

## ปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครราชสีมา

นิพัทธวรรณ แสงพรหม<sup>1\*</sup> สุภาพร ชินสมพล<sup>2</sup> ปภาดา เมธีวรรณกุล<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>อาจารย์ สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

<sup>3</sup>นักวิจัยอิสระ

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 174 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบไคสแควร์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยคุกคามสุขภาพ อยู่ระดับปานกลาง ( $\mu = 1.60$ ,  $\sigma = 0.53$ ) ภาวะสุขภาพ อยู่ระดับดี ( $\mu = 1.31$ ,  $\sigma = 0.41$ ) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุกคามสุขภาพกับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ( $\chi^2 = 1.59$ ,  $p\text{-value} = 0.750$ ) กับปัจจัยคุกคามด้านเคมี ( $\chi^2 = 0.90$ ,  $p\text{-value} = 0.258$ ) ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ ปัจจัยคุกคามด้านการยศาศาสตร์และปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 6.65$ ,  $p\text{-value} = 0.010$ ;  $\chi^2 = 8.52$ ,  $p\text{-value} = 0.040$  และ  $\chi^2 = 10.12$ ,  $p\text{-value} < 0.001$  ตามลำดับ)

**คำสำคัญ :** ปัจจัยคุกคามสุขภาพ/ ภาวะสุขภาพ/ ผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง

\*Corresponding author: นิพัทธวรรณ แสงพรหม, E-mail: nipawan.s@nmc.ac.th, โทร: 0927685691

Received: March 27, 2022 / Revised: April 29, 2022 / Accepted: June 3, 2022

---

## Occupational Health Hazards and Health Status among Workers of Tapioca Flour Factory in Nakhon Ratchasima province

Nipawan Saengprom<sup>1\*</sup> Supaporn Chinsompot<sup>2</sup> Pabhada Meteewannakul<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Lecturer Occupational Health and Safety, Faculty of Allied Health Sciences, Nakhon Ratchasima College

<sup>3</sup>Independent researcher

### Abstract

This cross-sectional survey aimed to study the effect of occupational health hazards and health status among workers of tapioca flour factory in Nakhon Ratchasima Province. The population consisted of 174 workers in tapioca flour factory, Nakhon Ratchasima Province. The instruments used were questionnaires collecting the occupational health hazards and health status. Data were analyzed using descriptive statistics (percentage, mean, standard deviation) and Chi-square test. The results of the study revealed that the occupational health hazards were classified as moderate level ( $\mu= 1.60$ ,  $\sigma= 0.53$ ) and health status were categorized as the good level ( $\mu= 1.31$ ,  $\sigma= 0.41$ ). There were no relationship between physical hazards, chemical hazards and health status ( $\chi^2= 1.59$ , p-value= 0.750,  $\chi^2= 0.90$ , p-value= 0.258, respectively). Whereas, biological hazards, ergonomic hazards and social psychology hazards were related to health status at 0.05 statistically significant level ( $\chi^2= 6.65$ , p-value= 0.010;  $\chi^2 = 8.52$ , p-value= 0.040 และ  $\chi^2= 10.12$ , p-value= <0.001, respectively).

**Keywords:** Occupational health hazards / Health status / Workers of tapioca starch factory

---

\*Corresponding author: Nipawan Saengprom, Email: nipawan.s@nmc.ac.th, Tel: 0927685691

Received: March 27, 2022 / Revised: April 29, 2022 / Accepted: June 3, 2022

## บทนำ

ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ประกอบด้วย มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง โดยมีปริมาณและมูลค่าการส่งออกขยายตัวเพิ่มขึ้น<sup>1</sup> มันสำปะหลังเป็นพืชที่ทนต่อสภาพอากาศแห้งแล้ง มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าพืชชนิดอื่น กระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลังของแต่ละโรงงานมีขั้นตอนหลักที่คล้ายคลึงกันแต่อุปกรณ์หรือเครื่องจักร การจัดเรียงในแต่ละขั้นตอนอาจจะแตกต่างกัน<sup>2</sup> ในปี 2563 พื้นที่เพาะปลูกมีขนาดประมาณ 8.9 ล้านไร่ ให้ผลผลิตมันสำปะหลังประมาณ 29 ล้านตัน โดยจังหวัดนครราชสีมามากที่สุด ร้อยละ 16.00 ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ มีจำนวนโรงงานแปรรูปมากที่สุด รวมทั้งสิ้น 161 โรงงาน ในปี 2564 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังมีทิศทางขยายตัวเพิ่มขึ้น คาดว่าจะอยู่ที่ 30.1 ล้านตัน เพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.80 ส่วนในปี 2565-2567 อุตสาหกรรมมันสำปะหลังมีแนวโน้มเติบโตดีขึ้น ตามทิศทางการขยายตัวของความต้องการใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมเอทานอล และตลาดส่งออก ร้อยละ 67.00 ของผลผลิตทั้งหมดในประเทศ<sup>3</sup> ซึ่งกระบวนการผลิตแป้งมันอาจใช้หลายขั้นตอนที่มีโอกาสทำให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสปัจจัยเสี่ยงคุกคามสุขภาพจากการทำงานหลายด้านและสามารถก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจากการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง อาจเป็นโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงานในแต่ละปี และยังคงมีอัตราการเกิดที่สูงมาก ถึงแม้ว่าสถานประกอบการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละภาคส่วนนั้น จะมีความพยายามในการกำกับดูแลหรือป้องกันเพียงใดแต่ยังคงพบว่ามีอัตราผู้ใช้แรงงานที่เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงาน โดยข้อมูลของสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน ระบุถึงสถิติผู้เจ็บป่วยเป็นโรคส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน หรือสาเหตุจากลักษณะงานที่จำเพาะหรือมีปัจจัยเสี่ยงสูงในสิ่งแวดล้อมการทำงาน จำนวน 1,554 ราย ร้อยละ 84.55 การทำงานในสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรมในปี พ.ศ. 2560 – 2564 มีแนวโน้มของการเกิดการเจ็บป่วยจากการทำงานที่มีอัตราการลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่โดยรวมก็ยังคงมีอัตราการเกิดที่ค่อนข้างสูงอยู่นั่นเอง<sup>4</sup>

