.36)	12 (3.64)
	เครื่องมือ/เครื่องจักรที่มีความอันตราย	112 (33.94)	218 (66.06)
ด้านเคมี			
	ฝุ่นข้าว	246 (74.55)	84 (25.45)
	สารเคมี เช่น ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง	211 (63.94)	119 (36.06)
ด้านชีวภาพ			
	เชื้อรา เชื้อโรค (ฉีหนู) ขณะทำงาน	42 (12.73)	288 (87.27)
	ทำงานในที่ที่มีน้ำขัง/ดินโคลน	290 (87.88)	40 (12.12)
	เจอกับสัตว์มีพิษ	150 (45.45)	180 (54.55)
ด้านการยศาสตร์			
	นั่ง/ยืนทำงานนานติดต่อกันเป็นเวลานานเกิน 2 ชม.	287 (86.97)	43 (13.03)
	ก้มหรือเงยศีรษะขณะทำงาน	312 (94.55)	18 (5.45)
	ก้ม โค้งตัวไปด้านหน้าขณะทำงาน	311 (94.24)	19 (5.76)
	บิดเอี้ยว เอียงตัวขณะทำงาน	312 (94.55)	18 (5.45)
	ทำงานในลักษณะซ้ำๆ	308 (93.33)	22 (6.67)
	ยกของหนัก/ออกแรงเกินกำลัง	176 (53.33)	154 (46.67)
ด้านจิตสังคม			
	เร่งรีบทำงานเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเวลา	100 (30.30)	230 (69.70)
	ทำงานในสถานการณ์ที่ควบคุมไม่ได้	169 (51.21)	161 (48.79)
	มีภาระงานที่มากเกินไปในแต่ละวัน	87 (26.36)	243 (73.64)
	มีรายได้หรือค่าตอบแทนที่ไม่แน่นอน	156 (47.27)	174 (52.73)
สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย			
	ทำงานกับเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า	166 (50.30)	164 (49.70)
	ทำงานกับเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีความคม	316 (95.76)	14 (4.24)
	ทำงานกับเครื่องมือ/เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ชำรุด	43 (13.03)	287 (86.97)
	บริเวณที่ทำงาน มีของเกะกะ กีดขวางทางเดิน	123 (37.27)	207 (62.73)
	บริเวณพื้นที่ทำงานมีเศษวัสดุหรือสิ่งของที่มีคม	120 (36.36)	210 (63.64)
	บริเวณที่ทำงานเปียก พื้นลื่น	287 (86.97)	43 (13.03)

ส่วนที่ 3 ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน

ความเจ็บป่วยที่อาจเนื่องมาจากการทำงานที่สำคัญตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีอาการปวด เมื่อยล้าตามร่างกาย ร้อยละ 72.73 ได้แก่ อาการปวดเข่า/น่อง ปวดเอว/หลังส่วนล่าง หรือปวดไหล่ มีปวดชาอวัยวะของร่างกาย เช่น นิ้วมือ มือ ขา ร้อยละ 41.52 มีอาการมองเห็นภาพไม่ชัดเจน ตาพร่ามัว ร้อยละ 33.94 ขณะที่หนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่างมีอาการเครียด กังวลจากสถานการณ์ที่ควบคุมไม่ได้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การรับรู้ความเจ็บป่วยที่อาจเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัส ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา (n=330)

