



ภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่าง
กล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน
Physical Workload and Musculoskeletal
Disorders Among Baby Corn Farmers

อนัญญา	ชุ่มธิ	พย.บ.*	Ananya	Choomthi	B.N.S.*
วีระพร	ศุทธากรณ์	Ph.D.**	Weeraporn	Suthakorn	Ph.D.**
วันเพ็ญ	ทรงคำ	Ph.D.***	Wanpen	Songkham	Ph.D.***

บทคัดย่อ

ภาระงานทางกายทั้งในด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการออกแรงมากเกินไป ส่งผลทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ การวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาระงานทางกาย อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกาย และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 249 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ดัชนีชี้วัดภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา อัตราความชุกของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และสถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 69.48 มีภาระงานทางกาย ในระดับปานกลาง และ ร้อยละ 13.25 มีภาระงานทางกายในระดับสูง ส่วนอัตราความชุกของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน และ 7 วัน ที่ผ่านมา พบร้อยละ 88.35 และ ร้อยละ 47.39 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน และ 7 วัน ที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด รองลงมาคือไหล่ การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ พบว่า ภาระงานทางกาย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทั้งในช่วง 12 เดือน และ 7 วัน ที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{pb} = .217, p = .001$ และ $r_{pb} = .139, p = .029$) และภาระงานทางกายยังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่บริเวณหลังส่วนล่าง และบริเวณไหล่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในช่วง 12 เดือน ($r_{pb} = .330, p = .000$ และ $r_{pb} = .359, p = .000$) และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ($r_{pb} = .159, p = .012$ และ $r_{pb} = .289, p = .000$)

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นความสำคัญของการส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน โดยเฉพาะในด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และความแข็งแรงของร่างกาย เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่มีผลจากภาระงานทางกาย

คำสำคัญ: ภาระงานทางกาย อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

* พยาบาลวิชาชีพ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Registered nurse, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, wheel@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, weeraporn.s@cmu.ac.th

*** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** Lecturer, Faculty of Nursing, Chiang Mai University



Abstract

Physical workload, in terms of awkward posture and forceful exertions, is associated with musculoskeletal disorders. The main purpose of this correlational descriptive study was to examine physical workload, musculoskeletal disorders, and the association between physical workload and musculoskeletal disorders among 249 baby corn farmers. The research instrument was a physical workload and musculoskeletal disorders interview form. Data were analyzed using descriptive statistics, prevalence rates of musculoskeletal disorders and point biserial correlation.

Major results showed that 69.48% of participants had moderate physical workloads and 13.25% had high physical workloads. The prevalence rates of musculoskeletal disorders among participants during the previous 12 months and previous 7 days were 88.35% and 47.39% respectively. The lower back had the highest prevalence of musculoskeletal disorders followed by the shoulders, during the previous 12 months and previous 7 days. In addition, physical workload had a positive significant association with musculoskeletal disorders during the previous 12 months and previous 7 days ($r_{pb} = .217, p = .001$ and $r_{pb} = .139, p = .029$). Moreover, physical workload had positive significant association with musculoskeletal disorders in the lower back and shoulders during the previous 12 months ($r_{pb} = .330, p = .000$ and $r_{pb} = .359, p = .000$) and previous 7 days ($r_{pb} = .159, p = .012$ and $r_{pb} = .289, p = .000$).

Results of this study indicate the significance of health promotion among baby corn farmers. The focus on proper working postures and physical strength is important in reducing the risk of musculoskeletal disorders related to physical workload.

Key words: Physical Workload, Musculoskeletal Disorders, Baby Corn Farmers.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวโพดฝักอ่อนเป็นพืชไร่ที่นิยมปลูกกันมากเพื่อประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจ เช่นเดียวกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าว และ อ้อย ซึ่งเกษตรกรปลูกพืชไร่เป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดปัญหาด้านสุขภาพจากการทำงานโดยเฉพาะอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยพบว่ากล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง และกล้ามเนื้อรยางค์ส่วนบน เช่น ไหล่ ข้อศอก ข้อมือ และ นิ้วมือ เป็นบริเวณที่พบความผิดปกติมากที่สุด (รุ่งกานต์ พลายแก้ว, ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ ธานี แก้วธรรมานุกุล, 2556; Lee, Tak, Alterman, & Calvert, 2014) มีการศึกษาในประเทศไทยที่ศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 130 คน ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีอาการปวด

หลัง เอว สะโพก ร้อยละ 69.20 อาการปวดขา เข่า น่อง ข้อเท้า ร้อยละ 63.20 อาการปวดข้อมือ แขน ไหล่ ข้อศอก ร้อยละ 56.90 และอาการปวดคอ ร้อยละ 36.90 (ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ ธานี แก้วธรรมานุกุล, 2553)