จากข้อมูลภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งเป็นภาคที่มีปริมาณการผลิตมันสำปะหลังมากเป็นอันดับหนึ่งของผลผลิตโดยรวมทั้งประเทศ จังหวัดนครราชสีมามีการปลูกมันสำปะหลังเป็นลำดับต้นๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังจำนวน จำนวน 17 โรงงาน<sup>5</sup> อุตสาหกรรมผลิตแป้งมันสำปะหลังด้วยเครื่องจักร จัดเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เนื่องจากในกระบวนการผลิตหรือกรรมวิธีการผลิตในการประกอบการอาจเกิดมลพิษหรือผลกระทบต่อสุขภาพได้จากการการประกอบกิจการที่ไม่ได้มีการควบคุมป้องกันที่ดี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตรและผลกระทบต่อสุขภาพ โดยกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ชับเคลื่อนงานป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ<sup>6</sup> ซึ่งเป็นปัจจัยคุกคามสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ตามหลักด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมมีการจำแนกปัจจัยคุกคามสุขภาพไว้ 5 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ เช่น เสียงดัง แสงสว่าง ความสั่นสะเทือน ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี เช่น ฝุ่น สารเคมี ก๊าซ ไอ และอนุภาคต่างๆ ในบรรยากาศการทำงาน ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ เช่น เชื้อโรค สัตว์แมลงมีพิษต่างๆ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ เช่น ท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และการทำงานท่าเดิมซ้ำซากเป็นเวลานาน และปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านจิตวิทยาสังคม เช่น การทำงานเป็นกะ หรือภาวะ

งานที่มีความเคร่งเครียด กตสัน ซึ่งปัจจัยคุกคามสุขภาพเหล่านี้เป็นสาเหตุให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดการเจ็บป่วยและเกิดปัญหาสุขภาพ

ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน จะรวมถึงการเจ็บป่วยและบาดเจ็บอันเป็นผลจากการสัมผัสปัจจัย คุกคามสุขภาพ ทั้งจากสภาพแวดล้อมและสภาพการทำงาน ปัญหาสุขภาพที่อาจเกี่ยวเนื่องจากงาน การแผ่รังสีทางสุขภาพในส่วนของ การประเมินภาวะสุขภาพร่วมกับการ เฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อมเฉพาะการประเมินปัจจัยคุกคาม สุขภาพในสภาพแวดล้อม การทำงาน จึงมีความจำเป็นทำให้ทราบการกระจายและปริมาณปัจจัยคุกคามสุขภาพ ในสภาพแวดล้อมการทำงานสู่การจัดการความเสี่ยง ส่วนการเฝ้าระวังทางสุขภาพเป็นการประมวลวิเคราะห์ข้อมูลทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพที่เป็นกลุ่มเสี่ยงอย่างเป็นระบบ บ่งบอกความเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน<sup>7</sup>

จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังในจังหวัดนครราชสีมา เป็นกลุ่มที่มีโอกาสสัมผัสกับปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน หรือภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ซึ่งการสัมผัสกับปัจจัยด้านใดด้านหนึ่งนั้นยังไม่ครอบคลุมปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานตามสถานการณ์ที่เป็นจริง ดังนั้น การศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันควบคุมและวางแผนการจัดบริการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การป้องกันควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ส่งผลต่อสุขภาพ และนำผลการศึกษาที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการลดปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน สร้างเสริมความตระหนักต่อความเสี่ยงและก่อให้เกิดภาวะสุขภาพที่ดี สร้างคุณภาพชีวิตการทำงานให้มีคุณภาพ และความปลอดภัยในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์ และด้านจิตวิทยาสังคมของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study) โดยงานวิจัยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ วิทยาลัยนครราชสีมา (NMC EC-0003/2563)

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาจากประชากรทั้งหมด คือ พนักงานผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 174 คน (ข้อมูลจากฝ่ายทรัพยากรบุคคล ณ วันที่ 3 มีนาคม 2563)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ อยุ่ งาน สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา แผนก/หน่วยงาน ตำแหน่งงาน รายได้ โรคประจำตัว และการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และเติมข้อความ จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยคุกคามสุขภาพ ประกอบด้วย ด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาศาสตร์ และด้านจิตวิทยาสังคม การสร้างข้อคำถามใช้มาตราวัดแบบ Rating Scale โดยให้ผู้ตอบคำถามเลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว มี 3 ระดับ คือ ไม่เคยสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพบางครั้ง (ระยะสัมผัส 5-7 ชั่วโมงการทำงาน) สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพตลอดเวลา (ระยะสัมผัส 8 ชั่วโมงการทำงาน ) จำนวน 19 ข้อ

ใช้ระดับในการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ปัจจัยคุกคามสุขภาพ ดังนี้

3 หมายถึง สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพตลอด (ระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงการทำงาน)

2 หมายถึง สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพบางครั้ง (ระยะเวลา 5-7 ชั่วโมงการทำงาน)

1 หมายถึง ไม่เคยสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพเลย

โดยแบ่งการแปรผลตามหลักของการแบ่งอันตรภาคชั้น โดยใช้สูตรคำนวณช่วงความกว้าง ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงความกว้างของข้อมูล} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \\ &= 0.67 \end{aligned}$$

แสดงเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยแบบสอบถาม ระดับปัจจัยคุกคามสุขภาพ ดังนี้