อาการ/ความเจ็บป่วย	มี	ไม่มี
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ได้ยินเสียงพูดคุยไม่ชัดเจน	37 (11.21)	293 (88.79)
หูอื้อ/มีเสียงดังภายในหู	48 (14.55)	282 (85.45)
เหนื่อย อ่อนเพลีย กระหายน้ำ	58 (17.58)	272 (82.42)
กล้ามเนื้อตล้า	51 (15.45)	279 (84.55)
มองเห็นไม่ชัดเจน ตาพร่ามัว	112 (33.94)	218 (66.06)
ระคายเคืองตา แสบตา	71 (21.52)	259 (78.48)
ปวดชาอวัยวะของร่างกาย เช่น นิ้วมือ มือ ขา	137 (41.52)	193 (58.48)
ผื่นคันตามผิวหนัง	85 (25.76)	245 (74.24)
คัดจมูก น้ำมูกไหล	93 (28.18)	237 (71.82)
หอบหืด หายใจลำบาก	31 (9.39)	299 (90.61)
ปวดศีรษะ/เวียนศีรษะ/คลื่นไส้อาเจียน	104 (31.52)	226 (68.48)
มือลอก เท้าเปื่อย ติดเชื้อราที่เล็บ	34 (10.30)	296 (89.70)
โรคฉี่หนู	7 (2.12)	323 (97.88)
งู หรือสัตว์มีพิษกัดต่อย	41 (12.42)	289 (87.58)
เครียด/กังวลจากงานที่เร่งรีบ	53 (16.06)	277 (83.94)
เครียด/กังวลจากสถานการณ์ที่ควบคุมไม่ได้	110 (33.33)	220 (66.67)
เครียด/กังวลจากภาระงานที่มากเกินไปในแต่ละวัน	55 (16.67)	275 (83.33)
เครียด/กังวลจากรายได้หรือค่าตอบแทนที่ไม่แน่นอน	103 (31.21)	227 (68.79)
ปวด/เมื่อยล้าตามร่างกาย	240 (72.73)	90 (27.27)
ปวดต้นคอ	39 (16.25)	291 (88.18)
ปวดไหล่	71 (29.58)	259 (78.48)
ปวดหลัง	38 (15.83)	292 (88.48)
ปวดข้อศอก/แขน	45 (18.75)	285 (86.36)
ปวดเอว/หลังส่วนล่าง	82 (34.17)	248 (75.15)
ปวดมือ/ข้อมือ	34 (14.17)	296 (89.70)
ปวดต้นขา/สะโพก	49 (20.42)	281 (85.15)
ปวดเข่า/น่อง	129 (53.75)	201 (60.91)
ปวดข้อเท้า/ส้นเท้า	38 (15.83)	292 (88.48)

หมายเหตุ 1 คน มีอาการ/ความเจ็บป่วยมากกว่า 1 ตำแหน่ง

ส่วนที่ 4 การบาดเจ็บจากการทำงาน

การบาดเจ็บจากการทำงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา พบเพียงร้อยละ 13.03 โดยเป็นการบาดเจ็บเพียง 1-2 ครั้ง ร้อยละ 95.35 สาเหตุการบาดเจ็บเกือบสองในสามเกิดจากการสะดุดสิ่งของ วัสดุต่างๆ ที่วางบริเวณที่ทำงาน ลักษณะการบาดเจ็บกว่าสองในสามเป็นอาการเคล็ด ขัดยอก ฟกช้ำ อวัยวะของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บหนึ่งในสี่ คือ มือ นิ้วมือ ส่วนความรุนแรงของการบาดเจ็บ เป็นการบาดเจ็บเล็กน้อยโดยไม่ต้องหยุดงาน ร้อยละ 93.02

ส่วนที่ 5 พฤติกรรมการทำงาน

การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเมื่อชำรุด มีการทำความสะอาดและจัดเก็บรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหลังใช้งาน และมีการตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลก่อนการใช้งาน ร้อยละ 93.33-95.45 ส่วนการปฏิบัติตามหลักการทำงานที่ปลอดภัย ส่วนใหญ่ ร้อยละ 80.00-97.58 จะปฏิบัติตามหลักการทำงานที่ปลอดภัยทุกครั้ง เช่น เก็บเครื่องมือให้เป็นระเบียบหลังการใช้งานเสร็จ มีการวางอุปกรณ์ให้สะดวกต่อการใช้งาน ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องจักรก่อนใช้งาน งดดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ก่อนหรือขณะทำงาน เปลี่ยนท่าทางในการทำงานเป็นระยะหรือเมื่อรู้สึกไม่สุขสบาย หลีกเลี่ยงปฏิบัติงานเมื่อมีอาการอ่อนเพลีย ไม่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ชำรุด และใช้เครื่องทุ่นแรงเมื่อเคลื่อนย้ายหรือยกของ เป็นต้น

