

ความรู้สึกไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเสี่ยงทาง

การยศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยาง

Muscular Discomfort and Ergonomic Risk Among Rubber Plant Farmers

ชวนากร เครือแก้ว (Chavanakorn Khruakaew)* ดร.สุนิสา ชายเกลี้ยง (Dr.Sunisa Chaiklieng)^{1**}

(Received: May 2, 2022; Revised: August 1, 2022; Accepted: August 7, 2022)

บทคัดย่อ

เกษตรกรชาวสวนยาง มีลักษณะงานที่ต้องมีการเคลื่อนไหวซ้ำๆ และท่าทางที่หลากหลายเป็นเวลานานๆ ส่งผลให้เกิดอาการปวดตามร่างกาย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อและความเสี่ยงทางยศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยาง กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรชาวสวนยางจำนวน 60 คน ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือจากการสุ่มตัวอย่างแบบคลัสเตอร์ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย และแบบประเมินความเสี่ยงทางยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้สึกไม่สบายสูงสุดที่บริเวณแขนท่อนล่าง ร้อยละ 83.30 รองลงมาที่บริเวณ หัวไหล่ และมือและข้อมือ ร้อยละ 81.70 และบริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 80.00 ตามลำดับ มีระดับความเสี่ยงทางยศาสตร์สูงสุดที่ระดับสูงมาก ร้อยละ 45.00 หมายถึงการทำงานมีความเสี่ยงสูงมากต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานในทันที และพบว่าระดับความรู้สึกไม่สบายทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับระดับความเสี่ยงทางยศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ ($R=0.879$, $p\text{-value}<0.001$)

ABSTRACT

Rubber farmers are characterized by long periods of repetitive movements and various postures resulting in musculoskeletal disorders. The purpose of this study was to study The Musculoskeletal discomfort and ergonomic risks among rubber farmers. Subjects were 60 rubber farmers in the Northeastern Thailand by cluster sampling. Data were collected by using the musculoskeletal discomfort questionnaire and Rapid Entire Body Risk Assessment (REBA). Rubber farmers had predominant discomfort in areas of forearm (83.30%), shoulders and hand and wrist (81.70%) and upper back (80.00%), respectively. The ergonomics risk level of working posture was highest at the high level (45%) meaning of that work requires immediate monitoring and adjustment of working posture. Musculoskeletal discomfort level was significantly associated with ergonomic risk level ($R=0.879$, $p\text{-value}<0.001$)

คำสำคัญ: ความไม่สบายของกล้ามเนื้อ ความเสี่ยงทางยศาสตร์ เกษตรกร

Keywords: Muscular discomfort, Ergonomic risk, Farmer

¹Corresponding author: csunis@kku.ac.th

*นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

การประกอบอาชีพเกษตรกรรมสวนยาง มันยังคงเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพในหลากหลายด้าน และส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญคือท่าทางในการปฏิบัติงาน ที่มีการปฏิบัติโดยใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายที่ปฏิบัติต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน จึงอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพในด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้ ประกอบกับยางพาราเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต จากสถานการณ์ยางพาราของประเทศไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีเนื้อที่กรีดยางเพิ่มขึ้นจาก 18.47 ล้านไร่ ในปี 2559 เป็น 20.58 ล้านไร่ ในปี 2563 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.89 ต่อปี โดยปัจจุบันประเทศไทยมีเนื้อที่ปลูกยางพารามากเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากอินโดนีเซีย แต่ไทยเป็นประเทศที่มีผลผลิตยางมากที่สุดของโลก ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ความต้องการใช้ยางพาราของไทย เพิ่มขึ้นจาก 617,269 ตัน ในปี 2559 เป็น 695,443 ตัน ในปี 2563 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.57 ต่อปี ภาคตะวันออกเฉิยเหนือมีเนื้อที่กรีดยางได้จำนวน 4,959,631 ไร่ มากเป็นอันดับที่สองของประเทศไทยรองจากภาคใต้โดยในปี 2562 พบว่าจังหวัดในภาคตะวันออกเฉิยเหนือที่มีเนื้อที่กรีดยางและมีผลผลิตสูงที่สุดสี่จังหวัดแรกได้แก่ 1) จังหวัดบึงกาฬ 2) จังหวัดเลย และ 3) จังหวัดอุดรธานี 4) จังหวัดอุบลราชธานี ตามลำดับ [1]

จากสภาพปัจจุบันที่มีปัญหาด้านแรงงานนอกระบบที่ขาดหลักประกันในการดำรงชีวิต ขาดโอกาสในการดูแลส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งมีโอกาสเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้เกษตรกรกลุ่มนี้มีลักษณะการทำงาน ช่วงเวลา การทำงานที่แตกต่างจากแรงงานในระบบ มีสภาพการดำรงชีพหลากหลายรูปแบบและสภาพปัญหาต่างๆ มากมาย เกษตรกรชาวสวนยางพารานับว่าเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพในหลายๆ ด้านโดยเฉพาะด้านการยศาสตร์ โดยความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วย REBA ที่รายงานในงานวิจัยที่ผ่านมาสูงสุด คือ เกษตรกรมีท่าทางที่มีความเสี่ยงส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 4 หมายถึง เป็นการทำงานที่มีความเสี่ยงสูงควรรับทำการปรับปรุงหรือแก้ไขทันที [2] อีกทั้งลักษณะท่าทางการทำงานที่มีความเสี่ยงจากกิจกรรมต่างๆ ท่าทางและสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม ลักษณะท่าทางในการทำงานที่ผิดปกติทางการยศาสตร์อาจทำให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อสุขภาพโดยเฉพาะทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ การยศาสตร์คือการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์กัน หรืออันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และเครื่องมือ/อุปกรณ์ รวมถึงสภาพแวดล้อมที่มนุษย์ทำงานอยู่การเรียนรู้ความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกแบบทางวิศวกรรมหรือการปรับปรุงวิธีการทำงานให้เกิดความเหมาะสมทั้งในด้านเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ทำงานและยังช่วยเพิ่มผลผลิตของงาน [3]

