Thai Journal of Ergonomics: Volume 7 Issue 1 January – June 2024: p. 43-53
วารสารการยศาสตร์ไทย: ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2567: หน้า 43-53

นิพนธ์ต้นฉบับ

(Original article)

ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานในเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

Prevalence of musculoskeletal disorders and work stress among seed watermelon contract farming in Nongrua district, Khon Kaen province

กวินธิดา ทองเหลือง[1], สุนิสา ชายเกลี้ยง[2,*] , อนุสิทธิ์ ศรีพันธ์[3], พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ[4]

Kawinthida Tongluang[1], Sunisa Chaiklieng [2,*], Anousith Syphanh[3], Pornnapa Suggaravetsiri[4]

[1]หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[1]M.PH. Program in Epidemiology, Faculty of Public Health, Khon Kaen University.

[2,]สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*

[2,]Department of Environmental Health, Occupational Health and Safety Faculty of Public Health, Khon Kaen University*

[3]หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[3]M.Sc. Program in Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

[4]คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[4]Faculty of Public Health, Khon Kaen University.

(csunis@kku.ac.th)

***ผู้นิพนธ์หลัก**

Received: September 22, 2023/ Revised: December 17, 2023/ Accepted: January 11, 2024

บทคัดย่อ: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น และความเครียดจากการทำงานของเกษตร กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 259 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบประเมินความรุนแรงและความถี่ของความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) แบบประเมินความเครียดจากภาระงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ จำนวน ร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 32.82 มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับสมส่วน ร้อยละ 42.08 ส่วนใหญ่มีรายได้ตั้งแต่ 10,000-50,000 บาท ร้อยละ 77.21 มีประสบการณ์การปลูกแตงโมขายเมล็ดน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 74.90 มีระยะเวลามากกว่า 5 ชั่วโมงในการทำงานต่อวัน ร้อยละ 76.83 ลักษณะสภาพแวดล้อมในการทำงานมีฝุ่นละอองสารเคมี ร้อยละ 74.90 มีอากาศร้อนอบอ้าว ร้อยละ 79.54 และการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกร พบความชุกอาการรุนแรงของการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่นในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาคือ ร้อยละ 19.46 บริเวณที่พบว่าสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ ที่บริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 56.37) บริเวณเข่า (ร้อยละ 23.55) และบริเวณน่อง (ร้อยละ 20.85) ตามลำดับ โดยอาการแสดงจากความถี่และความรุนแรง พบว่าบริเวณที่ความถี่มากที่สุด คือ บริเวณหลังส่วนล่าง แขนท่อนล่าง และ มือและข้อมือ และอาการระดับความรุนแรงที่ระดับปานกลาง อยู่ในบริเวณหลังส่วนล่าง คอ และ เข่า และด้านความเครียดจากภาระงานพบว่า เกษตรกรมีความรู้สึกไม่สบายมากที่ควรมีการแก้ไขทันที ร้อยละ 83.40 จากการศึกษาพบความชุกของ MSDs ที่พบสูงในเกษตรกรกลุ่มเกษตรพันธะสัญญาและความเครียดจากภาระงานสูง ดังนั้นการศึกษาต่อไปควรมีการศึกษาปัจจัยเสี่ยงและความสัมพันธ์กับ MSDs โดยคำนึงถึงการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมในเกษตรกร เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรต่อไป

คำสำคัญ: เกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ด; ความผิดปกติระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ; ความเครียด

ABSTRACT: This cross-sectional descriptive study aimed to study the prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) among seed watermelon contract farming workers in Nong Ruea district, Khon Kaen province, and work stress from contract farming work. There were 259 contract farmers participated in this study and data were collected by using the questionnaire of musculoskeletal disorders severity and frequency (MSFQ) to evaluate the musculoskeletal disorders, and the work ability index of stress assessment form data. MSDs Prevalence and data were analyzed by using descriptive statistics, including percentage and frequency. The study found that most of farmers were female (67.57%), aged between 51-60 years (32.82%), body mass index was normal (42.08%). Most of them had income ranging from 10,000-50,000 bahts (77.21%) had been farming less than 10 years of experience of growing seed watermelon (74.90%), had work period more than 5 hours per day (76.83%), exposed to work environment characteristics that included dust (74.90%) and sweltering weather (79.54%). The prevalence of MSDs among seed watermelon contract farmers in the past 6 months was 19.46%, and the top three highest prevalence were found in lower back (56.37%), followed by hip (56.37%), calf (20.85%), respectively. The MSDs symptoms were characterized by frequency and severity, it was found that the areas of greatest frequency were the lower back, lower arm and neck, respectively and the severity at moderate level was found at lower back, knees and calves, respectively. The work stress was found that farmers had high discomfort of workload that should be rectified immediately (83.40%). This study found a high prevalence of MSDs and the high stress of seed watermelon contract farmers. Therefore, there should be further study of risk factors associated with MSDs and ergonomic risk assessment by appropriate tool for agriculturists to improve the problem by identified risk factors for prevention of MSDs and stress among the contract farmers.

