



ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ในกลุ่มเกษตรกรปลูกพริก:

กรณีศึกษา ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND ERGONOMIC RISK FACTORS AMONG CHILI FARMERS: A CASE STUDY IN CHIANG KHRUEA SUB DISTRICT, MAUNG DISTRICT, SAKON NAKHON PROVINCE

เบญญาภา ศรีปัญญา*, รัตนี คำมูลคร, ชนยิตรี แสงวิจิตร, พืรพงษ์ ฮาดทักษ์วงศ์

Benyapha Sripanya*, Ratanee Kammoolkon, Chonyitree Sangwijit, Birabongse Hardthakwong

(Received: 30 May 2025; Revised: 29 September 2025; Accepted: 16 October 2025)

ภาควิชาอนามัยชุมชน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
Department of Community Health, Faculty of Public Health, Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon
Province Campus, Thailand

*Corresponding Author, Email: benyapha.ph@ku.th

บทคัดย่อ

เกษตรกรปลูกพริกเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกพริกในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรปลูกพริก ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร จำนวน 116 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ที่ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก และแบบสอบถามการสัมผัสปัจจัยด้านการยศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple logistic regression) ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 51.7 มีอายุเฉลี่ย 49.71 ± 10.25 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ย เกินเกณฑ์ (23.28 ± 3.05 กิโลกรัมต่อตารางเมตร) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 82.8 ความชุกของความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 7 วัน และ 12 เดือนที่ผ่านมาเท่ากับ ร้อยละ 58.6 และ ร้อยละ 75.0 ตามลำดับ โดยในช่วง 7 วัน พบอาการผิดปกติมากที่สุด บริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 30.2) บริเวณไหล่ (ร้อยละ 29.3) และบริเวณหัวเข่า (ร้อยละ 26.7) ตามลำดับ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาพบอาการผิดปกติมากที่สุด บริเวณไหล่ (ร้อยละ 41.4) บริเวณหัวเข่า (ร้อยละ 40.5) และบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 37.9) ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ($P\text{-value} < 0.05$) ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา คือ การยกของห่างจากลำตัว ($OR_{adj} = 8.72, 95\%CI = 1.07-70.68$) และการยกของเหนือไหล่หรือการยกของต่ำกว่าเข่า ($OR_{adj} = 6.11, 95\%CI = 1.44-25.88$) การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรปลูกพริกมีความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อค่อนข้างสูง และการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ จึงควรมีการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ ตลอดจนควรมีการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน

คำสำคัญ: ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ / การยศาสตร์ / ท่าทางการทำงาน / เกษตรกรปลูกพริก

Abstract

Chili farmer are at risk of developing musculoskeletal disorders (MSDs). This study is a cross-sectional study aimed to examine the prevalence of MSDs and ergonomic risk factors contributing to these disorders among chili farmers in the upper northeastern region of Thailand. The study population consisted of 116 chili farmers from Chiang Khrua Subdistrict, Mueang District, Sakon Nakhon Province. Data were collected using a general information

questionnaire, a musculoskeletal symptom questionnaire adapted from the Standardized Nordic Questionnaire (SNQ), and an ergonomic risk exposure assessment questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistical analysis and multiple logistic regression. The study reported that participants were predominantly male (51.7%) with a mean age of 49.71 ± 10.25 years and an average Body mass index of 23.28 ± 3.05 kg/m². Most had no chronic illnesses (82.8%). The prevalence of musculoskeletal disorders in the past 7 days and 12 months were 58.6 % and 75.0%, respectively. In the past 7 days, the highest prevalence was the lower back (30.2%), followed by shoulders (29.3%) and the knee (26.7%), respectively. Over the past 12 months, the highest prevalence was the shoulders (41.4%), followed by knee (40.5%) and the lower back (37.9%). Significant ergonomic risk factors associated with MSDs (P-value < 0.05) over the past 12 months included lifting objects away from the body (OR_{adj} = 8.72, 95% CI = 1.07–70.68) and lifting above shoulder or below knee height (OR_{adj} = 6.11, 95% CI = 1.44–25.88). This study revealed a high prevalence of musculoskeletal disorders among chili farmers. Therefore, ergonomics risk assessment, health promotion activities, and preventive measures should be implemented to reduce the severity of work-related musculoskeletal disorders.