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเป็นความผิดปกติของเนื้อเยื่อโครงร่างของร่างกาย ได้แก่ กระดูก กระดูกอ่อน กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) และเอ็นกระดูก (ligament) รวมถึง เส้นประสาท ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการเจ็บปวด บวม เมื่อย ล้า เคล็ด ตึง อักเสบ แสบ ชา และการเคลื่อนไหวถูกจำกัด มักพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการออกแรงมากเกินไป (กิตติ อินทรานนท์, 2548) โดยอาการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคน



ทำงานทำให้เกิดการเจ็บป่วยและการขาดงาน ความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานลดลง นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเป็นจำนวนมาก ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อก่อให้เกิดผลกระทบตามมาหลายประการ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องพิจารณาถึงสาเหตุและปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เพื่อนำไปสู่การพิจารณาแก้ไขปัญหาดังกล่าว และลดผลกระทบด้านสุขภาพและเศรษฐกิจได้อย่างตรงจุด

สำหรับปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการผิดปกติในโครงร่างกล้ามเนื้อ ได้แก่ ปัจจัยด้านส่วนบุคคล (personal factor) ปัจจัยด้านภาระงานทางกาย (physical workload) และปัจจัยด้านจิตสังคม (psychosocial factor) (Warren, 2001) มีการศึกษาหลายการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านส่วนบุคคล เช่นอายุ เพศ การสูบบุหรี่ ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย โรคประจำตัว การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในอดีต และปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น ความเครียดจากการทำงาน ความพึงพอใจในงาน และความเหมาะสมของรายได้ที่ได้รับมีส่วนทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (Lee et al., 2014; Schaafsma, Anema, & van der Beek, 2015) อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาปัจจัยหลักสำคัญที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในกลุ่มเกษตรกรปลูกพืชไร่ มักเกิดจากปัจจัยภาระงานทางกายภาระงานทางกายตามหลักแนวคิดด้านชีวกลศาสตร์จากการทำงาน (occupational biomechanics) เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้จากสหสาขาวิชา ทั้งด้านวิศวกรรมศาสตร์ และ ชีววิทยาทางการแพทย์ นำมาใช้อธิบายลักษณะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแรงและการเคลื่อนไหวของร่างกาย ประกอบด้วย ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม (awkward posture) และการออกแรงมากเกินไป (forceful exertions) (นริศ เจริญพร, 2547; Hollmann, Klimmer, Schmidt, & Kylian, 1999) ซึ่งส่งผลต่อกล้ามเนื้อ ข้อต่อ กระดูก และหลอดเลือดต่างๆ มีการศึกษาในประเทศไทยในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน พบว่า มีการโน้มตัวบิดเอี้ยวตัว ร้อยละ 99.20 มีการนั่งหรือยืนนานๆ

ร้อยละ 97.70 มีการยกของหนักหรือออกแรงมากเกินไป ร้อยละ 90.00 (ชาวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ ธาณี แก้วธรรมานุกุล, 2553) โดยท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมจะเกิดแรงกดไปยังกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และกระดูก ในบริเวณที่เบี่ยงเบนออกไปจากแนวปกติ เช่น การโน้มตัวไปข้างหน้ามากๆ การบิดเอี้ยวตัว จะส่งผลทำให้เกิดความดันอย่างรุนแรงบนหมอนรองกระดูกสันหลังบริเวณเอว ส่วนท่าทางการยกแขนอยู่สูงกว่าระดับไหล่จะทำให้กล้ามเนื้อหุ้มข้อไหล่ (rotator cuff) ถูกเสียดสี กล้ามเนื้อหัวไหล่ (deltoid) หดเกร็งตัว ส่วนการออกแรงมากเกินไป ทำให้เกิดแรงส่งไปยังบริเวณกระดูกสันหลังบริเวณเอวที่ 5 จนถึงบริเวณกระดูกสันหลังส่วนกระเบนเหน็บที่ 1 เกิดแรงกดต่อเส้นเลือด เส้นประสาท และเอ็น ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย (DeBeeck, & Hermans, 2000)

ภาระงานทางกายเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในคนทำงาน ในประเทศสวีเดนมีการศึกษาของเกษตรกรชาวนา พบว่า ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมเพิ่มโอกาสเกิดอาการปวดบริเวณแขน/มือ และหลังส่วนล่าง คือ 2.00 และ 1.90 เท่า ตามลำดับ (Holmberg et al., 2003) มีการศึกษาของเกษตรกรชาวนาในละตินอเมริกา พบว่า การโน้มลำตัวไปข้างหน้ามากกว่า 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ทำให้มีโอกาสเกิดอาการปวดสะโพกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Xiao, McCurdy, Stoecklin-Marois, Li, & Schenker, 2013) ด้านการออกแรงยกของมากเกินไป มีผลทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเพิ่มโอกาสเกิดอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่าง 1.85 เท่า (Holmberg et al., 2003) แม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาจะพบความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ แต่เนื่องจากบริบทในการทำงานที่ต่างกัน ทำให้ภาระงานทางกายที่เกิดขึ้นมีความต่างกันด้วย ซึ่งในงานภาคเกษตรกรรมที่มีลักษณะการทำงานที่หลากหลายและแตกต่างกันไปตามพืชพันธุ์ที่เพาะปลูก และขนาดพื้นที่เพาะปลูก โดยเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนมีลักษณะการทำงานที่ต้องเร่งรีบ เนื่องจาก ในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวที่มีระยะเวลาสั้นเพียง 7-10 วัน เกษตรกรจึงต้องทำงานต่อ