2.35 – 3.00 สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ ระดับมาก

1.68 – 2.34 สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ ระดับปานกลาง

1.00 – 1.67 สัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ ระดับน้อย

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน การสร้างข้อคำถามใช้มาตราวัดแบบ Rating Scale โดยให้ผู้ตอบคำถามเลือกตอบได้เพียงคำตอบเดียว มี 3 ระดับ คือ ไม่มีอาการ มีอาการบ้างในบางครั้ง (1-4 ครั้งต่อสัปดาห์) มีอาการเป็นประจำ (5-7 ครั้งต่อสัปดาห์) จำนวน 22 ข้อ

ใช้ระดับในการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค มีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

3 หมายถึง มีอาการประจำ (5-7 ครั้งต่อสัปดาห์)

2 หมายถึง มีอาการบ้างในบางครั้ง (1-4 ครั้งต่อสัปดาห์)

1 หมายถึง ไม่มีอาการ

โดยแบ่งการแปรผลตามหลักของการแบ่งอันตรายภาคชั้น โดยใช้สูตรคำนวณช่วงความกว้าง ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงความกว้างของข้อมูล} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3 - 1}{3} \\ &= 0.67 \end{aligned}$$

แสดงเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยแบบสอบถาม ระดับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้

2.35 – 3.00 ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ระดับดีมาก

1.68 – 2.34 ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ระดับปานกลาง

1.00 – 1.67 ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ระดับไม่ดี

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมดำเนินการวิจัย เพื่อขอคำแนะนำและแก้ไข หลังจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาความเหมาะสมของภาษา เป็นรายชื่อว่าแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของเนื้อหา

บันทึกผลการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อและนำไปหาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้วิจัย เลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ .50 หรือมากกว่าขึ้นไปถือว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ได้โดยได้ค่า IOC เท่ากับ .74

ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนำเสนอต่อคณะกรรมการดำเนินการวิจัย เพื่อตรวจพิจารณาอีกครั้ง แล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง บริษัทสงวนวงษ์อุตสาหกรรม จำกัด จำนวน 30 คน โดยได้ค่า Reliability ของแบบสอบถามปัจจัยคุณภาพมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .82 ส่วนภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน เท่ากับ .86

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนก่อนการรวบรวมข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2564 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยเข้าไปศึกษาพื้นที่การทำงานของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยติดต่อขอหนังสือจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา ถึงเจ้าของ/ผู้มีอำนาจในบริษัท เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งขออนุญาตรวบรวมข้อมูลตามวันที่บริษัทสะดวก
3. ผู้วิจัยประสานงานกับเจ้าของ/ผู้มีอำนาจในบริษัท เพื่อขอความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการวิจัย

4. เมื่อได้รับอนุญาตในการรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยเข้าพบกับเจ้าของ/ผู้มีอำนาจของบริษัท ผู้จัดการแผนก หัวหน้างานและคนงาน จากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและรายละเอียดเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลวิจัย พร้อมทั้งสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัยกับกลุ่มของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง

5. ผู้วิจัยนำเอกสารประกอบด้วย ข้อความขออนุญาตรวบรวมข้อมูล หนังสืออนุญาตให้รวบรวมข้อมูลให้แก่ผู้ปฏิบัติงานพร้อมทั้งให้ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

6. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา โดยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการแจกแบบสอบถามให้ผู้ปฏิบัติงานตอบด้วยตนเอง และมีผู้ช่วยผู้วิจัยที่เข้าใจภาษาไทยเป็นอย่างดีช่วยในการรวบรวมข้อมูล

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบไคสแควร์

#### ผลการวิจัย

ข้อมูลพื้นฐาน เพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.34 ส่วนใหญ่อายุสูงสุด 20–30 ปี ร้อยละ 56.32 ส่วนใหญ่อายุการทำงาน 1–5 ปี ร้อยละ 79.31 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 48.85 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 70.69 รายได้ต่อเดือน 10,000–15,000 บาท ร้อยละ 55.17 นอกจากนี้พบว่าส่วนใหญ่ปฏิบัติงาน ในแผนก/หน่วยงานที่เป็นฝ่ายผลิต ร้อยละ 47.70 ปฏิบัติงานตำแหน่งพนักงานฝ่ายผลิต ร้อยละ 47.70 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 97.70 และไม่มีอาการเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 97.13

**ตารางที่ 1** ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์ และด้านจิตสังคมของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา (N = 174)