Keywords: Seed watermelons contract farmers; Musculoskeletal disorders; Work stress

1. บทนำ

แนวโน้มเศรษฐกิจการเกษตรในปี 2566 คาดว่าเศรษฐกิจการเกษตรจะขยายตัว โดยการดำเนินนโยบายและมาตรการของภาครัฐด้านการเกษตรในทุกมิติมีการขยายตัวได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีความแปรปรวนมากขึ้น ราคาปัจจัยการผลิตที่ยังคงอยู่ในระดับสูง ทั้งราคาน้ำมัน ปุ๋ย สารเคมีกำจัดโรคและแมลง และวัตถุดิบอาหารสัตว์ ทำให้เกษตรกรต้องทำงานหนักขึ้นเพื่อรักษาระดับรายได้ ที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Musculoskeletal disorders; MSDs) จากการทำงานหนักและการทำซ้ำซาก การระบาดของโรคพืชและสัตว์ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งเศรษฐกิจโลกที่มีแนวโน้มชะลอตัว ทำให้ตลาดส่งออกหดหู่ ส่งผลต่อราคาสินค้าเกษตรและรายได้ของเกษตรกร ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความเครียดและแรงกดดันทางจิตใจ อีกทั้งความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนความขัดแย้งทางด้านภูมิรัฐศาสตร์ โดยเฉพาะความขัดแย้งระหว่างรัสเซียและยูเครนที่ยืดเยื้อส่งผลต่อต้นทุนวัตถุดิบและตลาดการเงินโลก ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของรายได้และการลงทุนในภาคเกษตร ซึ่งอาจส่งผลต่อสุขภาพจิตและทำให้เกิดความเครียดในคนงานอีกด้วย นอกจากนั้นความไม่แน่นอนของสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ที่อาจกลับมาระบาดเป็นวงกว้างอีกครั้งได้ทุกเมื่อ ซึ่งส่งผลต่อการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจของประเทศและเศรษฐกิจโลก[1] โดยอำเภอหนองเรือ ตั้งอยู่จังหวัดขอนแก่นของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเทศไทย มีพื้นที่จำนวน 673 ตารางกิโลเมตร มีประชากร 92,532 คน และ 14,690 ครัวเรือน โดยสภาพทางด้านเศรษฐกิจของอำเภอหนองเรือมีผู้ประกอบอาชีพทางด้านการเกษตรเป็นส่วนมาก รายได้จากภาคการเกษตรจึงมีมากและมีบางตำบลมีอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ เช่น อาหารแปรรูปจากผลิตผลการเกษตร ที่ยังต้องพึ่งพาภาคเกษตรเป็นหลัก การผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว อ้อย พืชผัก และปศุสัตว์ มีการส่งสินค้าออกไปยังพื้นที่ข้างเคียงและภูมิภาคอื่นๆ[2] อาชีพที่สร้างรายได้ อีกทั้งยังเป็นที่กำลังได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว

อย่างเช่น การปลูกแตงโมขายเมล็ดที่ระบบเกษตรพันธสัญญา โดยอำเภอหนองเรือเป็นพื้นที่ติดกับแม่น้ำเชิญ มีความอุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งที่มีผู้ปลูกแตงโม เพื่อขายเมล็ดจำนวนมาก เนื่องจากมีลักษณะเฉพาะกว่าพื้นที่อื่น คือ เกษตรกรสามารถปลูกพืชได้ตลอดทั้งปีและใช้แรงงานคนในครอบครัวเป็นหลัก ประกอบกับระบบเกษตรพันธสัญญาที่ต้องมีข้อตกลงที่แน่นอนระหว่างนายทุนที่จะเป็นผู้รับซื้อผลผลิต สนับสนุน วัตถุดิบ เงินทุนตลอดกระบวนการผลิต เกษตรกรต้องปฏิบัติตามขั้นตอนระหว่างผลิตอย่างเคร่งครัดเพื่อให้ได้ผลผลิตตามข้อตกลง และดำเนินการผลิตส่งผลผลิตภายในระยะเวลาตามกำหนด โดยปัจจัยที่สำคัญในการทำงานนั้นคือ การสัมผัสปัจจัยคุกคามทางการยศาสตร์และภาระงานทางจิตใจ ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมการวิจัยที่ผ่านมาจะมุ่งเน้นไปที่การประเมินความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกรทั่วไป ไม่ได้เจาะจงในกลุ่มคนงานเกษตรกรกลุ่มพันธสัญญา โดยพบการศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวโพดด้านอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง ไหล่ และพบความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ[3]