เนื่องทุกวันเพื่อเร่งรีบเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ทันเวลาซึ่งมีความแตกต่างกับเกษตรกรอื่น ๆ

จากหลักฐานเชิงประจักษ์ของการศึกษาที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนต้องเผชิญกับปัญหาภาระงานทางกาย และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (ชาวพรพรรณ จันท์ประสิทธิ์ และ ธาณี แก้วธรรมานุกุล, 2553) โดยที่อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแหล่งผลิตข้าวโพดฝักอ่อนที่สำคัญของภาคเหนือ มีเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน จำนวน 706 ราย ดังนั้นการศึกษาระบบงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาพ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบงานทางกายของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน
2. เพื่อศึกษาอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

คำถามที่ใช้ในการวิจัย

1. ภาระงานทางกายของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเป็นอย่างไร
2. อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนเป็นอย่างไร
3. ภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนมีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน โดยใช้กรอบแนวคิดด้าน

ชีวกลศาสตร์จากการทำงาน (occupational biomechanics) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ประยุกต์ใช้ความรู้จากสหสาขาวิชา ทั้งด้านวิศวกรรมศาสตร์ และ ชีววิทยาทางการแพทย์ นำมาใช้อธิบายกลไกของปัญหาภาระงานทางกาย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการออกแรงส่งผลต่อกล้ามเนื้อ ข้อต่อ กระดูก และหลอดเลือดต่างๆ โดยภาระงานทางกาย ประกอบด้วย 1) ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม 2) การออกแรงมากเกินไป ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลทำให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่ อาการปวด บวม เมื่อยล้า เคล็ดตึง อักเสบ แสบ ชา และการเคลื่อนไหวถูกจำกัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ (descriptive correlational research) มีกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 249 ราย คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครัจจีย์และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) เพื่อให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างตามที่คำนวณได้ และทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนดได้แก่ กลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป สามารถสื่อสารความหมายและเข้าใจภาษาไทยได้ มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 12 เดือนขึ้นไป ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือน ตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 ผู้วิจัยทำการรวบรวมภายหลังการรับรองจากคณะกรรมการด้านจริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้พิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistic) และ สถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบเซเรียล (point biserial correlation)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์ดัชนีชีวิตภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบ



โครงร่างกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลส่วนบุคคลและการทำงาน 2) แบบสัมภาษณ์ดัชนีชี้วัดภาระงานทางกาย พัฒนาโดย วันเพ็ญ ทรงคำ และคณะ (Songkham Songkham, Siriwong, & Robson, 2013) ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้ว ได้เท่ากับ .99 และนำมาทดสอบค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา ครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83 และ 3) แบบสัมภาษณ์อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ พัฒนาโดย พัชริน พรหมนันต์ (2549) ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาแล้ว ได้ค่าเท่ากับ .92 และทำการทดสอบความเป็นปรนัย เพื่อทดสอบความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมของลำดับข้อคำถาม

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นเพศหญิงร้อยละ 59.84 เป็นเพศชาย ร้อยละ 40.16 มีอายุระหว่าง 22-84 ปี (อายุเฉลี่ย 53.37 ปี S.D. = 10.95) กลุ่มตัวอย่างมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติร้อยละ 77.51 ในด้านพฤติกรรมการสูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 69.08 ไม่เคยสูบบุหรี่ และร้อยละ 16.46 ปัจจุบันยังคงสูบบุหรี่ กลุ่มตัวอย่างไม่มีอาการออกกำลังกาย ร้อยละ 52.61 กลุ่มตัวอย่างมีความเครียด/กังวลจากรายได้หรือค่าตอบแทนที่ไม่แน่นอน ร้อยละ 41.37 กลุ่มตัวอย่างทำงานครบทุกขั้นตอนการทำงาน ร้อยละ 81.53 และกลุ่มตัวอย่างมีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 91.97

ภาระงานทางกายพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 69.48 มีภาระงานทางกายในระดับปานกลาง และ ร้อยละ 13.25

มีภาระงานทางกายในระดับสูง โดยมีคะแนนภาระงานทางกายเฉลี่ย 31.86 คะแนน (S.D. = 8.25) จากคะแนนเต็ม 56.2 คะแนน