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ			μ	σ	ระดับปัจจัยคุกคามสุขภาพ
	ตลอดเวลา	บางครั้ง	ไม่เคยสัมผัส			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านกายภาพ</b>				<b>1.67</b>	<b>0.55</b>	<b>ปานกลาง</b>
มีแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ	0 (0.00)	112 (64.37)	62 (35.63)	1.64	0.48	
มีเสียงที่ดังรบกวนการได้ยิน	6 (3.45)	110 (63.22)	58 (33.33)	1.70	0.53	
มีอุณหภูมิที่ร้อน	79 (45.40)	43 (24.74)	52 (29.86)	1.95	0.74	
ทำงานกับเครื่องจักรที่มีการสั่นสะเทือน	0 (0.00)	61 (35.06)	113 (64.94)	1.35	0.48	
<b>ด้านเคมี</b>				<b>1.67</b>	<b>0.54</b>	<b>ปานกลาง</b>
ทำงานสัมผัสกับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	0 (0.00)	95 (54.60)	79 (45.40)	1.55	0.50	
ทำงานสัมผัสกับฝุ่น ละออง หรือฟุ้ง	107 (61.49)	26 (14.94)	41 (23.57)	1.91	0.62	
ทำงานสัมผัสกับสารไซยาไนด์	0 (0.00)	92 (52.87)	82 (47.13)	1.53	0.50	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ	การสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพ			$\mu$	$\sigma$	ระดับ ปัจจัย คุกคาม สุขภาพ
	ตลอดเวลา	บางครั้ง	ไม่เคยสัมผัส			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ด้านชีวภาพ</b>				<b>1.43</b>	<b>0.48</b>	<b>น้อย</b>
ทำงานสัมผัสกับเชื้อรา	0 (0.00)	101 (58.05)	73 (41.95)	1.58	0.49	
ทำงานสัมผัสกับสัตว์/แมลงพาหะนำโรค	0 (0.00)	78 (44.83)	96 (55.17)	1.45	0.50	
ทำงานสัมผัสกับหนองพยาธิ หรือปรสิต	0 (0.00)	48 (27.59)	126 (72.41)	1.28	0.45	
<b>ด้านการยศาสตร์</b>				<b>1.70</b>	<b>0.60</b>	<b>ปานกลาง</b>
ทำงานยก/เคลื่อนย้ายวัสดุเหนือระดับไหล่	16 (9.20)	85 (48.85)	73 (41.95)	1.67	0.64	
ทำงานลักษณะบิดเอี้ยวตัวขณะยกชิ้นงาน	11 (6.32)	108 (62.07)	55 (31.61)	1.75	0.56	
ทำงานยกวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก (ผู้ชายยกเกิน 50 กก. ผู้หญิงยกเกิน 25 กก.)	9 (5.17)	87 (50.00)	78 (44.83)	1.60	0.59	
ทำงานยืน/นั่งนานติดต่อกว่า 4 ชั่วโมง ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน	103 (59.20)	19 (10.92)	52 (29.88)	1.81	0.61	
<b>ด้านจิตวิทยาสังคม</b>				<b>1.53</b>	<b>0.52</b>	<b>น้อย</b>
ทำงานเร่งรีบในการผลิตแปงมันสำปะหลัง	12 (6.90)	97 (55.74)	65 (37.36)	1.70	0.59	
มีภาระการทำงานที่หนัก	20 (11.49)	97 (55.74)	57 (32.77)	1.79	0.63	
มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมง/ สัปดาห์	94 (50.03)	22 (16.64)	58 (33.33)	1.78	0.65	
มีความขัดแย้งกับเพื่อนร่วมงาน	0 (0.00)	46 (26.44)	128 (73.56)	1.26	0.44	
มีความขัดแย้งกับหัวหน้างาน	0 (0.00)	22 (16.64)	152 (83.36)	1.13	0.33	
<b>ภาพรวมของระดับปัจจัยคุกคามสุขภาพ</b>				<b>1.60</b>	<b>0.53</b>	<b>ปานกลาง</b>

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์ และด้านจิตสังคมของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแปงมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา เกิดจากปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ต้องทำงานในที่ที่มีอุณหภูมิที่ร้อนตลอดเวลา จำนวน 79 คน ร้อยละ 45.40 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.67$ ,  $\sigma = 0.55$ ) เกิดจากปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี การทำงานสัมผัสกับฝุ่น ละออง หรือฟุ้งตลอดเวลา จำนวน 107 คน ร้อยละ 61.49 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.67$ ,  $\sigma = 0.54$ ) เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ ทำงานสัมผัสกับเชื้อรา บางครั้ง จำนวน 101 คน ร้อยละ 58.05 อยู่ในระดับน้อย ( $\mu = 1.43$ ,  $\sigma = 0.48$ ) เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ ทำงานยืน/นั่งนานติดต่อกว่า 4 ชั่วโมง/ใน 8 ชั่วโมงการทำงานตลอดเวลา จำนวน 103 คน ร้อยละ 59.20 อยู่ในระดับ

ปานกลาง ( $\mu = 1.70$ ,  $\sigma = 0.60$ ) และเกิดจากปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมง/สัปดาห์ตลอดเวลา จำนวน 94 คน ร้อยละ 50.03 อยู่ในระดับน้อย ( $\mu = 1.53$ ,  $\sigma = 0.52$ ) ภาพรวมของระดับปัจจัยคุกคามทางสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.60$ ,  $\sigma = 0.53$ )

**ตารางที่ 2** ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับอาการหรือความเจ็บป่วยของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากการสัมผัสปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานในช่วง 1 เดือน ที่ผ่านมามาตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง (N = 174)

อาการหรือความเจ็บป่วย	มีอาการเป็น	มีอาการบ้าง	ไม่มีอาการ	$\mu$	$\sigma$	ระดับ ภาวะ สุขภาพ
	ประจำ	ในบางครั้ง				
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ</b>				<b>1.31</b>	<b>0.50</b>	<b>ดี</b>
ระคายเคืองตา/แสบตาจากแสงสว่างไม่เพียงพอ	3 (1.72)	55 (31.61)	116 (66.67)	1.35	0.51	
ได้ยินเสียงพูดไม่ชัด/ต้องพูดเสียงดังถึงจะได้ยิน	13 (7.47)	104 (59.77)	57 (32.76)	1.48	0.63	
เหนื่อย/อ่อนเพลีย/เสียเหงื่อจากการสัมผัสอากาศร้อนอบอ้าว	4 (2.30)	127 (72.99)	43 (24.71)	1.29	0.50	
ปวดชาอวัยวะที่มีการสัมผัส	1 (0.57)	21 (12.07)	152 (87.36)	1.13	0.36	
<b>ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี</b>				<b>1.05</b>	<b>0.22</b>	<b>ดี</b>
ระคายเคืองตา/แสบตา/คันตา	0 (0.00)	164 (94.25)	10 (5.75)	1.06	0.23	
ผื่นคันตามผิวหนัง	0 (0.00)	20 (11.49)	154 (88.51)	1.11	0.32	
น้ำมูกไหล/ไอ/จาม/แสบจมูก	1 (0.58)	15 (8.62)	158 (90.80)	1.10	0.32	
หอบหืดหายใจลำบาก	0 (0.00)	38 (21.84)	136 (78.16)	1.22	0.41	
ปวดศีรษะ/เวียนศีรษะ/คลื่นไส้/อาเจียน	0 (0.00)	30 (17.24)	144 (82.76)	1.17	0.38)	
<b>ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ</b>				<b>1.05</b>	<b>0.22</b>	<b>ดี</b>
มีอาการไอมีเสมหะ/แน่นหน้าอก/หายใจมีเสียงหวีด/เหนื่อยหอบ	0 (0.00)	9 (5.17)	165 (94.83)	1.05	0.22	
มีอาการเจ็บและบวมตามผิวหนัง/เจ็บแน่นหน้าอก/ไอเป็นเลือด/มีตุ่มนูนจำนวนมากขึ้นตามผิวหนัง	0 (0.00)	7 (4.02)	167 (95.98)	1.04	0.20	
มีอาการผิวหนังอักเสบ และหลุดลอกจนเห็นผิวหนังชั้นในแดงๆ	1 (0.57)	6 (3.45)	167 (95.98)	1.06	0.24	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