จากข้อมูลของผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลหนองเรือในปี พ.ศ. 2560 มีผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ จำนวน 5,036 ราย หรือ 10,163 ครั้ง คิดเป็นอัตราป่วย 5,373.51 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 ที่มีผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ จำนวน 4,836 ราย หรือ 9,764 ครั้ง คิดเป็นอัตราป่วย 5,228.10 ต่อประชากรแสนคน[4] จึงสะท้อนให้เห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของปัญหาสุขภาพด้านนี้ในพื้นที่ ยังไม่รวมเกษตรกรที่ซื้อยามากินเองและมีอาการเล็กน้อยที่ ไม่มารับการรักษา หรือปล่อยให้หายเอง ส่งผลทำให้เกิดความผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อและผลกระทบทางตรงหรือทางอ้อมที่เกิดจากความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกร ได้แก่ การลดลงของคุณภาพชีวิตและการทำงาน การเพิ่มขึ้นของการใช้บริการทางการแพทย์และการพยาบาล ความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการลางานและความไม่สามารถทำงาน ผลกระทบต่อสุขภาพจิตและความเครียด ซึ่งการศึกษาความชุกของอาการผิดปกติระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเครียดจากการทำงานของเกษตรกรพันธสัญญาในอำเภอหนองเรือนี้ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดบริการสุขภาพรวมถึงการเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพในพื้นที่ทั้งระยะสั้นและระยะยาว โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเรื้อรังของความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความมั่นคงทางอาชีพและส่งเสริมสุขภาพของเกษตรกรในชุมชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา และประเมินระดับความเครียดจากภาระงานทางจิตใจในกลุ่มเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตร พันธะสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น

2. วิธีการศึกษา

2.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) เพื่อประเมินความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายในเกษตรกรปลูกแตงโม

ขายเมล็ดระบบเกษตรพันธะสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่นและการศึกษานี้ได้รับการอนุมัติเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE612344

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 347 คน โดยมีการคำนวณขนาดตัวอย่าง ด้วยโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่น และสามารถกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมกับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power ได้ขนาดตัวอย่างที่ปรับแล้ว เท่ากับ 259 คน มีเกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) คือ1) กลุ่มเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ด ในระบบเกษตรพันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป และทำงานติดต่อกันมาแล้วอย่างน้อย 6 เดือน และ 2) สมัครใจเข้าร่วมในการศึกษา และ เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) คือ มีปัญหาด้านสุขภาพ ที่มีประวัติการบาดเจ็บส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรือเคยได้รับอุบัติเหตุถึงขั้นผ่าตัด หรือมีภาวะอาการของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ได้รับการบำบัดมาก่อน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

2.3.1 แบบสัมภาษณ์ โดยประยุกต์จากแบบสัมภาษณ์ที่อธิบายถึงคุณลักษณะทางประชากร รวมทั้งลักษณะการทำงาน และสภาพแวดล้อมการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง[5]

2.3.2 แบบประเมินความรุนแรงและความถี่ของความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSFQ)[6,7] โดยประกอบด้วย 10 ตำแหน่ง ได้แก่ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนท่อนล่าง ข้อมือและมือ สะโพก เข่า น่องเท้าและข้อเท้า โดยมีการแบ่งระดับดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความถี่และระดับความรุนแรงของความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

คะแนน	ระดับความถี่	ระดับ	คะแนน	ระดับความรุนแรง	ระดับ
4	มากเกินทนไหว	4	4	หลายครั้ง ในทุก ๆ วัน	4
3	มาก	3	3	1 ครั้ง ในทุก ๆ วัน	3
2	ปานกลาง	2	2	3-4 ครั้ง ในทุก ๆ วัน	2
1	เล็กน้อย	1	1	1-2 ครั้ง ในทุก ๆ วัน	1