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ พบอัตราความชุกของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง ในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา เท่ากับ ร้อยละ 88.35 และ ร้อยละ 47.39 ตามลำดับ ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมา พบว่า 12 เดือนที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 85.45 รองลงมาได้แก่ ไหล่ ร้อยละ 81.81 สำหรับในช่วง 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 83.05 รองลงมาได้แก่ ไหล่ ร้อยละ 47.45 (ตารางที่ 1)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทั้งในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{pb} = .217, p = .001$ และ $r_{pb} = .139, p = .029$) (ตารางที่ 2) ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ พบว่า ภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่บริเวณหลังส่วนล่าง และบริเวณไหล่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในช่วง 12 เดือน ($r_{pb} = .330, p = .000$ และ $r_{pb} = .359, p = .000$) และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ($r_{pb} = .159, p = .012$ และ $r_{pb} = .289, p = .000$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน (n= 220) และ 7 วัน (n= 118) ที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ^๑	12 เดือนที่ผ่านมา (n=220)	7 วันที่ผ่านมา (n=118)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
หลังส่วนล่าง	188 (85.45)	98 (83.05)
ไหล่	180 (81.81)	56 (47.45)
ข้อมือ/นิ้วมือ	144 (65.45)	46 (38.98)



ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติ ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ¹	12 เดือนที่ผ่านมา (n=220)	7 วันที่ผ่านมา (n=118)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
คอ	99 (45.00)	24 (20.33)
สะโพก/ต้นขา	42 (19.09)	9 (7.62)
หลังส่วนบน	40 (18.18)	8 (6.77)
ข้อศอก	26 (11.81)	9 (7.62)
ข้อเท้า/เท้า	16 (7.27)	4 (3.39)

หมายเหตุ ¹ = 1 คนมีอาการผิดปกติมากกว่า 1 ตำแหน่ง

ตารางที่ 2 สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง (n = 249)

ตัวแปร	ภาระงานทางกาย (r_{pb})	p-value
อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน	.217	.001
อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 7 วัน	.139	.029

ตารางที่ 3 สัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง (n = 249)

ตัวแปร	ภาระงานทางกาย(r_{pb})	p-value
ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน		
หลังส่วนล่าง	.330	.000
ไหล่	.359	.000
ส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 7 วัน		
หลังส่วนล่าง	.159	.012
ไหล่	.289	.000

อภิปรายผล

ผลการศึกษาภาระงานทางกายในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 69.48 มีภาระงานทางกายในระดับปานกลาง และ ร้อยละ 13.25 มีภาระงานทางกายในระดับสูง เมื่อพิจารณาลักษณะงานของ

เกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน พบว่า โดยองค์ประกอบของการทำงานมีทั้งการทำงานด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสม และการออกแรงมากเกินไป ในด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เกษตรกรต้องอยู่ในท่าทางโน้มตัวไปข้างหน้า ทำเดินหรือเคลื่อนไหวก้าวไปมา ในทุกขั้นตอนการทำงาน เช่น ใน



ขั้นตอนการเตรียมดิน ขั้นตอนการปลูกที่มีการหยอดปุ๋ย และเมล็ดพันธุ์ลงในหลุม ขั้นตอนการดูแลรักษาที่มีการใส่ปุ๋ยให้ถึงโคนต้น ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ที่ต้องถอดใบธง และเก็บข้าวโพดฝักอ่อน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างต้องมีการยกแขนเหนือศีรษะทั้งข้างเดียวและสองข้าง และมีการบิดเกร็งข้อมือเพื่อถอดใบธงออกจากยอดของต้นข้าวโพด และเก็บฝักข้าวโพด ที่มีความสูงของลำต้นประมาณ 190-210 เซนติเมตร อีกทั้งในการปอกเปลือกข้าวโพดที่กลุ่มตัวอย่างต้องนั่งทำงานติดต่อกันเป็นเวลายาวนาน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างระบุว่า มีท่าทางของลำตัวขณะปฏิบัติงานอยู่ในแนวตรงมากที่สุด ร้อยละ 94.78 รองลงมาพบมีการโน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ร้อยละ 65.06 ท่าทางของแขนอยู่ต่ำกว่าระดับไหล่ทั้งสองข้างมากที่สุด ร้อยละ 95.18 รองลงมาพบมีแขนข้างใดข้างหนึ่งอยู่สูงกว่าระดับไหล่ ร้อยละ 83.13 ท่าทางของขาอยู่ในท่านั่งมากที่สุด ร้อยละ 83.94 รองลงมาพบอยู่ในท่าเดินหรือเคลื่อนไหวก้าวไปมา ร้อยละ 83.53 สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ ธานี แก้วธรรมานุกุล (2553) ที่ระบุว่า เกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ต้องทำงานใน ท่านั่งหรือยืนนานๆ ร้อยละ 97.70 และมีท่าทางการบิดเอี้ยวตัว โน้มตัวไปข้างหน้าขณะทำงาน ร้อยละ 99.20