อภิปรายผล

อภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่สำคัญ คือ ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ได้แก่ การทำงานในอากาศที่ร้อนอบอ้าวและแสงจ้ามาก ร้อยละ 96.36-96.97 และปัจจัยคุกคามทางด้านเคมีพบแรงงานสูงวัยสามในสี่มีการสัมผัสฝุ่นข้าวและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นไปตามบริบทของอาชีพการทำงานหรือตามลักษณะเฉพาะของอาชีพเกษตรกรรมที่ต้องทำงานในพื้นที่โล่งแจ้งภายใต้สภาพอากาศร้อนและแสงแดดจัด (Scott et al., 2024) หรือสัมผัสฝุ่นข้าวจากกระบวนการเก็บเกี่ยวและนวด สอดคล้องกับการศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวของประเทศไทยที่พบว่าทุกขั้นตอนของการทำนามีความเสี่ยงจากปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพ และการยศาสตร์ (Arphorn et al., 2021)

ส่วนปัจจัยด้านการยศาสตร์ที่สำคัญ คือ ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม ทำงานในลักษณะซ้ำๆ นั่งหรือยืนทำงานนาน ร้อยละ 86.97-94.55 ซึ่งเป็นลักษณะงานที่พบได้ทั่วไปในกระบวนการปลูกข้าวที่ยังพึ่งพาแรงงานคน ลักษณะการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสมและการทำงานซ้ำๆ เป็นปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่พบในสัดส่วนสูงในเกษตรกรปลูกข้าวอย่างต่อเนื่อง (Jongrungsakul et al., 2019; Kaewthummanukul et al., 2020; Suriyawong et al., 2020) ความชุกของการสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์จากการใช้แรงงานหนัก การทำงานซ้ำอย่างต่อเนื่อง การก้มทำงาน การยกของหนัก และการทำงานต่อเนื่องเป็นเวลานานในแรงงานปลูกข้าวได้รับการรายงานในหลายประเทศเช่นกัน (Nabi et al., 2025; Sharifirad et al., 2022) ทั้งนี้สำหรับแรงงานสูงวัย การสัมผัสปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ดังกล่าวอาจมีความเสี่ยงสูงขึ้นจากการลดลงของมวลกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อตามวัย (Lunt et al., 2021)

สำหรับปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานในบริเวณที่มีน้ำขังหรือดินโคลน ร้อยละ 87.88 และเกือบครึ่งหนึ่งมีโอกาสสัมผัสสัตว์มีพิษ ร้อยละ 45.45 สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการทำงานของเกษตรกรที่ต้องสัมผัสสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรโดยตรง ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของการทำนาและเพิ่มความเสี่ยงต่อการสัมผัสเชื้อโรคจากสิ่งแวดล้อม เช่นเดียวกับการศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวของประเทศไทยที่พบว่าการทำงานในพื้นที่น้ำขังและดินโคลนเป็นลักษณะงานที่พบได้ทั่วไป (Kaewthummanukul et al., 2020) นอกจากนี้อาชีพในภาคเกษตรกรรมมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสปัจจัยคุกคามทางชีวภาพจากจุลินทรีย์ เชื้อรา ปรสิตร สารถ่อภูมิแพ้ และโรคติดต่อจากสัตว์ ซึ่งอาจนำไปสู่การเจ็บป่วยจากการทำงานทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยในภาคเกษตรกรรม ที่พบว่าแรงงานที่สัมผัสกับสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์โดยตรงหรือโดยอ้อมมีโอกาสสัมผัสปัจจัยคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แบคทีเรีย ปรสิตร เชื้อรา ไวรัส และจุลินทรีย์อื่น ๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากสัตว์สู่คนได้ (Junkes et al., 2024)

สำหรับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยที่สำคัญ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.76 ทำงานกับเครื่องมือเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่มีความคม และร้อยละ 86.97 ทำงานในบริเวณที่มีพื้นเปียกชื้น ซึ่งเป็นไปตามบริบทของการประกอบอาชีพชาวนาที่ต้องทำงานในพื้นที่น้ำขังหรือดินโคลน และใช้เครื่องมือทางการเกษตรที่มีความเสี่ยงในทุกขั้นตอนของการทำงาน ผลการศึกษาค้นนี้พบสัดส่วนที่สูงกว่าการศึกษาในเกษตรกรชาวนาจังหวัดเชียงใหม่ ที่รายงานการทำงาน