อาการหรือความเจ็บป่วย	มีอาการเป็น	มีอาการบ้าง	ไม่มีอาการ	$\mu$	$\sigma$	ระดับภาวะ สุขภาพ
	ประจำ จำนวน (ร้อยละ)	ในบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน จำนวน (ร้อยละ)			
<b>ปัจจัยคุกคามสุขภาพการยศาสตร์</b>				<b>1.69</b>	<b>0.61</b>	<b>ปานกลาง</b>
ปวดกล้ามเนื้อคอ	1 (0.57)	68 (39.09)	105 (60.34)	1.45	0.88	
ปวดไหล่ แขน มือ	6 (3.45)	88 (50.57)	80 (45.98)	1.57	0.56	
ปวดกล้ามเนื้อหลัง	21 (12.07)	95 (54.60)	58 (33.33)	1.79	0.64	
ปวดกล้ามเนื้อขา	0 (0.00)	76 (43.68)	98 (56.32)	1.44	0.50	
ปวดเข่า	1 (0.57)	61 (35.06)	112 (64.37)	1.36	0.49	
<b>ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านจิตสังคม</b>				<b>1.43</b>	<b>0.50</b>	<b>ดี</b>
มีความเครียด/กังวลจากงานที่เร่งรีบในการผลิต แป้งมันสำปะหลัง	11 (6.32)	85 (48.85)	78 (44.83)	1.61	0.60	
มีความเครียด/กังวลจากภาระงานที่หนัก	11 (6.32)	91 (52.30)	72 (41.38)	1.65	0.60	
มีความเครียดจากชั่วโมงการทำงานที่มากกว่า 48 ชั่วโมง/สัปดาห์	5 (2.87)	82 (47.13)	87 (50.00)	1.53	0.56	
มีความเครียดจากปัญหาขัดแย้งกับเพื่อน ร่วมงาน	0 (0.00)	38 (21.84)	136 (78.16)	1.22	0.41	
มีความเครียดจากปัญหาขัดแย้งกับหัวหน้างาน	0 (0.00)	25 (14.37)	149 (85.63)	1.14	0.35	
<b>ภาพรวมของภาวะสุขภาพ</b>				<b>1.31</b>	<b>0.41</b>	<b>ดี</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติจากงานปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ อาการเหนื่อยอ่อนเพลีย/เสียเหงื่อจากการสัมผัสอากาศร้อนอบอ้าวมีอาการบ้างในบางครั้ง จำนวน 127 คน ร้อยละ 72.99 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.53$ ,  $\sigma = 0.52$ ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมีอาการระคายเคืองตา/แสบตา/คันตามีอาการบ้างในบางครั้ง จำนวน 164 คน ร้อยละ 94.25 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.05$ ,  $\sigma = 0.22$ ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพมีอาการผิวหนังอักเสบ และหลุดลอกจนเห็นผิวหนังชั้นในแดงๆไม่มีอาการ จำนวน 167 คน ร้อยละ 95.98 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.05$ ,  $\sigma = 0.22$ ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ปวดกล้ามเนื้อหลังมีอาการเป็นประจำ จำนวน 21 คน ร้อยละ 12.07 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.79$ ,  $\sigma = 0.64$ ) ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านจิตวิทยาสังคมมีความเครียด/กังวลจากภาระงานที่หนักมีอาการบ้างบางครั้ง จำนวน 91 คน ร้อยละ 52.30 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.65$ ,  $\sigma = 0.60$ ) ภาพรวมของระดับภาวะสุขภาพ อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.31$ ,  $\sigma = 0.41$ )

**ตารางที่ 3** ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา (N = 174)

ปัจจัยคุกคามสุขภาพ	ผลการศึกษา		$\chi^2$	p-value
	ระดับปัจจัยคุกคามทางสุขภาพ	ระดับภาวะสุขภาพ		
ด้านกายภาพ	ปานกลาง	ดี	1.59	0.750
ด้านเคมี	ปานกลาง	ดี	0.90	0.258
ด้านชีวภาพ	น้อย	ดี	6.65	0.010
ด้านการยศาสตร์	ปานกลาง	ปานกลาง	8.52	0.040
ด้านจิตสังคม	น้อย	ดี	10.12	<0.001

จากตารางที่ 3 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคุกคามสุขภาพกับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน โดยปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ( $\chi^2 = 1.59$ , p-value = 0.750) และปัจจัยคุกคามด้านเคมี ( $\chi^2 = 0.90$ , p-value = 0.258) ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์และปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 6.65$ , p-value = 0.010;  $\chi^2 = 8.52$ , p-value = 0.040 และ  $\chi^2 = 10.12$ , p-value = <0.001 ตามลำดับ)

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional study) เพื่อศึกษาปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

1. ปัจจัยคุกคามสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง ที่สำคัญคือปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ต้องทำงานในที่ที่มีอุณหภูมิที่ร้อนตลอดเวลา จำนวน 79 คน ร้อยละ 45.40 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.67$ ,  $\sigma = 0.55$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของบริบทการทำงานของสำนักพัฒนาการจัดการอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ที่ระบุว่ามีการใช้อากาศร้อนอุณหภูมิประมาณ 180 ถึง 200 องศาเซลเซียส ในกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านเคมี การทำงานสัมผัสกับฝุ่น ละออง หรือฟุ้งตลอดเวลา จำนวน 107 คน ร้อยละ 61.49 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.67$ ,  $\sigma = 0.54$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธีรพงษ์ บริรักษ์<sup>8</sup> ที่พบว่าฝุ่นขนาดเล็กสามารถผ่านเข้าไปในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างได้และมีผลกระทบต่อสุขภาพ ปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ ทำงานสัมผัสกับเชื้อราบางครั้ง จำนวน 101 คน ร้อยละ 58.05 อยู่ในระดับน้อย ( $\mu = 1.43$ ,  $\sigma = 0.48$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี, 2013<sup>9</sup> พบว่า สารพิษจากรา ส่วนใหญ่มักเป็นอันตรายต่อระบบต่างๆ อย่างค่อยเป็นค่อยไปก่อให้เกิดการเจ็บป่วยเรื้อรังและอาจไม่มีวิธีการรักษาที่ได้ผลดี ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ ทำงานยืน/นั่งนานติดต่อกันมากกว่า 4 ชั่วโมง/ใน 8 ชั่วโมงการทำงานตลอดเวลา จำนวน 103 คน ร้อยละ 59.20 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.70$ ,  $\sigma = 0.60$ )

สอดคล้องกับผลการศึกษาของสถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา พบว่าความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน คือ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เส้นประสาท ข้อต่อกระดูกอ่อน กระดูก หรือเส้นเลือดในแขน ขา ศีรษะ คอ หรือหลังที่เกิดขึ้นหรือรุนแรงขึ้นจากการทำงาน และปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม มีชั่วโมงการทำงานมากกว่า 48 ชั่วโมง/สัปดาห์ตลอดเวลา จำนวน 94 คน ร้อยละ 50.03 อยู่ในระดับน้อย ( $\mu = 1.53$ ,  $\sigma = 0.52$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชาตรี เชิดนาม และ วิภาดา พนาอภิกิจ<sup>10</sup> จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์ มีการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตวิทยาสังคม อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 54.5 มีภาวะสุขภาพอยู่ในระดับไม่ดี ร้อยละ 63.0 และมีคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี ร้อยละ 50.5 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศิพริระ เชิดสงวน<sup>11</sup> พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพในอาชีพพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ต้องปฏิบัติงานอยู่บนท้องถนนเป็นเวลานานทำให้มีโอกาสสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพหลายด้านอยู่เป็นประจำ และส่งผลเสียต่อสุขภาพต่างๆ มากมาย สิ่งคุกคามที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในอาชีพ ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์ และด้านจิตวิทยาสังคม

2. ภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลังแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วยกลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ อาการเหนื่อยอ่อนเพลีย/เสียเหงื่อจากการสัมผัสอากาศร้อนอบอ้าวมีอาการบวมในบางครั้ง จำนวน 127 คน ร้อยละ 72.99 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.53$ ,  $\sigma = 0.52$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เรียงสอน สุวรรณ, ภารดี นานาศิลป์ และ ธาณี แก้ว ธรรมานุกูล<sup>12</sup> พบว่า อาการเจ็บป่วยอาจเกี่ยวเนื่องจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ร้อน ส่งผลให้เส้นเลือดขยายตัวความดันโลหิตลดลงเลือดไปเลี้ยงสมอง ไม่เพียงพอเกิดอาการปวดศีรษะ สูญเสียน้ำและเกลือแร่ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย กลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านเคมีอาการระคายเคืองตา/แสบตา/คันตามีอาการบวมในบางครั้ง จำนวน 164 คน ร้อยละ 94.25 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.05$ ,  $\sigma = 0.22$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ พงศ์เทพ วิวรรณเดชะ<sup>13</sup> จากผลการศึกษา พบว่า ฝุ่นละอองขนาดเล็กสูงกว่าค่ามาตรฐาน จะส่งผลให้การตายด้วยระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น ร้อยละ 0.70 – 20.00 การป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น ร้อยละ 5.50 กลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพมีอาการผิวหนังอักเสบ และหลุดลอกจนเห็นผิวหนังชั้นในแดงๆ ไม่มีอาการ จำนวน 167 คน ร้อยละ 95.98 อยู่ในระดับดี ( $\mu = 1.05$ ,  $\sigma = 0.22$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ นทพร ชัยพิชิต<sup>14</sup> จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการเป็นประจำ มีอาการผิวหนังอักเสบ และหลุดลอกจนเห็นผิวหนังชั้นในแดงๆ ร้อยละ 0.57 โรคผิวหนังอักเสบเป็นภาวะความผิดปกติของระบบ ผิวหนังที่พบได้บ่อยในทางเวชปฏิบัติ พยาธิกำเนิดของโรคเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการทำงานด้านการปกป้องของผิวหนังชั้นนอก ร่วมกับกระบวนการอักเสบที่เกิดบริเวณผิวหนังชั้นนอกและผิวหนังชั้นใน โดยพบว่าโรคผิวหนังบางโรคมีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางด้านพันธุกรรม และอาจมีปัจจัยภายนอกส่งเสริมให้เกิดโรค เช่น การสัมผัสสารที่ทำให้เกิดการแพ้หรือระคายเคือง การติดเชื้อรา กลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ปวดกล้ามเนื้อหลังมีอาการเป็นประจำ จำนวน 21 คน ร้อยละ 12.07 อยู่ในระดับปานกลาง ( $\mu = 1.79$ ,  $\sigma = 0.64$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ National Institute for Occupational Safety and Health – NIOSH<sup>15</sup> จากสถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา พบว่าความผิดปกติของระบบ