ส่วนในด้านการออกแรงมากเกินกำลังนั้น ในทุกขั้นตอนการทำงาน of เกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนจะพบการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของ น้ำหนักต่ำกว่า 10 กิโลกรัม ในขั้นตอนการเตรียมดิน ที่ต้องยกอุปกรณ์การเกษตร ในขั้นตอนการปลูก และการดูแลรักษาที่ต้องยกถุงบรรจุเมล็ดพันธุ์ ถูๆ ปุ๋ยคอก ส่วนการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของ น้ำหนัก 10-20 กิโลกรัม พบในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ได้แก่ การหอบใบธงไว้ด้วยมือและแขนทั้งสองข้างแล้วนำมาใส่ที่รถเข็น ในการเก็บฝักข้าวโพดที่ต้องสะพายถุงยามที่เต็มไปด้วยข้าวโพดฝักอ่อนพาดไหล่ข้างใดข้างหนึ่ง ส่วนการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของ น้ำหนัก มากกว่า 20 กิโลกรัม พบในการยกกระสอบข้าวโพดขนาดใหญ่ไว้บนบ่าแล้วแบกไปใส่ในรถเข็น การยกตะกร้าที่บรรจุข้าวโพดที่ปอกเปลือกแล้ว ซึ่งกลุ่มตัวอย่างระบุว่า ในขณะที่มีลำตัวตรงต้องยกสิ่งของ น้ำหนักเบา (ต่ำกว่า 10 กิโลกรัม) มากที่สุด ร้อยละ 87.95 รองลงมายกสิ่งของ น้ำหนักปานกลาง (10-20 กิโลกรัม)

ร้อยละ 70.28 ส่วนในขณะที่ยกตัวต้องยกสิ่งของ น้ำหนักเบาที่สุด (ต่ำกว่า 10 กิโลกรัม) ร้อยละ 30.92 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนในประเทศไทย พบมีการยกของหนักหรือออกแรงเกินกำลัง ร้อยละ 90.00 (ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ ธานี แก้วธรรมานุกุล, 2553)

นอกจากนี้ระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ ลักษณะงานที่ต้องเร่งรีบ ยังเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาระงานทางกายที่เพิ่มมากขึ้น (Warren, 2001) โดยในการปลูกข้าวโพดฝักอ่อนต้องเผชิญกับระยะเวลาในการทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลายาวนาน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างระบุว่า ร้อยละ 91.97 มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย 62.11 ชั่วโมง/สัปดาห์) และยังพบว่า จำนวนชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาในเกษตรกรปลูกพืชไร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่พบว่า เกษตรกรที่ทำงานต่อเนื่องโดยไม่มีเวลาพัก มีโอกาสเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อบริเวณหลังอย่างรุนแรงมากกว่าเกษตรกรที่มีเวลาพัก ถึง 4.96 เท่า (Shipp, Cooper, Del Junco, Delclos, Bureau, & Tortolero, 2007) ส่วนลักษณะงานที่ต้องเร่งรีบ พบมากในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวที่ต้องเร่งรีบเพื่อเก็บผลผลิตให้ได้ทันตามเวลา ซึ่งกลุ่มตัวอย่างระบุว่า ร้อยละ 81.53 ทำงานครบทุกขั้นตอนการทำงาน ร้อยละ 15.26 ทำงานในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว และยังพบว่า ขั้นตอนการทำงานมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาเกษตรกรปลูกพืชไร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ลักษณะงานที่หนักและต้องเร่งทำงานให้ทันกับเวลา ทำให้มีโอกาสเกิดอาการปวดหลังอย่างรุนแรงเพิ่มขึ้นถึง 2.37 เท่า (Shipp et al., 2007)

อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

การศึกษานี้พบว่าร้อยละ 88.35 ในช่วง 12 เดือน และร้อยละ 47.39 ใน 7 วัน ที่ผ่านมา เช่นเดียวกับการ



ศึกษาในเกษตรกรที่ปลูกธัญพืชในประเทศแคนาดา พบว่า เกษตรกรมีอัตราความชุกของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 85.60 (et al., 2015) แต่การศึกษาเกษตรกรปลูกข้าวโพดและถั่วเหลืองในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า เกษตรกรมีอัตราความชุกของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 57.20 (Rosecrance, et al., 2006) ซึ่งต่ำกว่าในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน อาจเนื่องจากลักษณะการทำงานของเกษตรกรปลูกข้าวโพด และถั่วเหลืองในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการใช้เครื่องมือเครื่องจักร อุปกรณ์ทางการเกษตรที่มีความทันสมัย เข้ามาช่วยทุ่นแรงในการทำงาน เช่น รถไถนึ่งขั้ว รถเก็บเกี่ยว ผลผลิต สายพานในการลำเลียงผลผลิต ส่งผลให้การเผชิญภาระงานทางกายน้อยกว่าเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน ที่ยังใช้แรงงานคนเป็นหลัก อัตราความชุกของอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจึงมีความแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 85.45) อาการผิดปกติบริเวณไหล่ (ร้อยละ 81.81) ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง (ร้อยละ 83.05) รองลงมาได้แก่ ไหล่ (ร้อยละ 47.45) (ตารางที่ 1) ซึ่งผลการศึกษานี้ คล้ายคลึงกับการศึกษาของ ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ ธาณี แก้วธรรมานุกุล (2553) ที่ศึกษาในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนโดยใช้แบบสัมภาษณ์ปัจจัยคุณภาพการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในช่วง 12 เดือน ที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณ หลัง เอว สะโพก ร้อยละ 69.20 มีอาการผิดปกติบริเวณ ขา เข่า น่อง ข้อเท้า ร้อยละ 63.20 มีอาการผิดปกติบริเวณข้อมือ แขน ไหล่ ข้อศอก ร้อยละ 56.90 มี การศึกษาเกษตรกรปลูกธัญพืชในประเทศแคนาดา พบว่า มีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 57.70 และมี อาการผิดปกติบริเวณไหล่ ร้อยละ 44.00 (McMillan et al., 2015) การศึกษาเกษตรกรปลูกข้าวโพดและถั่วเหลือง ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า มีอาการผิดปกติบริเวณ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 37.50 และมีอาการผิดปกติบริเวณ