กับเครื่องมืออุปกรณ์ที่มีความคม และพื้นที่ทำงานที่มีน้ำขังหรือดินโคลนเช่นเดียวกัน (Jongrungsakul et al., 2019) ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวอาจสะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้ซึ่งเป็นแรงงานสูงวัยยังคงมีขั้นตอนการทำงานในลักษณะที่ต้องพึ่งพาแรงงานตนเองในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษาในแรงงานนอกระบบกลุ่มแกะลำไย ที่พบว่าการทำงานกับอุปกรณ์ของมีคมเป็นสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยที่พบในสัดส่วนสูง สะท้อนให้เห็นว่าแรงงานนอกระบบในภาคเกษตรกรรมโดยรวมต้องเผชิญกับสภาพการทำงานที่มีความเสี่ยงจากเครื่องมือและอุปกรณ์อันตรายในระดับที่น่าเป็นห่วง (Indratula et al., 2019) สอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจแรงงานนอกระบบของประเทศไทยที่สะท้อนว่าแรงงานนอกระบบจำนวนหนึ่งยังคงทำงานภายใต้สภาพการทำงานที่มีความเสี่ยงจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เป็นอันตราย (National Statistical Office, 2025) สภาพการทำงานดังกล่าวมีนัยสำคัญยิ่งขึ้นในกลุ่มแรงงานสูงวัย เนื่องจากการเสื่อมถอยตามวัยของระบบประสาทรับรู้ การทรงตัว และเวลาตอบสนอง ล้วนเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการลื่นหกล้มในพื้นที่เปียกและการบาดเจ็บจากเครื่องมือที่มีความคม (Lunt et al., 2021) ผลการศึกษาจึงสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรชาวสวนสูงวัยยังคงเผชิญสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยซึ่งมีความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพและการบาดเจ็บจากการทำงาน โดยเฉพาะเมื่อพิจารณาพร้อมกับข้อจำกัดทางสรีรวิทยาตามวัยที่ส่งผลให้ความสามารถในการรับมือกับสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงลดลงกว่าแรงงานวัยผู้ใหญ่ทั่วไป

2. ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามร่างกายในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 72.73 (ตารางที่ 2) โดยเฉพาะอาการปวดเข่า/น่อง ปวดเอวหรือหลังส่วนล่าง และปวดไหล่ ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับลักษณะงานภาคเกษตรกรรมที่ต้องใช้แรงงานทางกาย ทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การก้ม โค้ง บิดเอี้ยวลำตัว การทำงานซ้ำ และการอยู่ในท่าทางเดิมเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ที่พบในสัดส่วนสูง ร้อยละ 86.97-94.55 ในการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ที่รายงานอาการปวดเมื่อยตามร่างกายเป็นภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานที่พบในสัดส่วนสูง เช่นเดียวกัน (Kaewthummanukul et al., 2020) และสอดคล้องกับการศึกษาแรงงานปลูกข้าวในประเทศอิหร่านและบังกลาเทศที่พบความชุกของปัญหาระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างในระดับสูง โดยเฉพาะอาการปวดหลัง ไหล่ และเข่า ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้แรงงานหนักและลักษณะทางการยศาสตร์ที่ไม่เหมาะสม (Nabi et al., 2025; Sharifirad et al., 2022) ทั้งนี้ ในแรงงานสูงวัย ความเสี่ยงดังกล่าวอาจรุนแรงมากขึ้นจากการเสื่อมของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อตามวัย การลดลงของมวลกล้ามเนื้อ ความแข็งแรง และความยืดหยุ่นของข้อต่อ (Lunt et al., 2021)