หมายเหตุ: ไม่มีอาการคือ คะแนนเป็น 0

ความชุกของอาการที่เกิดขึ้นทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งได้จากการนำระดับความรุนแรงของอาการปวด (4 ระดับ) x ความถี่ของอาการปวด (4 ระดับ) มาจัดทำเมตริกของความรู้สึกไม่สบาย และสามารถจัดจำแนกผลคูณของคะแนนเป็น 5 ระดับ จากระดับ 1 (คะแนน 0) หมายถึง ไม่ปวด และ ระดับ 2 (คะแนน 1-2) คือ อาการเล็กน้อย ระดับ 3 (คะแนน 3-4) คือ อาการรุนแรงปานกลาง ระดับ 4 (คะแนน 3-4) คือ อาการรุนแรงมากระดับ 5 (คะแนน 9-16) คือ อาการรุนแรงมากเกินทนไหว

2.3.3 แบบประเมินความเครียดจากการทำงานหรือภาระงาน Subjective Workload Index (SWI)[8] ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ มีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 10 แสดงด้วย Visual analog scales (VAS) และนำมาคำนวณหาค่าคะแนน จากสมการ

$$SWI = (\sum \text{ปัจจัยด้านลบ} - \sum \text{ปัจจัยด้านบวก})/8$$

โดยมีคำถามที่ส่งผลต่อความเครียดจากการทำงานด้านลบ คือ 1) ความรู้สึกเมื่อยล้า 2) ความเสี่ยงอันตรายหรืออุบัติเหตุ 3) ความคร่ำเคร่งในการทำงาน 4) ความยากและซับซ้อนของงาน 5) จังหวะเวลาในการทำงาน 6) ความรับผิดชอบในการทำงาน และคำถามที่ส่งผลต่อความเครียดจากการทำงานด้านบวก คือ 7) ความพึงพอใจต่องาน และ 8) ความเป็นอิสระในการทำงาน

ผลรวมคะแนนที่ได้ จะมีคะแนนตั้งแต่ <1 ถึง >5 คะแนน ซึ่งสามารถอธิบายความหมายได้โดยกำหนดระดับการวัดเป็นอันดับสเกล (Ordinal scale) โดยแบ่งเป็น 6 กลุ่ม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความหมายของการประเมินค่าคะแนนรวมของ SWI

คะแนน	**คำอธิบาย**
SWI<1	ไม่มีปัญหาความรู้สึกไม่สบายจากการทำงาน
1-<2	มีความรู้สึกไม่สบายเล็กน้อย ยังไม่จำเป็นต้องรับการแก้ไข
2-<3	มีความรู้สึกไม่สบายและระดับปานกลางเริ่มที่จะมีสัญญาณเตือน
3-<4	มีความรู้สึกไม่สบายมากควรมีการพิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขอย่างรวดเร็ว
4-<5	มีความรู้สึกไม่สบายมากมีความเครียด ควรมีการแก้ไขทันที
SWI≥5	ไม่ควรอนุญาตให้ทำงานต่อไปถ้ายังไม่มีการแก้ไข

ที่มา: สุนิสา ชายเกลี้ยง[8]

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติเชิงพรรณนา กรณีข้อมูลเป็นข้อต่อเนื่องและมีการแจกแจงปกตินำเสนอด้วย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีแจกแจงไม่ปกติ นำเสนอด้วย ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด กรณีข้อมูลแจงนับ นำเสนอโดยตารางแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ และความชุกประเมินจากสมการดังต่อไปนี้

ความชุก = (จำนวนผู้มีอาการตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งระดับปานกลางขึ้นไป *100)/เกษตรกรทั้งหมด

3. ผลการศึกษา

3.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการศึกษาคุณลักษณะทางประชากร โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.57 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 32.82 (Mean=53.81, SD=9.95 ปี) มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับสมส่วน คือ

BMI<18.5 (kg/m^2) ร้อยละ 42.08 มีรายได้ตั้งแต่ 10,000-50,000 บาท ร้อยละ 77.21 มีประสบการณ์การปลูกแตงโมขายเมล็ดน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 74.90 มีระยะเวลามากกว่า 5 ชั่วโมงในการทำงานต่อวัน ร้อยละ 76.83 ปัญหาแสงสว่างในการทำงาน ร้อยละ 20.46 ลักษณะสภาพแวดล้อมในการทำงานมีฝุ่นละอองสารเคมี ร้อยละ 74.90 มีอากาศร้อนอบอ้าว ร้อยละ 79.54 ปัญหาความเหมาะสมของเครื่องมือ ร้อยละ 84.56 และปัญหาการมีอุปกรณ์เสริมในการทำงาน ร้อยละ 89.19 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรจำแนกตามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อม

ปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
ดัชนีมวลกาย		
ผอม (BMI<18.5 Kg/m^3)	11	4.25
สมส่วน (BMI<18.5 Kg/m^3)	109	42.08
น้ำหนักเกิน (BMI<18.5 Kg/m^3)	61	23.55
อ้วน (BMI<18.5 Kg/m^3)	78	30.12
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	23.94 (3.38)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	23.44 (16.23 : 37.31)	
รายได้		
≤10,000 บาท	14	5.41
10,000-50,000 บาท	200	77.21
50,001-100,000 บาท	31	11.97
>100,000 บาท	14	5.41
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	34,454 บาท (27,430 บาท)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	24,000 บาท (10,000 บาท : 120,000 บาท)	
ประสบการณ์การปลูกแตงโมขายเมล็ด		
≤10 ปี	194	74.90
10-20 ปี	36	13.90
>20 ปี	29	11.20
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	9.20 ปี (8.19 ปี)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด : ค่าสูงสุด)	5 ปี (1 ปี : 30 ปี)	
ระยะเวลาในการทำงานต่อวัน		
1-5 ชั่วโมง	60	23.17
>5 ชั่วโมง	199	76.83
ปัญหาแสงสว่างในการทำงาน		
ไม่มี	206	79.54
มี	53	20.46
ปัญหาฝุ่นละอองสารเคมี		
ไม่มี	65	25.10
มี	194	74.90

ปัจจัยส่วนบุคคล และสภาพแวดล้อม	จำนวน	ร้อยละ
ปัญหาอากาศร้อนอบอ้าว		
ไม่มี	53	20.46
มี	206	79.54
ปัญหาความเหมาะสมของเครื่องมือ		
ไม่มี	40	15.44
มี	219	84.56
ปัญหาอุปกรณ์เสริมในการทำงาน		
ไม่มี	28	10.81
มี	231	89.19

3.2 ความชุกของอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ผลการศึกษาความถี่และความรุนแรงของอาการปวด/ชาเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ในกลุ่มเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา พบว่าส่วนใหญ่มีความรุนแรงอยู่ในระดับปานกลาง พบมีอาการปวด/ชาเมื่อยล้า บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 51.35 และบริเวณคอ ร้อยละ 29.34 และระดับเล็กน้อย บริเวณแขนท่อนล่าง ร้อยละ 63.71 บริเวณเท้าและข้อเท้า ร้อยละ 39.38 และบริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 38.22 ตามลำดับ โดยมีความถี่ของอาการ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 49.42 และมีความถี่ 1 ครั้งขึ้นไปทุกๆ วัน ร้อยละ 6.95 หลังส่วนล่าง แขนท่อนล่าง และมือและข้อมือ ร้อยละ 5.40 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรจำแนกตามระดับความรุนแรง และความถี่ของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ส่วนของร่างกาย	ความรุนแรง			ความถี่		
	เล็กน้อย	ปานกลาง	มากขึ้นไป	1-2 ครั้ง/สัปดาห์	3-4 ครั้ง/สัปดาห์	1 ครั้งขึ้นไปทุกๆ วัน
คอ	39(15.06)	76(29.34)[2]	16(6.18)	110(49.42)	10(3.86)	11(4.25)
ไหล่	87(33.59)	50(19.31)	0(0.00)	119(45.59)	14(5.41)	4(1.54)
หลังส่วนบน	99(38.22)	32(12.36)	0(0.00)	94(36.29)	26(10.06)	11(4.25)
หลังส่วนล่าง	45(17.37)	133(51.35)[1]	13(5.02)	45(17.37)	128(49.42)	18(6.95)[1]
แขนท่อนล่าง	165(63.71)	43(16.60)	0(0.00)	165(63.71)	29(11.20)	14(5.40)[2]
มือและข้อมือ	75(28.96)	49(18.92)	0(0.00)	75(28.96)	35(13.51)	14(5.40)[3]
สะโพก	80(30.89)	37(14.29)	0(0.00)	80(30.89)	28(10.81)	9(3.47)
เข่า	98(37.84)	61(23.55)[3]	0(0.00)	94(36.29)	65(25.10)	0(0.00)
น่อง	76(29.34)	54(20.85)	0(0.00)	76(29.34)	46(17.76)	8(3.09)
เท้าและข้อเท้า	102(39.38)	41(15.83)	0(0.00)	102(39.38)	33(12.74)	8(3.09)

หมายเหตุ: [1, 2, 3] ความรุนแรง และความถี่สูงสุดลำดับที่ 1, 2, 3

ความชุกของอาการ MSDs โดยพิจารณาจากความถี่ของอาการและความรุนแรง พบว่า มีอาการปวดรุนแรงในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่าความชุกสูงสุด พบบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 56.37 รองลงมาคือ บริเวณเข่า ร้อยละ 23.55 และบริเวณน่อง ร้อยละ 20.85 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรจำแนกตามความชุกและความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อตามตำแหน่งของร่างกาย