อย่างไรก็ตามการประกอบอาชีพของกลุ่มเกษตรกรในปัจจุบันการทำงานของเกษตรกร ยังคงมีปัญหาสุขภาพที่มักเกิดขึ้นในความผิดปกติทางระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อ เนื่องจากเกษตรกรมีท่าทางที่มีความเสี่ยงสูงจากกรณีการกรีดยางที่มีตำแหน่งหน้ายางทั้งในระดับต่ำและระดับสูง ทำให้ต้องมีการก้มตัว การเอี้ยวตัวการนั่งยอง การออกแรงเฉพาะส่วน โดยเฉพาะบริเวณแขนและข้อมือ ในขณะกรีดยาง [4] ซึ่งผลการศึกษาในงานวิจัยที่ผ่านมาความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเกษตรกร มีความรุนแรงในระดับที่มีอาการปวดมากเกินทนไหวพบสูงสุดที่บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 8.54 รองลงมามือและข้อมือ ร้อยละ 6.01 และสะโพก น่อง เท้าและข้อเท้า ร้อยละ 5.06 ตามลำดับ [5] จึงมีความสำคัญต่อการเตือนเพื่อให้เกษตรกร ทราบถึงสาเหตุของอาการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงาน และมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกัน การส่งเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และวางแผนลดความเสี่ยงจากอาการผิดปกติทางระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้อในกลุ่มเกษตรกร การศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกรชาวสวนยางพารา
- 2) เพื่อศึกษาความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา

วิธีการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive Research) โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการเก็บข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ชาวสวนยางพารา ตามภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) เป็นเกษตรกรกรีดยางพาราที่ขึ้นทะเบียนในอำเภอซึ่งในช่วงการเก็บข้อมูลเกษตรกรไม่มีกิจกรรมการเกษตรอื่นร่วมด้วย ยกเว้นการกรีดยางอย่างน้อย 1 ปี 2) เป็นผู้มีสัญชาติไทย อายุ 20 ปีขึ้นไป 3) สามารถอ่านออกเขียนได้ 4) สนใจเข้าร่วมโครงการการวิจัย และเกณฑ์คัดออก คือ 1) เกษตรกรผู้ที่เคยได้รับอุบัติเหตุรุนแรงหรือเคยรับการผ่าตัดจนทำให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ 2) เกษตรกรผู้ที่อยู่ในช่วงการตั้งครรภ์ 3) เกษตรกรที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ระหว่างการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรชาวสวนยางพาราที่ได้รับการขึ้นทะเบียน โดยสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างครอบคลุมในตอนบนและตอนล่างของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จึงแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2 กลุ่ม ตามจังหวัดที่มีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราสูงสุด ประกอบด้วย จังหวัดอุดรธานีเป็นตัวแทนตอนบน และจังหวัดร้อยเอ็ดเป็นตัวแทนตอนล่าง โดยถือว่าแต่ละกลุ่มมีลักษณะที่คล้ายกันอยู่เป็นตัวแทนประชากรได้ มีการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบที่ใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Cluster Random Sampling ใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร กรณีไม่ทราบจำนวนประชากรดังนี้ [6] ใช้สัดส่วนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วย REBA ในขั้นตอนการกรีดยางที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับ 4 จากการศึกษาความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา จังหวัดอุบลราชธานี [2] ซึ่งเท่ากับ 0.87 ได้ขนาดตัวอย่างที่จะต้องทำการเก็บข้อมูลอย่างน้อย 58 คน ดังนั้นจำนวนตัวอย่างที่เก็บข้อมูลเพื่อศึกษาความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกรชาวสวนยางพารา และ ศึกษาความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา เท่ากับ 60 คน ที่เป็นตัวแทนจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คือ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง คือ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบไปด้วย เพศ อายุ (ปี) โรคประจำตัว ประสบการณ์ทำงานเกษตร กิจกรรมที่มีผลต่อความปวด เมื่อย ลำบากที่สุด และกิจกรรมการยกเคลื่อนย้ายของหนัก
2. แบบสอบถามความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา ประกอบไปด้วย คอ ไหล่ แขนท่อนล่าง มือ/ข้อมือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง สะโพก/ต้นขา เข่า น่อง เท้า/ข้อเท้า ที่สร้างขึ้นโดยการประยุกต์ จากแบบสอบถามของ สุนิสา และคณะ [7] ซึ่งความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ รู้สึกเล็กน้อย รู้สึกปานกลาง รู้สึกมาก รู้สึกมากจนเกินทนไหวหรือทำให้ต้องหยุดงาน และความถี่ของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ มีอาการนานๆ ครั้ง (1-2 ครั้ง/สัปดาห์) มีอาการบางครั้ง (3-4 ครั้ง/สัปดาห์) มีอาการบ่อย (1 ครั้ง/วัน) มีอาการบ่อยมาก (มากกว่า 1 ครั้ง/วัน) จากนั้นนำผลคะแนนความรุนแรง (4 ระดับ)

คุณกับ ผลคะแนนความถี่ (4 ระดับ) สามารถจัดระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เป็น 5 ระดับ คือ ไม่มีอาการหรือรู้สึกสบาย (คะแนน 0) รู้สึกไม่สบายเล็กน้อย (คะแนน 1-2) รู้สึกไม่สบายปานกลาง (คะแนน 3-5) รู้สึกไม่สบายมาก (คะแนน 6-8) รู้สึกไม่สบายมากที่สุด (คะแนน 9-16)

3. แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ใช้สังเกตท่าทางในการทำงานโดยเทคนิคการประเมินความเสี่ยงแบบทั้งร่างกาย (REBA) [8] ซึ่งประกอบด้วยวิธีการประเมินดังนี้ ส่วนที่ 1 บริเวณคอ (คะแนนสูงสุดไม่เกิน 4) ส่วนที่ 2 บริเวณลำตัว (คะแนนสูงสุดไม่เกิน 6) ส่วนที่ 3 บริเวณขา (คะแนนสูงสุดไม่เกิน 4) ส่วนที่ 4 บริเวณแขนส่วนบน (คะแนนสูงสุดไม่เกิน 6) ส่วนที่ 5 บริเวณแขนส่วนล่าง (คะแนนสูงสุดไม่เกิน 2) ส่วนที่ 6 บริเวณข้อมือ (คะแนนสูงสุดไม่เกิน 4) คะแนนรวมจากการประเมิน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 1 (1 คะแนน) หมายถึง ภาวะที่ยอมรับได้ ระดับ 2 (2-3 คะแนน) หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงน้อยต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานเล็กน้อย ระดับ 3 (4-7 คะแนน) หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงปานกลางต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานเพิ่มเติม ระดับ 4 (8-10 คะแนน) หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงสูงต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานเร่งด่วน ระดับ 5 (≥ 11 คะแนน) หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงสูงมากต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานในทันที

ขั้นตอนการวิจัย

หากกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้โดยลงลายมือชื่อเป็นหลักฐานลงในเอกสารขอความยินยอมสำหรับการวิจัยทางคลินิกแล้วหลังจากนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ โดยจะมีวิธีการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ให้ตอบแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ และแบบสอบถามความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย จำนวน 4 ข้อ โดยผู้วิจัยจะนำส่งแบบสอบถาม และทำการนัดหมายล่วงหน้าเพื่อทำการเก็บรวบรวมแบบสอบถาม โดยไม่รบกวนเวลาในการทำงาน

2. ผู้วิจัยจะสังเกตท่าทางการทำงานและบันทึกวิดีโอขณะทำงาน ณ สถานที่ทำงาน ในกิจกรรมหลัก เช่น การกรีดยาง การเก็บน้ำยาง การเก็บยางก้อนถ้วย การทำยางแผ่น เป็นต้น เพื่อใช้ประกอบการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบ REBA กลุ่มตัวอย่างสามารถทำงานโดยปกติและไม่รบกวนการทำงานแต่อย่างใด ในระหว่างการทำงานผู้บันทึกจะมีความระมัดระวังไม่ให้เห็นใบหน้าของกลุ่มตัวอย่างและจะดำเนินการทำลายข้อมูลจากการบันทึกวิดีโอทันทีภายหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยโปรแกรม STATA Version 11.0 แสดงจำนวนและค่าร้อยละเพื่ออธิบาย ข้อมูลทั่วไป ระดับความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมานของความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ กับ ความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) โดยใช้สถิติ Pearson Chi-Square และวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้สถิติ Spearman's Rank Correlation Coefficient ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

งานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE642272

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

พบว่า กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 60 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายสูงสุด ร้อยละ 58.30 มีค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 49 ปี (อายุต่ำสุด 22 ปี อายุสูงสุด 70 ปี) มีค่ามัธยฐานของประสบการณ์การทำงานเท่ากับ 15 ปี (ต่ำสุด 3 ปี สูงสุด 50 ปี) ไม่มีโรคประจำตัว สูงสุด ร้อยละ 78.30 มีการยกเคลื่อนย้ายของหนักสูงสุด ร้อยละ 91.70 มีกิจกรรมกรีดยางที่มีผลต่อความปวดเมื่อย ลำ สูงสุด ร้อยละ 96.70 ดัง (ตารางที่ 1)

2. กิจกรรมที่มีผลต่อความปวดเมื่อยลำ

ในกิจกรรมกรีดยางของเกษตรกรชาวสวนยางพารา พบว่า มีมัธยฐานของกิจกรรมกรีดยาง เท่ากับ 4.00 ชั่วโมง ต่อวัน โดยในจังหวัดอุดรธานีมีมัธยฐานเท่ากับ 4.00 ชั่วโมงต่อวัน และในจังหวัดร้อยเอ็ดมีมัธยฐานเท่ากับ 3.00 ชั่วโมงต่อวัน ในกิจกรรมเก็บน้ำยางของเกษตรกร พบว่า มีมัธยฐานของกิจกรรมเก็บน้ำยาง เท่ากับ 2.00 ชั่วโมงต่อวัน โดยในจังหวัดอุดรธานีมีมัธยฐานเท่ากับ 2.00 ชั่วโมงต่อวัน และในจังหวัดร้อยเอ็ดมีมัธยฐานเท่ากับ 0.50 ชั่วโมงต่อวัน ในกิจกรรมผลิดยางแผ่นของเกษตรกร พบว่า มีกิจกรรมผลิดยางแผ่น สูงสุด 6 ชั่วโมงต่อวัน โดยในจังหวัดอุดรธานีมีกิจกรรมผลิดยางแผ่น สูงสุด 6 ชั่วโมงต่อวัน และในจังหวัดร้อยเอ็ดมีกิจกรรมผลิดยางแผ่น สูงสุด 4 ชั่วโมงต่อวัน ในกิจกรรมเก็บยางก้อนถ้วยของเกษตรกร พบว่า มีกิจกรรมเก็บยางก้อนถ้วย สูงสุด 4 ชั่วโมงต่อวัน โดยในจังหวัดอุดรธานีมีกิจกรรมเก็บยางก้อนถ้วย สูงสุด 4 ชั่วโมงต่อวัน และในจังหวัดร้อยเอ็ดมีกิจกรรมเก็บยางก้อนถ้วย สูงสุด 4 ชั่วโมงต่อวัน ดัง (ตารางที่ 2)

3. ความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ระดับความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จำแนกตามส่วนของร่างกาย พบว่า ความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาความรุนแรงของอาการปวดระดับปวดมากขึ้นไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดบริเวณเข่า เท้าและข้อเท้า สูงสุด ร้อยละ 60.00 รองลงมาที่บริเวณไหล่ ร้อยละ 58.30 และบริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 55.00 ตามลำดับ

ระดับความถี่ของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จำแนกตามส่วนของร่างกาย พบว่า ความถี่ของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาความถี่ของอาการปวดระดับบ่อยครั้งขึ้นไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดบริเวณหลังส่วนล่างสูงสุดร้อยละ 68.30 รองลงมาที่บริเวณน่อง ร้อยละ 63.40 และบริเวณคอ ร้อยละ 61.60 ตามลำดับ

เพื่อการประเมินหาระดับความรู้สึกไม่สบายตามส่วนของร่างกาย ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด พิจารณาจากการคูณกันระหว่างความรุนแรงของอาการปวดและความถี่ของอาการปวด ซึ่งความรู้สึกไม่สบายของร่างกายในระดับมากขึ้นไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกไม่สบาย พบสูงสุดที่บริเวณ แขนท่อนล่าง ร้อยละ 83.30 รองลงมาที่บริเวณ หัวไหล่ มือและข้อมือ ร้อยละ 81.70 และบริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 80.00 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

4. ความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA)

ผลการศึกษาคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) เกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า เกษตรกรมีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) สูงสุดของส่วนการประเมินส่วนอื่นๆ ที่บริเวณคอ (คะแนนการประเมินสูงสุด 3 คะแนน) ร้อยละ 65.00 และบริเวณลำตัว (คะแนนการประเมินสูงสุด 5 คะแนน) ร้อยละ 36.70 และบริเวณแขนส่วนล่าง (คะแนนการประเมินสูงสุด 2 คะแนน) ร้อยละ 88.30 และมีมัธยฐานของคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) รวม เท่ากับ 10.00 (ตารางที่ 4)

ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) พบว่า เกษตรกรมีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) พบสูงสุดที่ระดับความเสี่ยงสูงมาก ร้อยละ 45.00 รองลงมาที่ระดับความเสี่ยงสูง ร้อยละ 38.30 และระดับความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 16.70 ตามลำดับ

5. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ กับ ระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ กับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) เกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้สถิติ Pearson Chi-Square และใช้สถิติ Spearman's Rank Correlation Coefficient ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังภาพที่ (1)

อภิปรายผล

1. ข้อมูลทั่วไป

การศึกษานี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายสูงกว่าหญิงและมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 3 ปี โดยมีการเคลื่อนย้ายของหนักด้วย ซึ่งอาจมีผลต่อการได้รับบาดเจ็บทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้นั่นเนื่องมาจากการทำงาน สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาในเกษตรกรชาวสวนยางจังหวัดอุบลราชธานี [2, 4] ที่มีประสบการณ์กรีดยางพารามากกว่า 3 ปี และพฤติกรรมสุขภาพส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวอื่นๆ

2. กิจกรรมที่มีผลต่อความปวดเมื่อย ลำ

กิจกรรมกรีดยางพบว่ามีความปวดเมื่อย ลำสูงที่สุด เนื่องจากเกษตรกรชาวสวนยางพารามีกิจกรรมการทำงานที่ใช้ระยะเวลาสูงสุดคือกิจกรรมการกรีดยางเมื่อเปรียบเทียบกับกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับเกษตรกรชาวสวนยางจังหวัดอุบลราชธานี [2] โดยกิจกรรมที่ทำให้มีอาการปวดขาเมื่อยบริเวณระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมากที่สุด คือ กิจกรรมกรีดยาง ทราบว่าโดยทั่วไปแล้วในกลุ่มอาชีพเกษตรกรชาวสวนยางพาราจะมีกิจกรรมกรีดยางที่สูงที่สุดมากกว่ากิจกรรมอื่น ในกิจกรรมการเก็บน้ำยาง เกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี และเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด มีความแตกต่างระหว่างระยะเวลาของกิจกรรม พบว่าเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานีมีค่ามัธยฐานของระยะเวลาในกิจกรรมสูงกว่าเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด เนื่องมาจากในจังหวัดอุดรธานี มีการรับซื้อน้ำยางสดเพื่อนำไปผลิตยางแผ่น ซึ่งเกษตรกรชาวสวนยางเหล่านี้ สามารถกรีดยางและขายน้ำยางสดได้รับเงินวันต่อวัน ในกิจกรรมการผลิตยางแผ่น พบว่า เกษตรกรมีกิจกรรมการผลิตยางแผ่นน้อยกว่ากิจกรรมอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากการทำยางแผ่นให้มีคุณภาพดีเป็นไปตามมาตรฐาน และได้ราคานั้นมีขั้นตอน แรงงานและต้นทุนในการผลิตสูง [9] ทำให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราในพื้นที่ที่มีจำนวนของกิจกรรมการผลิตยางแผ่นน้อยกว่ากิจกรรมกรีดยาง กิจกรรมเก็บน้ำยางและเก็บยางก้อนถ้วย แม้ว่ากิจกรรมการเก็บยางก้อนถ้วยจะมีชั่วโมงการทำงานน้อยกว่ากิจกรรมอื่น อย่างไรก็ตามเกษตรกรมีท่าทางในการทำงานที่มีความเสี่ยงสูงจากการก้ม การนั่งยอง การเอี้ยวตัว การออกแรงเฉพาะส่วนในขณะทำงาน ซึ่งผลความเสี่ยงทางการยศาสตร์ บ่งชี้ว่ามีความเสี่ยงสูงสุด [10] อีกทั้งในจังหวัดร้อยเอ็ดส่วนใหญ่ไม่มีพ่อค้ามารับซื้อน้ำยางสด ดังนั้นเกษตรกรชาวสวนยางพาราในจังหวัดร้อยเอ็ดส่วนใหญ่ จึงมีกิจกรรมเก็บยางก้อนถ้วยมากกว่าเกษตรกรชาวสวนยางพาราในจังหวัดอุดรธานี

3. ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาความรุนแรงของอาการปวดระดับปวดมากขึ้นไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดบริเวณเข่า เท้าและข้อเท้า สูงสุด สาเหตุที่ทำให้

ให้ตำแหน่งเข้า และเท้าและข้อเท้ามีอาการปวดสูง อาจเนื่องมาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงของเกษตรกร จากการที่พบว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในการศึกษาที่ผ่านมาเกษตรกรมีแรงเหยียดขาในระดับต่ำ [4] ดังนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ระดับต่ำประกอบกับการทำงานหนักหรือออกแรงทำให้เกษตรกรมีอาการปวดในบริเวณดังกล่าว อีกทั้งเกษตรกรมีอาการปวดระดับมากเกินทนไหวโดยพบสูงสุดที่บริเวณเท้าและข้อเท้า รองลงมาที่บริเวณไหล่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พนัสดี และประภัสสร [10] รองลงมาที่บริเวณหลังส่วนบน ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานเกี่ยวกับการยก เคลื่อนย้ายกระสอบยางพารา เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาการปวดบริเวณ หลังส่วนบน ไหล่ หัวเข่า และเท้า [11]

ความถี่ของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จำแนกตามส่วนของร่างกาย พบว่า ความถี่ของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาความถี่ของอาการปวดระดับบ่อยครั้งขึ้นไป พบว่า เกษตรกรมีอาการบริเวณหลังส่วนล่างสูงสุด รองลงมาที่บริเวณน่อง และบริเวณคอ ตามลำดับ เช่นเดียวกับการศึกษาของกวิศธรินทร์, พรนภา และสุนิสา [2] ที่มีความถี่ของอาการปวดบ่อยครั้งสูงสุดบริเวณหลังส่วนล่าง และน่อง ตามลำดับ และสอดคล้องกับการศึกษาของรัฐภูมิ ปวีณา และทนงศักดิ์ [12] ที่อาการปวดมากที่สุดพบบริเวณหลังส่วนล่าง

ความรู้สึกไม่สบายตามส่วนของร่างกายของเกษตรกรชาวสวนยางพารา จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดร้อยเอ็ด โดยการศึกษาจากผลคูณระหว่างความรุนแรงของอาการปวดและความถี่ของอาการปวด ซึ่งความรู้สึกไม่สบายของร่างกายในระดับมากขึ้นไป พบว่า เกษตรกรมีความรู้สึกไม่สบาย พบสูงสุดที่บริเวณ แขนท่อนล่าง รองลงมาที่บริเวณ หัวไหล่ มือและข้อมือ และบริเวณหลังส่วนบน ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับของความรู้สึกไม่สบาย อันเนื่องมาจากกิจกรรมกรีดยางสูงสุด เนื่องด้วยลักษณะงานของเกษตรกรชาวสวนยางพารา ที่ต้องมีการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ที่มีมือและข้อมือ การก้มลำตัวและบิดหรือเอี้ยวลำตัวเป็นเวลานานๆ ส่งผลให้เกิดการปวดบริเวณมือและข้อมือ เข่า และหลังส่วนล่าง โดยส่งผลให้แรงบีบมือลดลง ประกอบกับเกษตรกรมีการยกเคลื่อนย้ายของหนักสูงสุด อีกทั้งลักษณะการทำงานที่ต้องทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ร่วมด้วย ซึ่งในบางครั้งอาจไม่มีการหยุดพัก [2] นอกจากนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ประสบการทำงานยาวนานขึ้นที่ยังประกอบอาชีพชาวสวนยาง ประกอบกับอายุที่มากขึ้น จึงเป็นปัจจัยร่วมให้เกิดความเสี่ยงต่อความเสี่ยงด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้สูงขึ้น เห็นได้จากการวิเคราะห์ด้วยเมตริกความเสี่ยงต่อสุขภาพที่ค้นพบในการศึกษาที่ผ่านมาของสุนิสา กวิศธรินทร์ และพรนภา [4] โดยพบว่า ในเกษตรกรที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่าเท่ากับ 3 ปี และเกษตรกรที่มีอายุมากกว่าเท่ากับ 40 ปี มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้สูงกว่ากลุ่มที่อายุน้อยกว่าและประสบการณ์ต่ำกว่า 3 ปี

4. ความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA)