นอกจากนี้ อาการปวดชาหรือชาตามมือ นิ้วมือ และขา ร้อยละ 41.52 ที่พบในการศึกษาคั้งนี้ อาจสะท้อนความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลายจากการใช้งานอวัยวะซ้ำๆ การออกแรงต่อเนื่อง หรือการทำงานในท่าทางที่กดทับเส้นประสาทเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นลักษณะงานที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ในกระบวนการปลูกข้าว อาการดังกล่าวจึงอาจเป็นสัญญาณเริ่มต้นของความผิดปกติจากการทำงานที่ควรได้รับการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง สำหรับอาการมองเห็นภาพไม่ชัดหรือพร่ามัวที่พบในประมาณหนึ่งในสาม อาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ได้แก่ การสัมผัสแสงแดดหรือแสงจ้าจากการทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานาน ร้อยละ 96.36-96.97 รวมถึงการสัมผัสฝุ่นละอองหรือสารเคมีทางการเกษตรจากปัจจัยคุกคามด้านเคมี ร้อยละ 74.55 ซึ่งทำให้ระคายเคืองต่อดวงตาและส่งผลต่อการมองเห็น สะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานที่พบในสัดส่วนสูงมีความสอดคล้องกับลักษณะของภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงที่พบในแรงงานสูงวัยภาคเกษตรกรรม การสัมผัสฝุ่นข้าวจากกระบวนการทำงานอาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาในคนงานโรงสีข้าวประเทศบังกลาเทศที่พบว่า ผู้สัมผัสฝุ่นข้าวมีอาการทางระบบทางเดินหายใจสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้สัมผัส โดยการทำงานเป็นเวลานาน ประสบการณ์ทำงานที่ยาวนาน และระดับฝุ่นในสถานที่ทำงานที่สูงสัมพันธ์กับความถี่ของอาการทางระบบทางเดินหายใจที่เพิ่มขึ้น (Choudhury et al., 2023) ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 90.00 และมีเพียงร้อยละ 40.00 ที่เคยได้รับการอบรมหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการทำอย่างปลอดภัย จึงควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมความรู้และการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเพื่อลดการสัมผัสปัจจัยคุกคามจากการทำงาน

การบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างเพียงร้อยละ 13.03 เคยประสบอุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บจากการทำงานในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บเล็กน้อยที่ไม่จำเป็นต้องหยุดงาน ร้อยละ 93.02 อัตรา

ดังกล่าวสูงกว่าการศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวในจังหวัดพิษณุโลก ที่รายงานอัตราการบาดเจ็บเพียงร้อยละ 8.8 (Kaewthummanukul et al., 2020) แต่ต่ำกว่าการศึกษาเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ที่พบร้อยละ 19.2 (Jongrungsakul et al., 2019) ความแตกต่างดังกล่าวอาจสะท้อนความแตกต่างของบริบทพื้นที่และลักษณะกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นแรงงานสูงวัยที่มีประสบการณ์ทำงานยาวนานมากกว่า 20 ปี ร้อยละ 86.67 ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับสมรรถภาพของตนเอง รวมทั้งหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง

สาเหตุสำคัญของการบาดเจ็บที่พบ ได้แก่ การสะดุดสิ่งของในพื้นที่ปฏิบัติงานและการถูกเครื่องมือหรืออุปกรณ์คม ซึ่งสอดคล้องกับสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยที่พบในสัดส่วนสูงในการศึกษานี้ ได้แก่ การทำงานกับเครื่องมือที่มีความคม ร้อยละ 95.76 และการทำงานในพื้นที่เปียกชื้น ร้อยละ 86.97 ทั้งนี้ การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอุบัติเหตุในงานเกษตรพบว่า ปัจจัยด้านเครื่องจักร สภาพแวดล้อมการทำงาน วิธีการทำงาน และการจัดการด้านความปลอดภัยเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานภาคเกษตร (Choi et al., 2024) ขณะที่การทบทวนอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการเฝ้าระวังการบาดเจ็บในภาคเกษตรของสหรัฐอเมริกาและแคนาดาสะท้อนให้เห็นว่า การบาดเจ็บจากการทำงานยังคงเป็นปัญหาสำคัญในแรงงานภาคเกษตร โดยรูปแบบและแหล่งของการบาดเจ็บแตกต่างกันตามระบบเฝ้าระวังและระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Li et al., 2024) การบาดเจ็บที่พบในการศึกษานี้น้อยอยู่ในสัดส่วนค่อนข้างต่ำ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในระดับดีของกลุ่มตัวอย่าง

3. พฤติกรรมการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานในระดับดี โดยมีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ร้อยละ 93.33–95.45 และปฏิบัติตามหลักการทำงานอย่างปลอดภัย ร้อยละ 80.00–97.58 ซึ่งสูงกว่าการศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวที่รายงานว่าใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างสม่ำเสมอเป็นพฤติกรรมที่พบในสัดส่วนต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับพฤติกรรมความปลอดภัยด้านอื่น (Kaewthummanukul et al., 2020) ทั้งนี้ ระดับพฤติกรรมที่สูงกว่าในการศึกษานี้อาจเป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 20 ปี ร้อยละ 86.67 และเคยได้รับการอบรมหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัย ร้อยละ 40.00 สะท้อนว่าแรงงานสูงวัยภาคเกษตรกรรมมีการรับรู้และให้ความสำคัญกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาในเกษตรกรภาคเหนือของประเทศไทยที่พบว่า ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย และเกษตรกรที่เคยได้รับการฝึกอบรมมีความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารกำจัดศัตรูพืชดีกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรม (Wongta et al., 2024)