กล้ามเนื้อและโครงกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน คือ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เส้น เอ็น เส้นประสาท ข้อต่อกระดูกอ่อน กระดูก หรือเส้นเลือดในแขน ขา ศีรษะ คอ หรือ หลัง ที่เกิดขึ้นหรือรุนแรงขึ้นจากงานการทำงาน และกลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคมมีความเครียด/กังวลจากภาระงานที่หนักมีอาการบ้างบางครั้ง จำนวน 91 คน ร้อยละ 52.30 อยู่ในระดับดี ( $\mu=1.65$ ,  $\sigma=0.60$ ) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ภูวนันท์ รอบรอบ<sup>16</sup> จากการศึกษาพบว่า พนักงานเก็บขยะมีภาวะสุขภาพจากการทำงานอยู่ในระดับไม่ดี และพฤติกรรมป้องกันการอันตรายจากการทำงานอยู่ในระดับไม่เหมาะสม

3. จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ปัจจัยคุกคามสุขภาพได้แก่ ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ ด้านการยศาสตร์ และด้านจิตวิทยาสังคมกับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ปัจจัยคุกคามสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านกายภาพ ( $\chi^2 = 1.59$ , p-value = 0.750) ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ เรียงสอน สุวรรณ, ภาวดี นานาศิลป์ และ ธาณี แก้วธรรมานุกุล<sup>12</sup> พบว่า อาการเจ็บป่วยอาจเกี่ยวเนื่องจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ร้อน ส่งผลให้เส้นเลือดขยายตัวความดันโลหิตลดลงเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอเกิดอาการปวดศีรษะ สูญเสียน้ำและเกลือแร่ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ชื่นกมล สุขดี, ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และ วันเพ็ญ ทรงคำ<sup>17</sup> พบว่า ในคนงานผลิตเครื่อง เรือนไม้ในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม จังหวัดเชียงใหม่ที่คนงาน ระบุที่ทำงานมีเสียงดังรบกวนการได้ยิน ร้อยละ 72.2-80.42 ปัจจัยคุกคามสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานกลุ่มอาการที่เกิดจากปัจจัยคุกคามด้านเคมี ( $\chi^2 = 0.90$ , p-value = 0.258) ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิพระ เชิดสงวน<sup>11</sup> พบว่ามีการศึกษา ในประเทศสหรัฐอเมริกาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสัมผัสฝุ่นละอองในคนขับรถบรรทุก ได้แก่ การสูบบุหรี่ อายุรถ และการเปิดหน้าต่างรถ และมีการศึกษาในประเทศไทยพบว่า ในรถโดยสารประจำทางแบบธรรมดามีค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนสูงกว่า ในรถโดยสารประจำทางปรับอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนไม่มีความแตกต่างกันในระหว่างรถทั้ง 2 ชนิด ส่วนปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์และปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 6.65$ , p-value = 0.010;  $\chi^2 = 8.52$ , p-value = 0.040 และ  $\chi^2 = 10.12$ , p-value = <0.001 ตามลำดับ) ปัจจัยคุกคามด้านชีวภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ สาวิลี คงสี, พยงค์ เทพอักษร และ สาลี อินทร์เจริญ<sup>18</sup> ได้ศึกษาการประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพและอาการระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงเลื่อยไม้ยางพารา ในจังหวัดตรัง พบว่า อาการระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงเลื่อยไม้ยางพารา มีระดับการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพอยู่ในระดับสูง จำนวน 75 คน ร้อยละ 51.72 ปัจจัยคุกคามด้านการยศาสตร์ สอดคล้องกับการศึกษาของ สุนิสา ชายเกลี้ยง, ธวัชชัย คำป้อง, วรวรรณ ภูษาดา<sup>19</sup> ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพด้านการสัมผัสปัจจัยการยศาสตร์ของแรงงานนอกระบบกลุ่มเย็บผ้าสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า ความชุกของการปวดหลังในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาสูงถึง ร้อยละ 60.38 บ่งชี้ว่าปัจจัยทางการยศาสตร์ที่เกิดจากท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมท่าทางซ้ำๆ นานๆ ก่อให้เกิดแรงเครียดจากร่างกายอาจเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งของการปวดหลังของแรงงาน และปัจจัยคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม สอดคล้องกับการศึกษาของ ศราวุฒิ แสงคำ และจำลอง อรุณเลิศ อารีย์<sup>20</sup> พบว่า ความเครียดส่งผลกระทบต่อสุขภาพ คือ นอนไม่หลับ วิดก กังวล เครียดสะสม สอดคล้องกับการศึกษาของ ศิริพรรณ ศิริสกุล<sup>21</sup> พบว่า ปัจจัยคุกคามสุขภาพด้านจิตสังคม

ของพนักงานเก็บขยะมีการทำงานอย่าง เร่งรีบ ร้อยละ 36.50 ทั้งนี้ในการจัดการขยะ ต้องมีการเร่งรีบในการเก็บขยะในพื้นที่ซึ่งมีแนวโน้มของปริมาณขยะที่มากขึ้นไปยังแหล่งที่กำจัดขยะให้เร็วที่สุด เพื่อป้องกันปัญหาการตกค้างของขยะในเขตเมือง สอดคล้องกับการศึกษาของ พิรพงษ์ จันทราเทพ และ สุนิสา ชายเกลี้ยง<sup>22</sup> พบว่า พนักงานเก็บขยะต้องทำงานอย่าง เร่งรีบ ร้อยละ 31.25 สอดคล้องกับการรับรู้การสัมผัสปัจจัยเสี่ยงด้านจิตวิทยาสังคมเกี่ยวกับการทำงานบริเวณที่มีอากาศ ร้อน ซึ่งจะทำให้เกิดอาการรู้สึกเหน็ดเหนื่อยจากการทำงาน รองลงมาคือ รู้สึกไม่ประสบความสำเร็จและก้าวหน้ในชีวิต รู้สึกหงุดหงิดกังวลใจ ความรู้สึกเครียด และปัญหาอนไม่หลับ/นอนมาก ร้อยละ 60.00, 41.30, 33.50 และ 33.50 ตามลำดับ อาจเกิดเนื่องจากคนงานส่วนใหญ่มีการทำงานที่เร่งรีบ มีการทำงานในขั้นตอนที่ซับซ้อน มีการทำงานเกินเวลาปกติ และมีการทำงานโดยไม่มีช่วงเวลาหยุดพัก มีความสัมพันธ์กับความเครียดจากการทำงาน นอกจากนี้ คนงานไม่มีเพื่อนหรือคนอื่นๆ ในสังคมคอยช่วยเหลือ ร้อยละ 82.00