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ ในเกษตรกรชาวสวนยางพารา ทั้งนี้จะทำการประเมินในกิจกรรมกรีดยางพาราเป็นกิจกรรมหลัก อันเนื่องมาจาก กิจกรรมกรีดยางพาราเป็นกิจกรรมที่พบได้สูงสุดในกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางพารา และมีความสำคัญที่คาดว่าจะเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ พบว่า เกษตรกรมีระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์ พบสูงสุดที่ระดับความเสี่ยงสูงมาก ซึ่งหมายถึงการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง ต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานในทันที รองลงมาที่ระดับความเสี่ยงสูง และระดับความเสี่ยงปานกลาง ตามลำดับ เช่นเดียวกับกิจกรรมการกรีดยางพาราที่ผ่านมาในเกษตรกรจังหวัดอุบลราชธานี จากการศึกษาของสุนิสา กวิศธรินทร์ และพรนภา [2] พบว่า เกษตรกรมีผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยเทคนิค REBA อยู่ในระดับสูงมากที่ต้องดำเนินการแก้ไขคือ ขั้นตอนการกรีดยาง และการทำยางแผ่นทุกคน และ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าเกษตรกรมีท่าทางที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก ในขั้นตอนการทำยางแผ่น รองลงมาขั้นตอนการกรีดยาง และขั้นตอนการ

เก็บน้ำยางสด และขั้นตอนการเก็บยางก้อนถ้วย ตามลำดับ [2] และกรณีเกษตรกรในจังหวัดสตูล [13] ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการเกษตรด้วยวิธี REBA ในระดับความเสี่ยงสูงมากสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกร มีท่าทางในการทำงานที่มีการเอียงคอ การก้มลำตัว การบิดหรือเอี้ยวลำตัว อีกทั้งยังมีการปฏิบัติท่าทางซ้ำๆ เคลื่อนไหวไปมาหรือใช้ข้อมือซ้ำๆ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งมากกว่า 4 ครั้งใน 1 นาที มีการยกเคลื่อนย้ายของหนัก ขาและเท้า มีลักษณะไม่สมดุลประกอบกับการรองรับบนพื้นที่ไม่ดี จึงทำให้มีคะแนนอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

5. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ กับระดับความเสี่ยงทางการเกษตรแบบทั้งร่างกาย (REBA)

ระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ พิจารณาตามตำแหน่งของร่างกายที่มีปัญหารายงานรุนแรงสูงสุดของเกษตรกรแต่ละคนในกิจกรรมกรีดยางพารา พบว่ามีความสัมพันธ์กับระดับความเสี่ยงทางการเกษตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงถึงความรู้สึกไม่สบายนั้นที่มีรากฐานมาจากความถี่และความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ดังนั้นในเกษตรกรที่มีความเสี่ยงทางการเกษตรในระดับสูงมากย่อมส่งผลให้มีความรู้สึกไม่สบายในระดับมาก ย่อมมีเช่นกัน ซึ่งแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดโรคเรื้อรังด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานในเกษตรกรชาวสวนยางนี้ในระยะยาวต่อไป ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการค้นพบวิธีการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของเกษตรกรโดยสุณิสสา [5] โดยใช้หลักของเมตริกด้านความเสี่ยงทางอาชีวอนามัยต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ที่มีองค์ประกอบของการรายงานความรู้สึกไม่สบายควบคู่กับค่านึงถึงความเสี่ยงทางการเกษตรที่ทำให้พบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงมากต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อความเสี่ยงที่มาจากปัจจัยหลักคือลักษณะงาน การขนย้ายน้ำยางหรือก้อนยางหรือแผ่นยาง และการนอนหลับพักผ่อนน้อยของชาวสวนยาง โดยองค์ประกอบของโอกาสสัมผัสปัจจัยคุกคามทางการเกษตรมาจากผลการประเมิน REBA อีกทั้งสมรรถภาพทางกายด้านแรงบีบมือที่ต่ำพบว่ามีความสัมพันธ์กับความเสี่ยงสูงต่อความผิดปกติทางระบบกระดูกโครงร่างและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [4] จะเห็นว่าสมรรถภาพแรงบีบมือที่ต่ำ อธิบายได้จากการท่าทางการทำงานในกิจกรรมการกรีดยางพาราของเกษตรกรมีการใช้มือและข้อมือในการทำงานซ้ำๆ การทำงานในท่าทางซ้ำๆ รวมทั้งท่าทางที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานานๆ จึงมีความเสี่ยงสูงต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และผลการประเมินความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่พบสูงสุดที่บริเวณแขนท่อนล่าง หลังส่วนล่าง สอดคล้องกับผลการประเมินความเสี่ยงทางการเกษตร พบว่าผลคะแนนการประเมินสูงสุดที่บริเวณแขนส่วนล่าง และบริเวณลำตัวเช่นเดียวกัน แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่มาจากท่าทางการทำงานที่มีมีความเสี่ยงทางการเกษตร

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาด้านความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกรชาวสวนยางพาราในกลุ่มตัวอย่างชาวสวนยางที่เป็นเพศชาย สูงกว่าเพศหญิง มีการยกเคลื่อนย้ายของหนักสูงสุด ร้อยละ 91.70 และกิจกรรมกรีดยางที่มีผลต่อความปวดเมื่อยลำสูงที่สุด ร้อยละ 96.70 อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา พบว่า มีความรุนแรงสูงสุดที่บริเวณเข่า และเท้าและข้อเท้า ร้อยละ 60.00 รองลงมาที่บริเวณไหล่ ร้อยละ 58.30 และบริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 55.00 ตามลำดับ อีกทั้งมีความถี่ของอาการปวดสูงสุดที่บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 68.30 รองลงมาที่บริเวณน่อง ร้อยละ 63.40 และบริเวณคอ ร้อยละ 61.60 ระดับความรู้สึกไม่สบายของร่างกายพบสูงสุดที่บริเวณแขนท่อนล่าง ร้อยละ 83.30 รองลงมาที่บริเวณ หัวไหล่ และมือและข้อมือ ร้อยละ 81.70 และบริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 80.00 ตามลำดับ และจากการประเมินความเสี่ยงทางการเกษตรในท่าทางการทำงาน พบว่า เกษตรกรมีความเสี่ยง