อย่างไรก็ตาม แม้กลุ่มตัวอย่างจะมีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในระดับดีโดยรวม แต่ยังคงพบว่า บางพฤติกรรมมีสัดส่วนการปฏิบัติที่ต้องได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติม โดยเฉพาะพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานกับสารเคมีและการหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานเมื่อมีอาการอ่อนเพลีย ซึ่งเป็นประเด็นที่พบในเกษตรกรชาวนาอย่างต่อเนื่องในหลายการศึกษา (Jongrungsakul et al., 2019; Kaewthummanukul et al., 2020) ยิ่งไปกว่านั้น การที่ยังคงพบการสัมผัสปัจจัยคุกคามจากการทำงานและการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บในบางส่วน สะท้อนว่าการป้องกันปัญหาด้านอาชีวอนามัยจากพฤติกรรมส่วนบุคคลเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ หากยังมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมและลักษณะงานที่หลีกเลี่ยงได้ยากจากบริบทของการประกอบอาชีพ ผลการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นความจำเป็นที่พยาบาลอาชีวอนามัยและบุคลากรที่เกี่ยวข้องควรพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยที่ครอบคลุมและต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงข้อจำกัดทางกายภาพและสมรรถภาพที่ลดลงตามวัยของแรงงานสูงวัยเป็นสำคัญ (Jongrungsakul et al., 2019; Kaewthummanukul et al., 2020)

ผลการศึกษาเป็นไปตามกรอบแนวคิดการพยาบาลอาชีวอนามัย ที่ระบุว่าในการทำงานจะมีทั้งปัจจัยคุกคามสุขภาพจากสภาพแวดล้อมการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ส่งผลให้แรงงานภาคเกษตรกรรมมีความเสี่ยงด้านสุขภาพ โดยพฤติกรรมการทำงานมีบทบาทในการลดความเสี่ยงหรือป้องกันการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับงาน อย่างไรก็ตาม กรณีที่เป็นแรงงานสูงวัยจำเป็นต้องพิจารณาธรรมชาติของสูงวัยที่มีความถดถอยด้านสรีรวิทยาหรือเป็นกลุ่มเปราะบางต่อการเจ็บป่วย/บาดเจ็บ ที่อาจมีความเสี่ยงสูงกว่าเมื่อเทียบกับแรงงานวัยผู้ใหญ่ โดยเฉพาะการสัมผัส