ไหล่ ร้อยละ 25.90 (Rosecrance, et al., 2006) ซึ่งการ ที่กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง และ บริเวณไหล่ อาจเนื่องจากลักษณะการทำงานปลูกข้าวโพด ฝักอ่อนที่เป็นงานหนัก ต้องใช้แรงงานคนเป็นหลัก มีระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนาน และโดยธรรมชาติของอาชีพ เกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนต้องเผชิญกับท่าทางการ ทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การโน้มตัวไปข้างหน้า การบิด เอี้ยวตัว การยกแขนอยู่สูงกว่าระดับไหล่ การออกแรงมาก ในการยกเคลื่อนย้าย และแบกของหนัก เช่น ถังที่ใช้เก็บ ผลผลิตทางการเกษตร เครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตร ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนต้อง เผชิญภาระงานทางกายจากการทำงาน

นอกจากนี้อาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่ เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างอาจเนื่องมาจากปัจจัยด้าน ส่วน บุคคล และปัจจัยด้านจิตสังคม โดยในด้านปัจจัยส่วน บุคคล ในส่วนของเพศ พบว่า เพศหญิงมีโอกาสเกิดอาการ ผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อมากกว่าเพศชาย เนื่องจากความหนาแน่นของมวลกระดูก ความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ และความทนต่ออาการปวดมีน้อยกว่าเพศชาย (Nimbarte, 2014) ซึ่งในการศึกษานี้ พบว่า เพศมีความ สัมพันธ์กับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ใน ช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่ม ตัวอย่างในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย 53.37 ปี ซึ่งใน ประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานผลสำรวจสุขภาพแห่งชาติ เกี่ยวกับอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของ เกษตรกร พบว่า อายุที่มากขึ้นมีโอกาสเกิดอาการผิดปกติ ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย คนทำงานที่มีอายุ 43-54 ปี มีโอกาสเกิดอาการปวดบริเวณ หลัง และ ไหล่ มากกว่าคนทำงานที่อายุน้อยกว่า ถึง 1.56 และ 3.04 เท่า ตามลำดับ (Lee et al., 2014) ส่วนค่าดัชนี มวลกายในการศึกษานี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10.04 มีดัชนีมวลกายเกินกว่าเกณฑ์ปกติ และร้อยละ 2.41 มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วน ซึ่ง น้ำหนักตัวของคนที่มีความ ดัชนีมวลกายมากกว่าเกณฑ์ปกติและภาวะอ้วน จะเพิ่มแรง กดต่อบริเวณ ข้อกระดูก หมอนรองกระดูกสันหลัง เอ็น และกล้ามเนื้อ (DeBeeck, & Hermans, 2000) มีการ ศึกษาเกษตรกรปลูกพืชไร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า



เกษตรกรที่มี น้ำหนักมากมีโอกาสดเกิดอาการปวดหลังอย่างรุนแรง มากกว่า เกษตรกรที่มี น้ำหนักปกติ ถึง 1.37 เท่า (Shipp et al., 2007) ในด้านการออกกำลังกายเป็นการเพิ่มความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อสามารถทนต่อการการใช้งานในกิจกรรมต่างๆ และทนต่อความเจ็บปวดได้มากขึ้น (Schaafsma et al., 2015) แต่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 52.61 ทำให้มีโอกาสดเกิดอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น สารนิโคตินในบุหรี่ยิ่งเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดอาการปวดหลัง และภาวะหมอนรองกระดูกเสื่อม (Abate, Vanni, Pantalone, & Salini, 2013) ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า การสูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดปกติในระบบ โครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาเกษตรกรปลูกพืชไร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าเกษตรกรที่มีการสูบบุหรี่ มีโอกาสดเกิดอาการปวดหลังอย่างรุนแรงมากกว่าเกษตรกรที่ไม่มีการสูบบุหรี่ถึง 2.79 เท่า (Shipp et al., 2007) ปัจจัยด้านจิตสังคม เช่น ความเครียดจากการทำงาน ความไม่พึงพอใจในการทำงาน ส่งผลทำให้ความทนต่ออาการปวดลดลง (DeBeeck, & Hermans, 2000) อีกทั้งยังเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง (Lötters et al., 2003) ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ความเครียดกังวลจากรายได้หรือค่าตอบแทนที่ไม่แน่นอนมีความสัมพันธ์กับอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นไปทางเดียวกันกับการศึกษาเกษตรกรปลูกพืชไร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า เกษตรกรที่มีความเครียด มีโอกาสดเกิดอาการปวดหลังอย่างรุนแรงมากขึ้น 4.11 เท่า (Shipp et al., 2007)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทั้งในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_{pb} = .217, p = .001$ และ $r_{pb} = .139, p = .029$) (ตารางที่ 2) เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและส่วนของร่างกายที่มีอาการปวด

ในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนและ 7 วันที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภาระงานทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่บริเวณหลังส่วนล่าง และบริเวณไหล่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในช่วง 12 เดือน ($r_{pb} = .330, p = .000$ และ $r_{pb} = .359, p = .000$) และในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ($r_{pb} = .159, p = .012$ และ $r_{pb} = .289, p = .000$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3) ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะการทำงานของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อนต้องเผชิญกับปัญหาภาระงานทางกายในระดับปานกลางและระดับสูง ทั้งในด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น ท่าทางโน้มตัวไปข้างหน้า ท่าเดินหรือเคลื่อนไหวไปมา ทำนั่งเป็นเวลายาวนาน และท่าทางการยกแขนเหนือศีรษะ ส่วนในด้านการออกแรงมากเกินกำลัง เช่น การออกแรงยกเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มี น้ำหนักมาก การยกอุปกรณ์และผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งลักษณะการทำงานดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่บริเวณหลังส่วนล่าง และบริเวณไหล่ สอดคล้องกับจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าผู้ที่มีการโน้มตัวบิดเอี้ยวตัว มีโอกาสดเกิดอาการปวดหลังมากกว่าผู้ที่ไม่ได้มีการโน้มตัว บิดเอี้ยวตัว 1.93 เท่า (Lötters et al., 2003) และการยกของ น้ำหนักมากกว่า 25 กิโลกรัม ทำให้อัตราความชุกของอาการปวดหลังเพิ่มขึ้น ร้อยละ 4.3 ต่อปี (Schaafsma et al., 2015) มีผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาระงานทางกายและอาการปวดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกพืชไร่ชนิดอื่นโดยใช้เครื่องมือในการประเมินที่แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ เช่น การศึกษาเกษตรกรชาวนาในประเทศเนเธอร์แลนด์ พบว่า ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลังส่วนล่าง ไหล่ และรยางค์ส่วนบนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hartman et al., 2005) การศึกษาเกษตรกรปลูกพืชไร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า การออกแรงยกเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มี น้ำหนักมากมีโอกาสดเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างอย่างรุนแรงมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ออกแรงยกเคลื่อนย้าย 2.14 เท่า (Shipp et al., 2007) การศึกษาเกษตรกรชาวนาในประเทศสวีเดน พบว่า การออกแรงยกเคลื่อนย้ายสิ่งของที่มี น้ำหนักมากมีโอกาสดเกิดอาการปวด



หลังส่วนล่างมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ออกแรงยกเคลื่อนย้าย 1.85 เท่า (Holmberg et al., 2003)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านปฏิบัติการพยาบาลอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเสริมสร้างความตระหนักในปัญหาภาระงานทางกายที่ส่งผลกระทบต่ออาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับภาระงานทางกายจากการทำงานทั้งในด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม การออกแรงมากเกินไป และอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน รวมไปถึงการจัดโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพ โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองทั้งในด้านการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การลดการสูบบุหรี่ การจัดการความเครียด การป้องกันและการดูแลอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อด้วยตนเอง การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานในเรื่องของการเพิ่มระยะเวลาพักเพื่อไม่ให้มีระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนานมากเกินไป เพื่อป้องกันและลดการเกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

2. ด้านการศึกษา ผลการศึกษาสามารถเป็นข้อมูลสนับสนุนหรือหลักฐานเชิงประจักษ์ในประเด็นของภาระงานทางกายและอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

ของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน

3. ด้านการวิจัย ผลการศึกษาสามารถเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การทำวิจัยต่อยอดการศึกษาปัจจัยทำนายหรือการวิจัยเชิงทดลอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยทำนายหรือการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการลดระยะเวลาในการทำงานที่ยาวนาน ร่วมกับการพักระหว่างทำงาน และประเด็นด้านความเครียดที่เกิดจากการทำงาน โดยอาจเพิ่มการประเมินระดับความเครียดโดยใช้เครื่องมือที่มีความจำเพาะโดยตรง เพื่อให้การศึกษามีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้นและสามารถลดการเผชิญกับภาระงานทางกายที่เกิดขึ้นจากการทำงาน และป้องกันอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