ส่วนต่างๆ ของร่างกาย	ความชุก	
	ไม่ปวดหรืออาการเล็กน้อย	อาการปานกลางถึงรุนแรง
คอ	238 (91.89)	21 (8.11)
ไหล่	221 (85.33)	38 (14.67)
หลังส่วนบน	227 (87.64)	32 (12.36)
หลังส่วนล่าง	113 (43.63)	146 (56.37)[1]
แขนท่อนล่าง	216 (83.40)	43 (16.60)
มือและข้อมือ	210 (81.08)	49 (18.92)
สะโพก	222 (85.71)	37 (14.29)
เข่า	198 (76.45)	61 (23.55)[2]
น่อง	205 (79.15)	54 (20.85)[3]
เท้าและข้อเท้า	236 (91.12)	23 (8.88)

หมายเหตุ: [1, 2, 3] ความชุกอันดับที่หนึ่ง อันดับที่สอง อันดับที่สาม

3.3 ความเครียดจากการทำงานหรือภาระงานทางจิตใจ

จากการศึกษาระดับความเครียดจัดตามคะแนนรวมของ Subjective Workload Index (SWI) ในกลุ่มเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกไม่สบายมากที่ควรมีการแก้ไขทันที (SWI: 4-<5) สูงที่สุด ร้อยละ 83.40 รองลงมาคือ ไม่มีปัญหาความรู้สึกไม่สบายจากการทำงาน (SWI<1) ร้อยละ 15.83 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรจำแนกตามระดับความเครียด Subjective Workload Index

คำอธิบาย (คะแนน)	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่มีปัญหาความรู้สึกไม่สบายจากการทำงาน (SWI<1)	41	15.83
2. มีความรู้สึกไม่สบายเล็กน้อย ยังไม่จำเป็นต้องรับการแก้ไข (1- <2)	0	0.00
3. มีความรู้สึกไม่สบายและระดับปานกลางเริ่มที่จะมีสัญญาณเตือน (2- <3)	0	0.00
4. มีความรู้สึกไม่สบายมากควรมีการพิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขอย่างรวดเร็ว (3- <4)	0	0.00
5. มีความรู้สึกไม่สบายมากมีความเครียด ควรมีการแก้ไขทันที (4-<5)	216	83.40
6. ไม่ควรอนุญาตให้ทำงานต่อไปถ้ายังไม่มีการแก้ไข (SWI=5)	2	0.77

4. อภิปรายผลการศึกษา

4.1 ความชุกของอาการทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

การศึกษาพบความชุกอาการรุนแรงของการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและสมรรถภาพทางกายในเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตรพันธะสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่นในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบมากที่สุด บริเวณหลังส่วนล่าง รองลงมาคือ บริเวณเข่า และบริเวณน่อง โดยอาการปวดหลังส่วนล่างเป็นอาการที่พบได้บ่อยในเกษตรกรปลูกแตงโม คือ มีความชุกสูง ร้อยละ 56.37 เนื่องจากต้องทำงานในท่าทางที่ก้มหลังและยกของหนักเป็นเวลานาน นอกจากนี้ เกษตรกรปลูกแตงโมยังต้องเดินบนพื้นที่ที่ไม่เรียบเสมอกัน ซึ่งอาจทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณหลังส่วนล่างเกิดการบาดเจ็บได้ อีกทั้งอาการปวดบริเวณเข่าและอาการปวดบริเวณน่องเป็นอาการที่พบได้บ่อยในเกษตรกรปลูกแตงโมเช่นกัน เนื่องจากต้องทำงานในท่าทางที่ยืนเป็นเวลานานที่อาจทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณเข่าและน่องเกิดการบาดเจ็บได้และอาการเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงานและคุณภาพชีวิตของเกษตรกรปลูกแตงโมได้