ปัจจัยคุกคามจากสภาพแวดล้อมการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพและด้านเคมี รวมทั้งการทำงานตามบริบทของอาชีพในสถานการณ์ที่ยากต่อการควบคุมและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้น จึงควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกในการปกป้องและสร้างเสริมคุณภาพชีวิตการทำงานในแรงงานผู้สูงวัย โดยต้องเน้นการจัดการความเสี่ยงเชิงระบบที่ครอบคลุมระดับบุคคล ชุมชน และนโยบาย เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยและคุณภาพชีวิตในระยะยาว ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นความจำเป็นในการพัฒนาโยบายด้านอาชีวอนามัยสำหรับแรงงานผู้สูงวัยนอกระบบอย่างเป็นระบบ โดยการบูรณาการการคัดกรองความเสี่ยงจากการทำงาน การเฝ้าระวังสุขภาพ การให้ความรู้เฉพาะด้าน และการติดตามภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และสนับสนุนการทำงานอย่างยั่งยืนของแรงงานผู้สูงวัยภาคเกษตรกรรม ทั้งนี้ จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในกลุ่มแรงงานผู้สูงวัยภาคเกษตรกรรมในบริบทพื้นที่และฤดูกาลเพาะปลูกที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาแนวทางการดูแลอาชีวอนามัยเฉพาะกลุ่มที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมยิ่งขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าแรงงานผู้สูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวมีความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจากปัจจัยคุกคามในการทำงานหลายมิติ หน่วยงานด้านสุขภาพและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงควรใช้ผลการศึกษาเป็นฐานข้อมูลเชิงนโยบายในการพัฒนาระบบดูแลสุขภาพแรงงานผู้สูงวัยภาคเกษตร โดยมุ่งเน้นการจัดทำฐานข้อมูลอาชีวอนามัยสำหรับแรงงานผู้สูงวัย ซึ่งมีความเสี่ยงสูง และเป็นกลุ่มที่จะต้องให้ความสำคัญในลำดับต้น คุณภาพชีวิตการทำงาน ระดับพื้นที่ การเฝ้าระวังและคัดกรองความเสี่ยงแบบบูรณาการ การจัดบริการสุขภาพเชิงรุกและการดูแลต่อเนื่องผ่านเครือข่ายบริการสุขภาพ รวมถึงการสื่อสารความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานและสร้างศักยภาพชุมชนเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงาน ลดความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ และส่งเสริมความมั่นคงทางสุขภาพของแรงงานผู้สูงวัยอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงลึกที่ประยุกต์แนวคิดการวิจัยเชิงคุณภาพในประเด็นปัญหาสุขภาพและความเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานผู้สูงวัยกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวในแต่ละมิติ เพื่อให้เข้าใจบริบท ปัจจัยเชิงสาเหตุ และความต้องการด้านสุขภาพอย่างรอบด้าน
2. ควรพัฒนารูปแบบการวิจัยเชิงผสมผสานหรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยผสมผสานการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ การสัมภาษณ์เชิงลึก และการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อเพิ่มความครอบคลุมและความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย
3. ควรมีการศึกษาวิจัยแบบติดตามระยะยาว (longitudinal study) เพื่อประเมินความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างการสัมผัสปัจจัยคุกคามจากการทำงานกับผลลัพธ์ด้านสุขภาพของแรงงานผู้สูงวัย
4. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง และการวิจัยกึ่งทดลองในประเด็นการพัฒนามาตรการที่เหมาะสมกับแรงงานผู้สูงวัย เช่น การปรับสภาพงานให้เหมาะสมกับสมรรถภาพทางกาย การลดภาระงานที่ต้องใช้แรงมาก การส่งเสริมการพักระหว่างการทำงาน การออกแบบอุปกรณ์ช่วยทำงานเพื่อลดความเสี่ยงและการจัดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านการยศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- Akbar, K. A., Try, P., Viwattanakulvanid, P., & Kallawicha, K. (2023). Work-related musculoskeletal disorders among farmers in the Southeast Asia region: A systematic review. *Safety and Health at Work*, 14(3), 243–249. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2023.05.001>
- Arphom, S., Manothum, A., Santiwung, K., Pangunta, K., Hara, K., & Ishimaru, T. (2021). Working conditions and urinalysis dipstick testing among female rice farmers: A preliminary cross-sectional