2. เครื่องมือในการประเมินภาระงานทางกายควรเพิ่มเติมประเด็นเกี่ยวกับการประเมินท่าทางการทำงานซ้ำๆ เนื่องจากลักษณะการทำงานของเกษตรกรปลูกข้าวโพดฝักอ่อน มีท่าทางการทำงานซ้ำๆ เข้ามาเกี่ยวข้องทั้งในขั้นตอนการปลูกที่ต้องยกแขนและหัวไหล่ขึ้นลงซ้ำๆ จนกว่าจะทำหลุมได้ทั่วบริเวณที่เตรียมเพาะปลูก และขั้นตอนการเก็บเกี่ยวในส่วนของการปอกเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนที่มีการบิดเกร็ง และกระดกข้อมือซ้ำๆ เพื่อการประเมินที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ อินทรานนท์. (2548). การยศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวพรพรรณ จันท์ประสิทธิ์ และ ธาณี แก้วธรรมานุกุล. (2553). ปัจจัยคุกคามสุขภาพ การเจ็บป่วยและบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับการทำงานพฤติกรรมการทำงานของแรงงานนอกระบบ: กรณีศึกษากลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพดอ่อน. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 5(2), 40-50.
- นริศ เจริญพร. (2547). *การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของร่างกายอย่างรวดเร็วด้วยวิธีรูลาร์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พัชริน พรหมอนันต์. (2549). *ปัจจัยด้านกายศาสตร์และอัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานโรงงานเฟอร์นิเจอร์* (วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย). บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รุ่งกานต์ พลายแก้ว, ชวพรพรรณ จันท์ประสิทธิ์ และ ธาณี แก้วธรรมานุกุล. (2556). ท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพผลิตยางพารา. *พยาบาลสาร*, 40(1), 1-10.
- Abate, M., Vanni, D., Pantalone, A., & Salini, V. (2013). Cigarette smoking and musculoskeletal disorders. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 3(2), 63-69.



- DeBeeck, R.O., & Hermans, V. (2000). Work-related low back disorders. Brussels: Institute for Occupational Safety and Health.
- Hartman, E., Vrieling, H.H.E.O., Metz, J.H.M., & Huirne, R.B.M. (2005). Exposure to physical risk factors in Dutch agriculture: effect on sick leave due to musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 35, 1031–1045.
- Hollmann, S., Klimmer, F., Schmidt, K-H., & Kylian, H. (1999). Validation of a questionnaire for assessing physical work load. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 25(2), 105-114.
- Holmberg, S., Thelin, A., Stiernström, E.L., & Svärdsudd, K. (2003). The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. A population-based study. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 10(2), 179-184.
- Krejcie, R., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Lee, S.J., Tak, S., Alterman, T., & Calvert, G.M. (2014). Prevalence of Musculoskeletal Symptoms Among Agricultural Workers in the United States: An Analysis of the National Health Interview Survey, 2004–2008. *Journal of Agromedicine*, 19(3), 268-280.
- Lötters, F., Burdorf, A., Kuiper, J., & Miedema, H. (2003). *Model for the work-relatedness of low-back pain*. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 431-440.
- McMillan, M., Trask, C., Dosman, J., Hagel, L., Pickett, W., & Saskatchewan Farm Injury Cohort Study Team. (2015). Prevalence of musculoskeletal disorders among Saskatchewan farmers. *Journal of Agromedicine*, 20(3), 292-301.
- Nimbarte, A. D. (2014). Risk of neck musculoskeletal disorders among males and females in lifting exertions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(2), 253-259.
- Rosecrance, J., Rodgers, G., & Merlino, L. (2006). Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. *American Journal of Industrial Medicine*, 49(7), 547-556.
- Schaafsma, F.G., Anema, J.R., & van der Beek, A.J. (2015). Back pain: Prevention and management in the workplace. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(3), 483-494.
- Shipp, E.M., Cooper, S.P., Del Junco, D.J., Delclos, G.L., Burau, K.D., & Tortolero, S.R. (2007). Severe back pain among farmworker high school students from Starr County, Texas: baseline results. *Annals of Epidemiology*, 17(2), 132-141.
- Songkham, W., Siriwong, W., & Robson, M.G. (2013). Effects of a healthy unit guidance program on work environments and health outcomes among nursing personnel. *J Health Res*, 27(4), 243-251.
- Warren, N. (2001). Work stress and musculoskeletal disorder etiology: The relative roles of psychosocial and physical risk factors. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 17(3), 221-234.
- Xiao, H., McCurdy, S.A., Stoecklin-Marois, M.T., Li, C.S., & Schenker, M.B. (2013). Agricultural work and chronic musculoskeletal pain among Latino farm workers: the MICASA study. *American Journal of Industrial Medicine*, 56(2), 216-225.