Keyword: Musculoskeletal Disorders / Ergonomics / Working Postures / Chilli Farmer

บทนำ

อาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพหลักของประชากรที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อเนื่องมาจากการทำงาน โดยพบความชุกอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อสูงสุดในประเทศของภูมิภาค ได้แก่ ประเทศมาเลเซีย ร้อยละ 88.4 ประเทศอินโดนีเซีย ร้อยละ 81.3 และประเทศไทย ร้อยละ 78.3¹ โดยจากสถานการณ์สุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกของไทยที่เข้ารับบริการทางการแพทย์และถูกระบุด้วยรหัส ICD-10 ว่าเป็นโรคหรืออาการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในเขตจังหวัดขอนแก่น ร้อยเอ็ด อุตรดิตถ์ และหนองบัวลำภู เกษตรกรที่เข้ารับบริการทางการแพทย์ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ปลูกพืชไร่และพืชผัก ทำไร่ ชาวนาปลูกข้าว ร้อยละ 53.74² โดยตำแหน่งของร่างกายที่พบความผิดปกติมากที่สุด คือ อาการปวดหลังส่วนล่าง พบอัตราความชุกสูงถึงร้อยละ 86.5 ในหมู่เกษตรกรข้าว³ อาการปวดหัวเข่าและน่อง พบอัตราชุกสูงสุดในหมู่ผู้ที่ทำงานในสวนยางพารา ผัก และอ้อย ซึ่งพบความเสี่ยงของอาการปวดเข่า (OR = 1.57) มากกว่าเกษตรกรปลูกข้าว และยาสูบ⁴ อาการปวดไหล่ พบความชุก ร้อยละ 71.7 ในเกษตรกรปลูกข้าว อาการปวดคอ ร้อยละ 85.9 และปวดไหล่ ร้อยละ 80.7 ในเกษตรกรปลูกข้าว³ โดยปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในเกษตรกรส่วนใหญ่ ได้แก่ ปัจจัยด้านการยศาสตร์ ได้แก่ ทำการทำงานที่ไม่เหมาะสม การเคลื่อนไหวในท่าเดิมซ้ำ ๆ และเครื่องมือที่ไม่ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์¹ การยกของหรือวัตถุที่มีน้ำหนักบ่อยครั้ง⁵ ปัจจัยด้านสังคมประชากร ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น เพศหญิง และการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช⁶ ซึ่งผลกระทบของความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อส่งผล

ต่อการสูญเสียสมรรถภาพการทำงาน การหยุดงาน สูญเสียรายได้ และเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล⁷

พริกเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของไทย ปัจจุบันปลูกในทั่วทุกภาคของประเทศไทย จังหวัดสกลนครก็เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่นิยมปลูกพริกหลังฤดูเก็บเกี่ยวเนื่องจากการมีชลประทานที่ดี โดยลักษณะการทำงานของเกษตรกรปลูกพริกมีลักษณะการเคลื่อนไหวในท่าเดิมซ้ำๆ ลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะขั้นตอนการเก็บพริกที่ต้องใช้มือเด็ดจึงอาจส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ⁸ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่ากลุ่มอาชีพเกษตรกรมีปัญหาของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำงาน แต่ยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อและปัจจัยด้านการยศาสตร์ในกลุ่มเกษตรกรปลูกพริกในประเทศไทย

ดังนั้นการศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อหาความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกพริกในพื้นที่ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปกำหนดแนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานได้อย่างเหมาะสม

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษแบบพรรณนาภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive research) นี้ทำการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรปลูกพริกในพื้นที่ ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือน มกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2567



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรปลูกพริกในพื้นที่ตำบลเชียงเครือ ที่ขึ้นทะเบียนกับเกษตรอำเภอ จำนวนทั้งหมด 165 คน

กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรปลูกพริกที่ขึ้นทะเบียนกับเกษตรอำเภอ มีอายุการทำงานอย่างน้อย 1 ปี และอาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลเชียงเครือ นับถึงช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 คำนวณกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร ของเครจซี่ และมอร์แกน⁹ $n = \frac{X^2 N p(1-p)}{(e^2(N-1) + X^2 p(1-p))}$ โดยกำหนดให้ค่าความซุก (p) ของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเท่ากับ 0.5 จากงานวิจัยการศึกษาความซุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรเก็บใบชา¹⁰ และ กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (d) ที่ระดับ 0.05 ได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ 116 คน และได้มีการกำหนดคุณสมบัติในการเลือกเข้าสู่การศึกษา ดังนี้ คือ เป็นเพศหญิงและชายที่มีอายุตั้งแต่ 30 -70 ปี ยินยอมเข้าร่วมการศึกษา สามารถสื่อสารได้ เป็นเกษตรกรเพาะปลูกพริกมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ไม่มีโรคประจำตัวที่มีผลทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เช่น โรคเกาต์ รูมาตอยด์ โรคกระดูกพรุน หมอนรองกระดูกเสื่อม หรือ มะเร็งกระดูก ไม่เคยประสบอุบัติเหตุหรือเคยผ่าตัดเกี่ยวกับกระดูกสันหลัง ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 116 คน หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยระบุตัวเลขลำดับเกษตรกรปลูกพริกที่ลงทะเบียนลงในสลาก และจับสลากขึ้นมาโดยไม่ใส่คืน จนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลและการทำงาน ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา โรคประจำตัว เวลาทำงานต่อวัน การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ เป็นแบบเลือกเติม และเติมในช่องว่าง จำนวน 8 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งผู้วิจัยปรับปรุงมาจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire [SNQ])¹¹ เป็นแบบสอบถามมาตรฐานที่ใช้วิเคราะห์อาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอาการผิดปกติในส่วนต่างๆของร่างกายแบ่งเป็น 9 ส่วนได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ข้อศอก ข้อมือ/มือ สะโพก เข่า และข้อเท้า/เท้า โดยจะสอบถามอาการผิดปกติที่เกิดขึ้นในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา มีลักษณะแบบมาตรวัด 2 ระดับ คือ มีอาการหรือไม่มีอาการ ส่วนที่ 3 แบบประเมินการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงด้านการเกษตรและสภาพแวดล้อมการทำงาน ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสอบถามของ พิษญา ตันติเศรณี และนวลตา ภาคคัพพะกุล¹² เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยจิตสังคมที่ส่งผลกับการ

เกิดความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ จำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ทำการทำงาน การเคลื่อนไหวซ้ำๆ การยกของ มีลักษณะแบบมาตรวัด 2 ระดับ คือ ใช่ และไม่ใช่

แบบสอบถามทั้ง 3 ส่วน ได้รับการพิจารณาและตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านได้ค่าความตรงของแบบสอบถาม IOC เท่ากับ 0.94 และนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจำนวน 30 คน วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) แบบสอบถามความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และแบบสอบถามการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงด้านการเกษตรได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 และ 0.85 ตามลำดับ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ขอรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หนังสือรับรองโครงการวิจัยเลขที่ COA No. COA66/014 และดำเนินการเป็นไปตามหลักจริยธรรมการวิจัย โดยอาสาสมัครได้รับชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ประโยชน์ ขั้นตอน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้เวลาในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยอย่างอิสระ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลและการทำงาน ความซุกของอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และข้อมูลด้านการเกษตร วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อโดยโดยใช้สถิติถดถอยพหุ Multiple logistic regression กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95%CI นำเสนอด้วยค่า Crude odds ratio (OR_{crud}) และ Adjusted odds ratio (OR_{adj}) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

เกษตรกรปลูกพริกส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.7 อายุเฉลี่ยประมาณ 49.71 ปี (S.D. = 10.25) ค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเกินเกณฑ์มาตรฐาน ((23.28 kg/m²), S.D. = 3.05) ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 70.7 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 82.8 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 73.3 ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 51.7 ระยะเวลาการทำงานต่อวันเฉลี่ย 6.51 ชั่วโมง/วัน (S.D. = 1.91) **ดังตารางที่ 1**



ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวน ร้อยละ ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)	อาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ	
		มีอาการ (ร้อยละ)	ไม่มีอาการ (ร้อยละ)
เพศ			
ชาย	60 (51.7)	42 (36.2)	18 (15.5)
หญิง	56 (48.3)	45 (38.8)	11 (9.5)
อายุ (ปี)			
< 50	50 (43.1)	35 (30.2)	15 (12.9)
≥ 50	66 (56.9)	52 (44.8)	14 (12.1)
เฉลี่ย 49.71 (S.D. = 10.25)			
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร²)			
อยู่ในเกณฑ์	59 (50.9)	43 (37.1)	16 (13.8)
เกินเกณฑ์	32 (27.6)	25 (21.6)	7 (6.0)
อ้วน	25 (21.6)	19 (16.4)	6 (5.2)
เฉลี่ย 23.28 kg/m ² (S.D. = 3.05)			
ระดับการศึกษา			
ระดับประถม	82 (70.7)	65 (56.0)	17 (14.7)
ระดับมัธยมศึกษาหรือสูงกว่า	34 (29.3)	22 (19.0)	12 (10.3)
จำนวนชั่วโมงการทำงาน (ชม./วัน)			
≤ 5	35 (30.2)	22 (19.0)	13 (11.2)
>5	81 (69.8)	65 (56.0)	16 (13.8)
โรคประจำตัว			
ไม่มี	96 (82.8)	71 (61.2)	25 (21.6)
มี	20 (17.2)	16 (13.8)	4 (3.4)
ดื่มแอลกอฮอล์			
ไม่ดื่ม	56 (48.3)	41 (35.3)	15 (12.9)
ดื่ม	60 (51.7)	46 (39.7)	14 (12.1)
สูบบุหรี่			
ไม่สูบ	85 (73.3)	65 (56.0)	20 (17.2)
สูบ	31 (26.7)	22 (19.0)	9 (7.8)

ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

ความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่าในช่วง 7 วันที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติ

ของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ร้อยละ 58.6 ตำแหน่งที่พบว่ามีอาการปวด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 30.2 บริเวณไหล่ ร้อยละ 29.3 และบริเวณหัวเข่า ร้อยละ 26.7 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน (n= 116) และ 7 วัน (n= 116) ที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่าง

ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ*	7 วันที่ผ่านมา (n = 116)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	18	15.5
ไหล่	34	29.3 ²
หลังส่วนบน	19	16.4
ข้อศอก	7	6.0



ตารางที่ 2 ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิปกติในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน (n= 116) และ 7 วัน (n= 116) ที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิปกติ*	7 วันที่ผ่านมา (n = 116)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ข้อมือ/มือ	12	10.3
หลังส่วนล่าง	35	30.2 ¹
สะโพก/ต้นขา	16	13.8
หัวเข่า	31	26.7 ³
ข้อเท้า/เท้า	9	7.8
รวม	87	75.0

หมายเหตุ * หมายถึง 1 คนมีอาการผิปกติมากกว่า 1 ตำแหน่ง

¹ คือ สูงสุดลำดับที่ 1, ² คือ สูงสุดลำดับที่ 2, ³ คือ สูงสุดลำดับที่ 3 ในแนวคอลัมป์

ส่วนความชุกของความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา พบร้อยละ 75.0 โดยตำแหน่งที่พบว่ามีอาการปวด 3 อันดับแรก คือ บริเวณไหล่ ร้อยละ 41.4 บริเวณหัวเข่า ร้อยละ 40.5 และบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 37.9 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิปกติในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน (n= 116) ที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิปกติ*	12 เดือนที่ผ่านมา (n = 116)	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คอ	22	19.0
ไหล่	48	41.4 ¹
หลังส่วนบน	27	23.3
ข้อศอก	12	10.3
ข้อมือ/มือ	22	19.0
หลังส่วนล่าง	44	37.9 ³
สะโพก/ต้นขา	27	23.3
หัวเข่า	47	40.5 ²
ข้อเท้า/เท้า	15	13.0
รวม	87	75.0

หมายเหตุ * หมายถึง 1 คนมีอาการผิปกติมากกว่า 1 ตำแหน่ง

¹ คือ สูงสุดลำดับที่ 1, ² คือ สูงสุดลำดับที่ 2, ³ คือ สูงสุดลำดับที่ 3 ในแนวคอลัมป์