ความชุกที่พบที่มีลักษณะงานที่ใกล้เคียงกับงานวิจัยที่ผ่านมาของวิพา ชุปวา และคณะ[9] ที่พบว่าความชุกการเจ็บปวดระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานในรอบ 7 วัน ที่ผ่านมา ร้อยละ 87.30 ซึ่งตำแหน่งที่มีความผิดปกติมากที่สุด ได้แก่ น่อง หัวเข่า หลังส่วนล่าง และไหล่ ตามลำดับ และในรอบ 12 เดือน ที่ผ่านมา พบความชุกสูงขึ้นในตำแหน่งเดิมดังกล่าว สำหรับท่าทางการทำงานที่ส่งผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ ลักษณะงานที่ต้องมีการเพ่งและจดจ่อเป็นอย่างมากเป็นเวลานาน การนั่งทำงานเป็นเวลามากกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาทำงาน โดยไม่มีการเปลี่ยนอิริยาบถและลักษณะงานที่มีการก้มต่อเนื่องขณะทำงานตลอดเวลา และการศึกษาที่ผ่านของอนัญญา ชุ่มธิ, วีระพร ศุทธากรณ์ และวันเพ็ญ ทรงคำ[3] ที่พบว่า อาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างที่พบสัดส่วนสูงสุดและรองลงมาคือไหล่ มีความสัมพันธ์กับภาระงานทางจิตใจ โดยภาระงานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทั้งในรอบ 12 เดือน และ 7 วัน ที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่บริเวณหลังส่วนล่างและบริเวณไหล่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน และสอดคล้องกับการศึกษาในเกษตรกรชาวสวนยาง[9] ที่พบว่าความรู้สึกไม่สบายสูงสุดที่บริเวณแขนท่อนล่าง รองลงมาที่บริเวณ หัวไหล่ และมือและข้อมือ และบริเวณหลังส่วนบนตามลำดับนั้นอาจมาจากสาเหตุของระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่พบสูงสุดที่ระดับสูงมาก ซึ่งหมายถึงการทำงานมีความเสี่ยงสูงมากจากท่าทางการทำงานต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานในทันที โดยพบว่าระดับความรู้สึกไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากท่าทางการทำงาน

4.2 ความเครียดจากการทำงาน

ระดับความเครียดจัดตามคะแนนรวมของ SWI ในกลุ่มเกษตรกรปลูกแตงโมขายเมล็ดระบบเกษตร พันธสัญญา อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่ามีความรู้สึกไม่สบายทางจิตใจ คือมีความเครียดระดับ 5 มีความรู้สึกไม่สบายหรือมีความเครียดสูงมาจากภาระงานที่ควรมีการแก้ไขทันทีที่อาจส่งผลกระทบรุนแรง ซึ่งเกษตรกรในการศึกษานี้พบว่ามีระดับความเครียดสูงมาก ระดับความเครียดนี้เกิดจากปัจจัยต่างๆ เช่น การทำงานหนัก สภาพอากาศที่ร้อนจัดและความเสี่ยงจากโรคภัยไข้เจ็บ ความเครียดในระดับสูงนี้ส่งผลเสียต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของเกษตรกร

เกษตรกรที่เครียดอาจมีอาการต่างๆ เช่น ปวดศีรษะ ปวดหลัง นอนไม่หลับ และซึมเศร้า ความเครียดยังส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและผลผลิตของเกษตรกรอีกด้วย สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีลักษณะงานที่ใกล้เคียงกับของจินต์จุฑา ขำทอง, จินดารัตน์ ฤาเดช และอารีรัตน์ บุญส่ง[11] พบว่าความชุกของอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อส่วนใหญ่คือ เอว/หลังส่วนล่าง ไหล่ และหลังส่วนบน โดยความเครียดจากการทำงานด้านข้อเรียกร้องจากการทำงานด้านจิตใจ และด้านกายภาพ มีความสัมพันธ์ต่ออาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และจากการศึกษาของกาญจนา ปินตาคำ, พิณัฏฐิณีย์ จิตคำ และธนพนธ์ คำเที่ยง[12] พบการเผชิญความเครียดด้านการเรียกร้องจากงานด้านจิตใจ (SWI) ในเกษตรกรชาวนาอยู่ในระดับสูง ส่วนการควบคุมงานหรืออำนาจการตัดสินใจในงาน และการสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งศึกษาต่อมาในเกษตรกรชาวสวนยางจังหวัดอุบลราชธานีที่พบว่าปัจจัยด้านภาระงานหนักจากการไม่ได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ และการยกเคลื่อนย้ายลำเลียงน้ำยาง มีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงของอาการกลุ่ม MSDs อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ต้องลำเลียงขนย้ายหรือมีการพักผ่อนที่เพียงพอ[13] โดยความชุกของโรคทาง MSDs ในเกษตรกรเป็นอันดับหนึ่งเมื่อเทียบกับโรคกลุ่มอื่นๆ จากการทำงาน จึงสนับสนุนให้มีการศึกษาเชิงลึกต่อไปในเกษตรกรพันธสัญญาด้านปัจจัยเสี่ยงของอาการทางระบบโครงร่างและความเครียดจากการทำงาน และการติดตามประเมินผลการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานที่จะส่งผลต่อความชุกของโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อซึ่งมาเป็นอันดับหนึ่งเมื่อเทียบกับโรคจากการทำงานกลุ่มอื่นๆ ในเกษตรกรทุกกลุ่ม[14] และเกษตรกรกลุ่มพันธะสัญญาในพื้นที่อื่นๆ หรือกิจกรรมทางการเกษตรชนิดอื่นๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์และการศึกษาเชิงลึก