ระดับความเสี่ยงสูงมาก สูงสุด ร้อยละ 45.00 หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงสูงมากต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานในทันที รองลงมาที่ระดับความเสี่ยงสูง ร้อยละ 38.30 หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงสูงต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานเร่งด่วน และระดับความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 16.70 หมายถึง การทำงานมีความเสี่ยงสูงต้องการการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานเพิ่มเติม ตามลำดับ และพบความสัมพันธ์ของระดับความรู้สึกล้มสบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อกับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากข้อจำกัดที่การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการทำงานในกลุ่มเกษตรกรชาวสวนยางนี้มาจากการสังเกตท่าทางโดยผู้วิจัย ดังนั้นจึงควรมีการจัดทำหรือสร้างเครื่องมือประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่เกษตรกรสามารถประเมินตนเองได้มาใช้อีกในอนาคต เพื่อการป้องกันและเฝ้าระวังด้านความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน รวมถึงการปรับท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมในกลุ่มเกษตรกร นำไปสู่การป้องกันโรคเรื้อรังทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้ของเกษตรกรในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. Office of Agricultural Economics. Agricultural Statistics of Thailand. Ministry of Agriculture and Cooperatives; 2021. Thai.
2. Khanaphan K, Suggaravetsiri P, Chaiklieng S. Ergonomics risk and muscle fitness among rubber planters in Ubon Ratchatani Province. Public Health Research Journal Ubon Ratchathani Rajabhat University. 2019; 8(2): 21-31. Thai.
3. Mattharak W, Tuktien P, Naemsai O. The Study of Basics Ergonomics to Risk Assessment from Work Trend For Keeping Fresh Field Natural Rubber Latex from the Garden of the Agriculturist of Para Rubber. Academic Conference Khon Kaen University. 2011 Jan: 88-93. Thai.
4. Chaiklieng S, Khanaphan K, Suggaravetsiri P. Factors correlated with risk levels of musculoskeletal disorders among rubber planters. Journal of Medical Technology and Physical Therapy. 2020; 32(1): 82-94. Thai.
5. Chaikliang S. Occupational Health Risk Assessment of Musculoskeletal Disorders on Exposure to Working Ergonomic Factors in Para Rubber Plant Farmers. KKU Journal for Public Health Research. 2021; 14(2): 32-44. Thai.
6. Jirawatkul A. Biostatistics for research in health sciences. Department of Biostatistics and Demography Faculty of Public Health Khon Kaen University; 2008. Thai.
7. Chaikliang S. Risk factors, ergonomic risks and prevalence of back pain among employees in electronic factories. Khon Kaen : Khon Kaen University. 2015; 30(2): 146-158. Thai.
8. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). Applied Ergonomics. 2000; 31(2): 201-05.
9. Department of Agriculture. Rubber farmers must know. Ministry of Agriculture and Cooperatives; 2016. Thai.
10. Kaisang P, Kiatsuranont P. Para rubber production and tapping behaviors of farmers in Ubon Ratchathani province. KHON KAEN AGR. 2016; 44(1): 602-606. Thai.

11. Joomjee R, Peppitak C, Panneng S. Ergonomics management for lifting and moving rubber sacks. in the rubber plantation cooperative Ubon Ratchathani City. Journal of Industrial Technology. Ubon Ratchathani Rajabhat University. 2019; 10(2): 25-36. Thai.
12. Somboontum R, Meepradit P, Yingratanasuk T. The Ergonomic Risks Assessment of the Rubber Peeling Task in a Rubber Factory, Chantaburi Province. Proceeding of 10th Rajamangala University of Technology Tawan-ok Research Conference. 2017 May: 443-451. Thai.
13. Mattharak W, Manichot N, Naemsai O. Approaches for improving work to reduce ergonomics of rubber farmers: a case study in Manang District, Satun Province. Journal Abstract. Science and Technology Group. 2015 Jan: 88-93. Thai.

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรสวนยาง (n = 60)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	35 (58.3)
หญิง	25 (41.7)
อายุ (ปี)	
20-29	6 (10.00)
30-39	16 (26.70)
40-49	10 (16.70)
≥ 50	28 (46.60)
มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด) : 49 (22,70)	
ประสบการณ์ทำงานเกษตรกรสวนยาง	
มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด): 15 (3,50)	
กิจกรรมที่มีผลต่อความปวดเมื่อย ล้า	
กรีดยาง	58 (96.70)
เก็บน้ำยาง	42 (70.00)
ผลิตรายแผ่น	2 (3.30)
เก็บยางก้อนถ้วย	17 (28.30)

ตารางที่ 2 จำนวนชั่วโมงการทำงานต่อวัน ของเกษตรกรสวนยางจำแนกตามกิจกรรมที่มีผลต่อความปวดเมื่อยกล้ามเนื้อมากที่สุด (n = 60)

กิจกรรม	มัธยฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)		
	รวม (n = 60)	อุดรธานี (n = 30)	ร้อยเอ็ด (n = 30)
กรีดยาง	4.0 (1,11)	4.0 (1,9)	3.0 (1,11)
เก็บน้ำยาง	2.0 (1,5)	2.0 (1,5)	0.5 (1,4)
ผลิตรายแผ่น	0.0 (0,6)	0.0 (0,6)	0.0 (0,4)
เก็บยางก้อนถ้วย	0 (0,4)	0.0 (0,4)	1.5 (1,4)