- study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 8942. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178942>
- Asamani, L. (2020). Occupational health and safety hazards in rice farming in Ghana. *European Journal of Business and Management*, 12(21), 80-90. <https://doi.org/10.7176/EJBM/12-21-10>
- Choi, W., Kim, K., & Jung, W. (2024). A mini review (PRISMA) on causes of incidents and injuries occurring in agricultural workplaces. *Agriculture*, 14(4), 514. <https://doi.org/10.3390/agriculture14040514>
- Choudhury, S. A. R. A., Rayhan, A., Ahmed, S., Chakraborty, R., Rahman, M. A., Masud, A. A., Paul, S. K., & Al Hasan, A. S. (2023). Frequency of respiratory symptoms among rice mill workers in Bangladesh: A cross-sectional study. *Health Science Reports*, 6, e1129. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1129>
- Indratula, R., Jongrungrotsakul, W., Chanprasit, C., Kaewthummanukul, T., & Sripetchwandee, N. (2019). Occupational health hazards, work behaviors, work-related illness and injury among informal workforce: A case of longan peeling group. *Nursing Journal CMU*, 46(Supplement), 23-35. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/232480> (in Thai)
- Jongrungrotsakul, W., Chanprasit, C., Kaewthummanukul, T., Wisutthananon, A., & Jaiwilai, W. (2019). Occupational Health Risk and Work Related Injuries among Rice Farmers: Case Study in Chiang Mai Province. *Nursing Journal*, 46(4), 37-48. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/229950> (in Thai)
- Junkes, V. H., Matos, C., Matias, G. S., Lermen, F. H., Patriarca, R., Siqueira, H. V., & Lenzi, G. G. (2024). Occupational risks of work in the agricultural sector: A systematic literature review. *Production*, 34, e20230042. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20230042>
- Kaewthummanukul, T., Suthakorn, W., & Tantranont, K. (2020). Situation analysis of occupational and environmental health among rice farmers: Health status and work behavior. *Nursing Journal CMU*, 47(4), 100-113. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/view/247924> (in Thai)
- Kangavari, M., Sarvi, M., Afshari, M., & Maleki, S. (2024). Understanding determinants related to farmers' protective measures towards pesticide exposure: A systematic review. *PLOS ONE*, 19(2), e0298450. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298450>
- Kasikorn Research Center. (2023). *Thailand's looming super-aged society presents a formidable challenge for business sector and new government* (Current Issue No. 3398). <https://www.kasikornresearch.com/en/analysis/k-econ/economy/Pages/Th-Super-Aged-Society-CI3398-07-04-2023.aspx> (in Thai)
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Lertvarayut, T., Arphorn, S., Tangtong, C., Maneerat, Y., & Ishimaru, T. (2022). Work ability among older adult farm workers in Thailand. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 28(2), 109-124. <https://doi.org/10.13031/jash.14886>
- Li, S., Raza, M. M. S., & Issa, S. (2024). Agricultural injury surveillance in the United States and Canada: A systematic literature review. *Journal of Agromedicine*, 29(2), 122-135. <https://doi.org/10.1080/1059924X.2024.2304699>
- Lunt, E., Ong, T., Gordon, A. L., Greenhaff, P. L., & Gladman, J. R. F. (2021). The Clinical usefulness of muscle mass and strength measures in older people: a systematic review. *Age and Ageing*, 50(1), 88-95. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa123>

- Mae Khao Tom Subdistrict Administrative Organization. (2024). *Farmer registration and registration update by farm location, 2024* [Unpublished internal report]. (in Thai)
- Nabi, M. H., Rupa, F. H., Hossian, M., Naz, F., Hossain, A., & Hawlader, M. D. H. (2025). *Factors associated with musculoskeletal disorders among the male rice farmers: A cross-sectional study in five selected districts of Dhaka division, Bangladesh*. *BMC Public Health*, 25, 4139. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-25273-9>
- National Statistical Office. (2025). *The informal employment survey 2025*. https://www.nso.go.th/nsoweb/storage/survey_detail/2025/20251126091907_74347.pdf (in Thai)
- OECD/Generation: You Employed, Inc. (2023). *The midcareer opportunity: Meeting the challenges of an ageing workforce*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/ed91b0c7-en>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2010). *Essentials of nursing research: Appraising evidence for nursing practice* (7th ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. https://lmsspada.kemdiktisaintek.go.id/pluginfile.php/547704/mod_resource/content/1/Polit%20%20BEck%202010.pdf
- Rogers, B. (2003). *Occupational and environmental health nursing: Concepts and practice* (2nd ed.). W. B. Saunders.
- Scott, N., Graczyk, H., & Papandrea, D. (2024). *Ensuring safety and health at work in a changing climate*. International Labour Organization. https://www.ilo.org/sites/default/files/2024-07/ILO_SafeDay24_Report_r11.pdf
- Sharifirad, M., Poursaeed, A., Lashgarara, F., & Mirdamadi, S. M. (2022). Risk factors for musculoskeletal problems in paddy field workers in northern Iran: A community-based study. *Journal of Research in Medical Sciences*, 27, 77. https://doi.org/10.4103/jrms.jrms_1024_21
- Suriyawong, W., Kaewthummanukul, T., Chanprasit, C., Sripetchwandee, N., & Jaiwilai, W. (2020). Occupational health hazards and work-related injuries among rice farmer. *Journal of Nursing Science & Health*, 43(1), 30–41. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/nah/article/view/214837> (in Thai)
- Wongta, A., Sawarng, N., Tongchai, P., Yana, P., & Hongsibsong, S. (2024). Agricultural health and safety: Evaluating farmers' knowledge, attitude, and safety behavior in northern Thailand. *Safety and Health at Work*, 15(4), 435–440. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2024.09.005>

พะเยา