การศึกษานี้มาจากการศึกษาเชิงภาคตัดขวางผลลัพธ์อาจไม่สามารถนำไปใช้กับเกษตรกรในพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม หรือธุระกิจทางเกษตรกรรมที่แตกต่างกัน โดยยังขาดข้อมูลระยะยาวที่จำเป็นในการติดตามหรือการศึกษาความสัมพันธ์กับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลทางสุขภาพเหล่านี้ ในระยะยาว จึงสามารถเสนอแนะจากผลเบื้องต้นได้ดังนี้

1. หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพคลายความเครียดในเกษตรพันธสัญญา และการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

2. ส่งเสริมการเฝ้าระวังอาการของโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยภาครัฐควรมีระบบการบริการสุขภาพแก่เกษตรกร รวมถึงการจัดสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลอย่างทั่วถึง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการเจ็บป่วยและป้องกันการเจ็บป่วยรุนแรงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3. ควรมีการจัดการจัดอบรมให้ความรู้ด้านการประเมินความเสี่ยงและปัจจัยทางการยศาสตร์ในการป้องกันโรคแก่เกษตรกรพันธสัญญา และจัดอุปกรณ์เสริมเพื่อลดการออกแรงกาย และศึกษาปัจจัยเสี่ยงเชิงลึกต่อไปด้านความสัมพันธ์กับการเกิดโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี 2565. [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก https://www.oae.go.th.

2. สำนักงานเกษตรอำเภอหนองเรือ. ข้อมูลอำเภอหนองเรือ. [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 15 กรกฎาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก http://nongruea.khonkaen.doae.go.th.

3. อนัญญา ชุ่มธิ, วีระพร ศุทธากรณ์, วันเพ็ญ ทรงคำ. ภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน. พยาบาลสาร 2560;44(2):127-37.

4. เวชระเบียนโรงพยาบาลหนองเรือ. ข้อมูลผู้มารับบริการที่โรงพยาบาลหนองเรือ อำเภอหนองเรือจังหวัดขอนแก่น ปี พ.ศ. 2560. ขอนแก่น: โรงพยาบาลหนองเรือ; 2560.

5. Chaiklieng S, Suggaravetsiri P, Bunprakob Y. Work ergonomic hazards for musculoskeletal pain among university office workers. Walailak J Sci Tech 2010;7(2):169-76.

6. Chaiklieng S. Health risk assessment on musculoskeletal disorders among potato-chip processing workers. PLoS ONE 2019;14(12):1-8.

7. สุนิสา ชายเกลี้ยง, อารยา ปานนาค. การประเมินด้านสุขภาพต่อการปวดไหล่ในพนักงานผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 2560;47(2):212-21.

8. สุนิสา ชายเกลี้ยง. สรีรวิทยาการทำงานและการยศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น:มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2557.

9. วิภาวิพา ชุปวา, นิรุวรรณ เทิร์นโบล์, วิลาวัณย์ ชาดา, กาญจนา แซ่อึง, ช่วงชัย ชุปวา. ความชุกและปัจจัยท่าทางการทำงานที่ส่งผลต่อการเจ็บปวดโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในเกษตรกรกลุ่มเย็บผ้า. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ 2565;15(1):17-27.

10. ชวนากร เครือแก้ว, สุนิสา ชายเกลี้ยง. ความรู้สึกไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยาง. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น 2566;23(1):147-58.

11. จินต์จุฑา ขำทอง, จินดารัตน์ ฤาเดช, อารีรัตน์ บุญส่ง. ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารการพยาบาลสุขภาพและการศึกษา 2566;6(1):21-31.

12. กาญจนา ปินตาคำ, พิณัฏฐิณีย์ จิตคำ, ธนพนธ์ คำเที่ยง. ความเครียดและการเผชิญความเครียดของเกษตรกรชาวนาตำบลบ้านดู่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร 2562;21(1):49-53.

13. สุนิสา ชายเกลี้ยง, กวิสทรารินทร์ คะณะพันธ์, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับระดับเสี่ยงต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2563;32(1):82-94.

14. Chaiklieng S, Poochada W, Suggaravetsiri P. Work-related diseases among agriculturists in Thailand: A systematic review. Songklanakarin J Sci Technol 2021; 43(3):639-48.