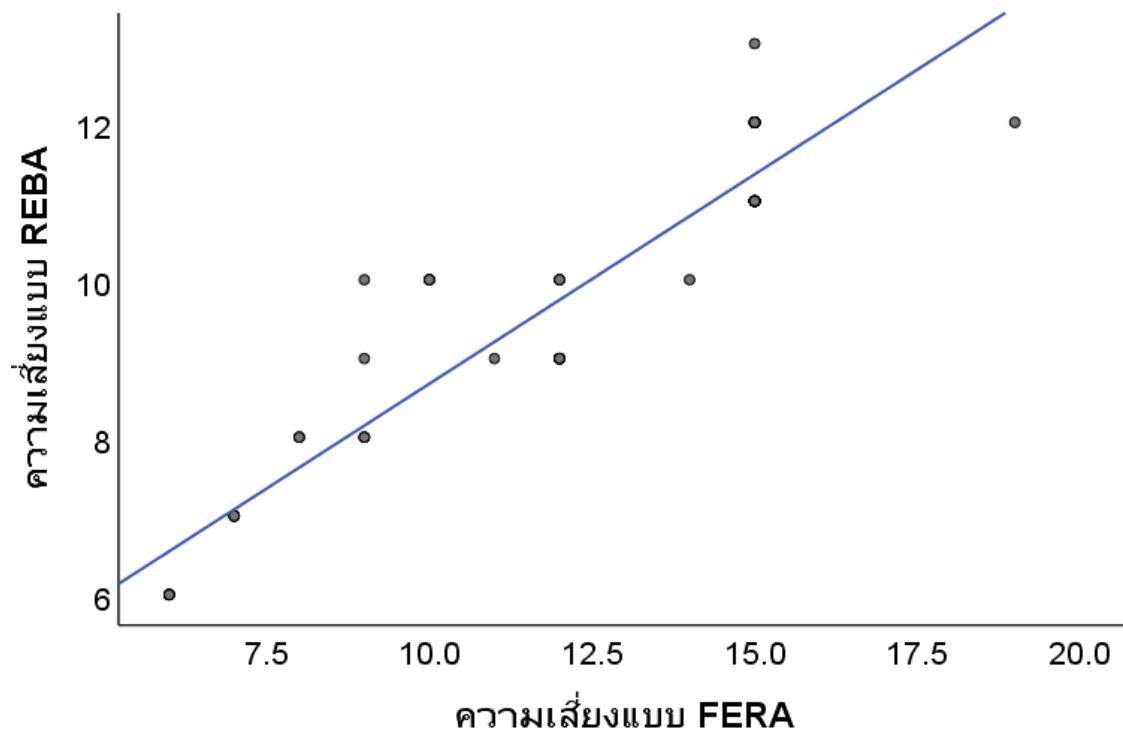
ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรสวนยาง จำแนกตามระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อตามส่วนของร่างกาย (n = 60)

ส่วนของร่างกาย	ระดับความรู้สึกไม่สบายของร่างกาย				รวมระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด
	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	
คอ	0 (0.00)	13 (21.70) ¹	38 (63.30)	9 (15.00) ¹	47 (78.30)
ไหล่	0 (0.00)	11 (18.30) ³	40 (66.70) ²	9 (15.00) ¹	49 (81.70) ²
หลังส่วนบน	0 (0.00)	12 (20.00) ²	39 (65.00) ³	9 (15.00) ¹	48 (80.00) ³
แขนท่อนล่าง	0 (0.00)	10 (16.70)	42 (70.00) ¹	8 (13.30) ²	50 (83.30) ¹
มือและข้อมือ	0 (0.00)	11 (18.30) ³	40 (66.70) ²	9 (15.00) ¹	49 (81.70) ²
หลังส่วนล่าง	2 (3.30) ³	21 (35.00) ²	13 (21.70) ³	24 (40.00) ¹	37 (61.70)
สะโพก	3 (5.00) ²	22 (36.70) ¹	15 (25.00) ¹	20 (33.30)	35 (58.30)
เข่า	4 (6.70) ¹	20 (33.30) ³	14 (23.30) ²	22 (36.70) ³	36 (60.00)
น่อง	4 (6.70) ¹	19 (31.70)	14 (23.30) ²	23 (38.30) ²	37 (61.70)
เท้าและข้อเท้า	4 (6.70) ¹	20 (33.30) ³	14 (23.30) ²	22 (36.70) ³	36 (60.00)

หมายเหตุ: *1, 2, 3 หมายถึง ส่วนของร่างกายที่มีความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อสูงสุด 1, 2, 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรสวนยาง จำแนกตามคะแนนความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (REBA) ของส่วนต่างๆ ของร่างกาย (n = 60)

คะแนนความเสี่ยง	จำนวน (ร้อยละ)					
	ส่วนคอ	ส่วนลำตัว	ส่วนขา	แขน ส่วนบน	แขน ส่วนล่าง	ส่วนข้อมือ
1 คะแนน	1 (1.70)	0(0.00)	18(30.00)	0(0.00)	7(11.70)	14(23.30)
2 คะแนน	20(33.30)	8(13.30)	24(40.00)	0(0.00)	53(88.30)	36(60.00)
3 คะแนน	39(65.00)	21(35.00)	11(18.30)	7(11.70)	0(0.00)	10(16.70)
4 คะแนน	0(0.00)	9(15.00)	7(11.70)	41(68.30)	0(0.00)	0(0.00)
5 คะแนน	0(0.00)	22(36.70)	0(0.00)	12(20.00)	0(0.00)	0(0.00)
ค่ามัธยฐาน	3	4	2	4	2	2
ค่าคะแนนสูงสุดของ REBA	3	5	4	5	2	3



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ กับระดับความเสี่ยงทางการยศาสตร์แบบทั้งร่างกาย (REBA) แบบเชิงเส้น ($R = 0.879$, $p\text{-value} < 0.001$) ของเกษตรกรสวนยาง