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านการยศาสตร์กับความผิปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 7 วัน และ 12 เดือน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 7 วัน ไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 12 เดือน ก็ไม่มีพบปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน และเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์กับ

ความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 7 วัน ไม่พบปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ใดที่มีความสัมพันธ์กับความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์กับความผิปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 12 เดือน จากผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก พบว่า ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดความผิปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ การยกของห่างจากลำตัว ($OR_{adj} = 8.72, 95\%CI: 1.07-70.68$) และการยกของที่มีอยู่เหนือไหล่หรือมีอยู่ต่ำกว่าเข่า ($OR_{adj} = 6.11, 95\%CI: 1.44-25.88$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value <0.05 ดังแสดงในตารางที่ 4



ตารางที่ 4 ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกพริก (n = 116)

ปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์	ความผิดปกติของระบบ กระดูกและกล้ามเนื้อ		OR _{crud} (95%CI)	OR _{adj} (95%CI)	p-value
	ไม่มีอาการ	มีอาการ			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
ทำงานอยู่ในท่าเดิมนานมากกว่า 20 นาที					
ไม่เกิน 20 นาที	1 (0.9)	2 (1.7)	1	1	
มากกว่า 20 นาที	28 (24.3)	84 (73.0)	1.50 (0.06-7.64)	0.63 (0.03-12.10)	0.76
การออกแรงเกร็งค้ำ					
ไม่มีออกแรงเกร็งค้ำ	5 (4.3)	15 (13.0)	1	1	
มีการออกแรงเกร็งค้ำ	24 (21.0)	71 (61.7)	0.98 (0.32-3.00)	0.96 (0.14-6.97)	0.97
นั่งยอง ๆ ทำงาน					
นั่งตั้งหรือเก้าอี้	7 (6.1)	25 (19.1)	1	1	
นั่งยอง ๆ	22 (21.7)	61 (53.0)	0.77 (0.29-2.05)	0.95 (0.27-3.36)	0.94
ยกของห่างจากลำตัว					
ยกของใกล้ลำตัว	27 (23.5)	60 (52.2)	1	1	
ยกของห่างจากลำตัว	2 (1.7)	26 (22.6)	5.85 (1.29-26.43)	8.72 (1.07-70.68)	0.04*
การยกของที่มีมืออยู่เหนือไหล่หรือมืออยู่ต่ำกว่าเข่า					
มืออยู่ระหว่างหัวเข่าและไม่เกินไหล่	23 (20.0)	37 (32.2)	1	1	
มืออยู่เหนือไหล่หรือต่ำกว่าเข่า	6 (5.2)	49 (42.6)	5.08 (1.88-13.73)	6.11 (1.44-25.88)	0.01*
ยกของหนักมากกว่า 10 กิโลกรัม					
ไม่เกิน 10 กิโลกรัม	7 (6.1)	12 (10.4)	1	1	
มากกว่า 10 กิโลกรัม	22 (19.1)	74 (64.3)	1.96 (0.69-5.59)	3.29 (0.66-16.33)	0.15

อภิปรายผล

เกษตรกรปลูกพริกมีความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 12 เดือน สูงถึงร้อยละ 75.0 เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรเป็นกลุ่มผู้ใช้แรงงานที่ต้องเผชิญกับภาระงานที่สูงและความยากลำบากของงานจึงส่งผลให้เกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ สอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ใน 11 ประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก พบความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่สัมพันธ์กับการทำงานมากกว่าร้อยละ 70 โดย 3 ประเทศแรกที่พบความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อมากที่สุด คือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และประเทศไทย¹ นอกจากนี้ในการศึกษานี้ยังพบตำแหน่งร่างกาย

ที่มีอาการผิดปกติมากที่สุด 3 อันดับแรก ในรอบ 12 เดือน คือ บริเวณไหล่ ร้อยละ 41.4 บริเวณหัวเข่า ร้อยละ 40.5 และบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 37.9 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรอื่นๆ ที่พบตำแหน่งของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อคล้ายๆ กัน ได้แก่ เกษตรกรปลูกข้าวพบตำแหน่งผิดปกติมากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 86.5 ไหล่ ร้อยละ 80.7³ กลุ่มคนงานในสวนมันสำปะหลังและอ้อย พบความผิดปกติมากที่สุด คือ เข่าและน่อง ร้อยละ 22.4⁴ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าการศึกษาที่พบความชุกของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่บริเวณไหล่ หัวเข่า และหลังส่วนล่าง มากกว่าความผิดปกติของตำแหน่งร่างกายบริเวณอื่น ซึ่งอาจเป็นเพราะมีท่าทางการเคลื่อนไหวแขนและไหล่ซ้ำๆ ในการเก็บพริก กำจัดวัชพืช รวมถึงการรดน้ำและพรวนดิน ตลอดจนการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของ เช่น

กระสอบปุ๋ย และถังน้ำ บ่อย ๆ จึงส่งผลให้เกิดอาการปวดไหล่ และหลังส่วนล่างคล้ายกับในกลุ่มเกษตรกรที่ทำสวน ทั้งในสวนยางพารา และไร่อ้อย⁴ และในเกษตรกรปลูกข้าว³ นอกจากนี้ยังใกล้เคียงกับกลุ่มเกษตรกรปลูกผักที่พบความชุกของอาการปวดเข่าร้อยละ 41.9¹³ ซึ่งอาจเป็นเพราะลักษณะงานที่กลุ่มตัวอย่างต้องมีการนั่ง ยอง ๆ เป็นส่วนใหญ่ในขั้นตอนการกำจัดวัชพืช และต้องมีการยก หรือเคลื่อนย้ายของที่น้ำหนัก ได้แก่ ปุ๋ย และถังน้ำกำจัดวัชพืช ซึ่งอาจมีแรงกดลงไปเข้าจึงอาจส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติของเข่า มากกว่าในกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว ประกอบกับลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยเกินเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สัมพันธ์กับอาการปวดเข่าได้

จากการวิเคราะห์การสัมผัสปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกนั้น พบปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างเนื่อในรอบ 12 เดือน ซึ่งในการศึกษานี้พบว่า การยกของห่างจากลำตัว ($OR_{adj} = 8.72, 95\%CI = 1.07-70.68$) และการยกของเหนือไหล่หรือการยกของต่ำกว่าเข่า ($OR_{adj} = 6.11, 95\%CI = 1.44-25.88$) เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งจากการสังเกตลักษณะการทำงานของเกษตรกรปลูกพริกที่ส่วนใหญ่มีลักษณะงานที่ต้องยกและแบกถังน้ำกำจัดวัชพืชและปุ๋ย ขั้นตอนการดูแลรักษาต้นพริก และนอกจากนี้ยังมีลักษณะงานที่ต้องนั่งยองเป็นเวลานาน ในการขึ้นแปลงพริก รวมถึงการเอี้ยวตัวเพื่อนำต้นกล้าลงหลุม และการนั่งยอง ๆ เพื่อกำจัดวัชพืชบริเวณแปลงพริกเป็นเวลานาน ทำให้ผู้ต้องทำงานที่มีภาวะงานหนัก และต้องมีการออกแรงมากกว่าความสามารถตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ในเกษตรกรปลูกผักในเรือนกระจกที่พบว่าลักษณะท่าทางการยกของในท่าทางที่ไม่สุขสบาย ($OR = 1.57$) และ การที่ต้องออกแรงดึง หรือ ผลัก วัตถุสิ่งของที่มีน้ำหนักระหว่าง 5-20 กิโล ($OR = 1.56$) เป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ บริเวณหลังส่วนล่าง หัวเข่า คอและบ่าไหล่¹³ และสอดคล้องกับกลุ่มเกษตรกรที่เป็นชาวนาสูงอายุในจังหวัดปทุมธานีของประเทศไทย ที่พบว่า การยกของน้ำหนัก 10 กิโลขึ้นไปเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง ($OR = 2.87; 95\% CI; 1.22-6.82$)⁵

สรุป

ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อพบอัตราความชุกค่อนข้างสูงในเกษตรกรทั้งในรอบ 7 วันและ 12 เดือน ซึ่งการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ

โดยตรง การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยเสี่ยงด้านการยศาสตร์ที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม ได้แก่ การยกของห่างจากลำตัว การยกของในระดับที่สูงกว่าไหล่ หรือต่ำกว่าเข่าล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการทำงานตามหลักการยศาสตร์ เช่น การให้สุขศึกษาด้านท่าทางการทำงานตามหลักการยศาสตร์ โดยเฉพาะท่าทางการยกของที่ถูกต้อง และการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อระหว่างพัก เพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงและความสามารถในการทำงานของร่างกาย การสนับสนุนให้ใช้อุปกรณ์หรือเครื่องช่วยในการยกและเคลื่อนย้ายสิ่งของ ตลอดจนสร้างความตระหนักและความปลอดภัยในการทำงานให้แก่กลุ่มเกษตรกร ซึ่งมีความสำคัญต่อการลดอุบัติเหตุและความรุนแรงของอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงาน และช่วยลดผลกระทบต่อนุภาพและเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรได้มากขึ้นด้วย

แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ยังมีข้อจำกัด คือ ขาดการประเมินความเสี่ยงด้านการยศาสตร์ และไม่ได้ทำการศึกษปัจจัยเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านอื่นๆ เช่น ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านสารเคมี รวมถึงสภาพจิตใจและความเครียดของเกษตรกร ซึ่งปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาล้วนส่งผลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มเกษตรกร

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยนี้ ด้วยการได้รับความอนุเคราะห์จากกลุ่มเกษตรกรปลูกพริก ตำบลเชียงเครือ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนครในการตอบแบบสอบถาม และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ในการอุดหนุนทุนวิจัย ตลอดจนเครื่องมือในการทำวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Akbar KA, Try P, Viwattanakulvanid P, Kallawicha K. Work-related musculoskeletal disorders among farmers in the Southeast Asia region: a systematic review. *Safety and health at work*. 2023;14(3):243-49.
2. Poochada W, Chaiklieng S. Work-related Musculoskeletal Disorders Situation among Cultivating Agriculturists in Upper Northeastern of Thailand. *Safety and Environment Reviews*. 2022;5(1):49-55.
3. Sombatsawat E, Luangwilai T, Ong-artborirak P, Siri Wong W. Musculoskeletal disorders among rice farmers in Phimai district, Nakhon Ratchasima



- province, Thailand. *Journal of Health Research*. 2019;33(6):494-503.
4. Poochada W, Chaiklieng S, Andajani S. Musculoskeletal disorders among agricultural workers of various cultivation activities in upper northeastern Thailand. *Safety*. 2022;8(3):61.
 5. Kaewdok T, Sirisawasd S, Taptagaporn S. Agricultural risk factors related musculoskeletal disorders among older farmers in Pathum Thani province, Thailand. *Journal of Agromedicine*. 2021;26(2):185-92.
 6. Kim J, Youn K, Park J. Risk factors for musculoskeletal disorders in Korean farmers: survey on occupational diseases in 2020 and 2022. *Healthcare*. 2024; 12(20):2026.
 7. Wachirasiri K, Taptagaporn S. Work improvement to reduce fatigue and work posture risks: a case study in assembly connectors workers. *Thai Journal of Ergonomics*. 2017; 1(1):1-7.
 8. Jin L, Xinyan Q, Chen Y. Design and Analysis on Key Components of a Novel Chili Pepper Harvester's Picking Device. *The Open Mechanical Engineering Journal*. 2015; 9(1):40–545.
 9. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 1970;30(3):607-10.
 10. Tassanawong P, Chanthorn W, Rakprasit J. Prevalence and Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among Tea Farmers, Thoet Thai Subdistrict, Mae Fa Luang District, Chiang Rai Province. *Srinagarind Med J*. 2018;33(5):457-64.
 11. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18(3): 233-7.
 12. Phakthongsuk P, Apakupakul N. Psychometric properties of the Thai version of the 22-item and 45-item Karasek job content questionnaire. *Int J Occup Med Environ Health*. 2008;21(4):331-44. doi: 10.2478/v10001-008-0036-6. PMID: 19228579.
 13. Yao H, Liu J, Zheng W. 767 Musculoskeletal disorders and its correlates among farmers working on vegetable greenhouse. *Injury Prevention*. 2016;22 (Suppl 2): A274-5.