### สรุป

ผู้ปฏิบัติงานที่มีปัจจัยคุกคามสุขภาพทางชีวภาพ ปัจจัยคุกคามทางการยศาสตร์ และปัจจัยคุกคามทางจิตวิทยาสังคม มีผลกระทบจากภาวะสุขภาพ ทำให้เกิดการเจ็บป่วยเป็นโรคได้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังสุขภาพการทำงานให้ถูกหลักการยศาสตร์ การสัมผัสกับเชื้อรา เชื้อโรคต่างๆ และด้านจิตวิทยาสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสริมสร้างสุขภาพจิตที่ดีและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาการพัฒนาารูปแบบการดำเนินการ เพื่อป้องกันการเกิดการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บจากการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานโรงงานแป้งมันสำปะหลัง เพื่อให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเสริมสร้างความตระหนักรู้ ถึงอันตรายจากการปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการผลิต แป้งมันสำปะหลัง โดยให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังปัจจัยคุกคามสุขภาพและภาวะสุขภาพ เสริมสร้างสุขภาพอนามัยที่ดี และก่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ควรเลือกวิธีการประเมินโดยใช้เครื่องมือ หรือการตรวจวัดทางยศาสตร์อุตสาหกรรม การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างสารเคมีในสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยวิธีการตามมาตรฐาน การสังเกตท่าทางการทำงานโดยใช้แบบประเมินทางการยศาสตร์ หรือประเมินความเครียดจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

### กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ได้รับความกรุณาอย่างสูงจากผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง แห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา ที่ให้การสนับสนุน เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อช่วยเหลือในการให้ข้อมูล จนการศึกษาครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี พร้อมทั้งทุกคนที่ให้ทั้งกำลังกาย กำลังใจตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย

**เอกสารอ้างอิง**

1. National Institute for Occupational Safety and Health. “How to Prevent Musculo skeleton Disorders”. 1999. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-120/default.html>
2. Department of Environmental Health and Safety. Awkward posture. Retrieved from; 2016. <http://www.ehs.iastate.edu/cms/default.asp?ID=83&action=article>
3. กรมโรงงานอุตสาหกรรม. แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง 2565-2567. Health Data Center [อินเทอร์เน็ต] 2564 [เข้าถึงเมื่อ 17 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/agriculture/cassava/IO/io-cassava-21>
4. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน. ประเภทกิจการที่ลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน. Health Data Center [อินเทอร์เน็ต] 2564 [เข้าถึงเมื่อ 19 มกราคม 2564]. เข้าถึงได้จาก [https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files\\_storage/sso\\_th/5ebe42693bf27ca624d2a14a89f99223](https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/5ebe42693bf27ca624d2a14a89f99223)
5. สมาคมโรงงานผู้ผลิตมันสำปะหลัง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ผู้ประกอบการมันสำปะหลัง จังหวัดนครราชสีมา. Health Data Center [อินเทอร์เน็ต] 2564 [เข้าถึงเมื่อ 19 มกราคม 2564]. เข้าถึงได้จาก [http://maps.dit.go.th/region/Report/rp\\_place\\_all.aspx?pid=18&poid=3&p=30](http://maps.dit.go.th/region/Report/rp_place_all.aspx?pid=18&poid=3&p=30) 27/05/2564
6. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพของแรงงานนอกระบบ ปี 2563. Health Data Center [อินเทอร์เน็ต] 2563 [เข้าถึงเมื่อ 14 กรกฎาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก [http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/galleries3/202105/pdf/20210507\\_02.pdf](http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/galleries3/202105/pdf/20210507_02.pdf)
7. Rogers,B. Occupational and environmental health nursing concept and practice. Philadelphia: Saunders; 2003.
8. อีรพงศ์ บริรักษ์. ถอดบทเรียนวิกฤต PM 2.5 The Crisis Lessons from PM 2.5 Air Pollution. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย 2562; 13(3): 44-58.
9. กรมควบคุมมลพิษ. สรุปรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2545- พ.ศ.2556. Health Data Center [อินเทอร์เน็ต] 2563 [เข้าถึงเมื่อ 24 กันยายน 2563]. เข้าถึงได้จาก <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2016/15724>
10. ชาตรี เติตนาม, วิภาดา พนากอบกิจ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพทอผ้าไหม จังหวัดสุรินทร์. วารสารวิจัยและพัฒนาสุขภาพ 2564;14(2):280-289
11. ศิพีระ เติตสงวน. สิ่งคุกคามสุขภาพในอาชีพพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชนกรุงเทพ. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2560; 12(2): 120-132.
12. เรียงสอน สุวรรณ, ภารดี นานาศิลป์, ธาณี แก้วธรรมานุกุล. ปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงานและภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงของคนงานในโรงงานเซรามิกขนาดใหญ่. พยาบาลสาร 2559; 43(4): 67-78.

13. พงศ์เทพ วิวรรณเดชะ. โครงการระดับรายวันของฝุ่นในอากาศ และผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืดจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2558
14. นทพร ชัยพิชิต. การบริหารทางเภสัชกรรมในโรคผิวหนังอักเสบ. เชียงรายเวชสาร 2560; (2): 157.
15. National Institute for Occupational Safety and Health. "STRESS AT WORK (99-101) | NIOSH | CDC". 2012. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/99-1/default.htm>
16. ภาวนันท์ ครอบคอบ, ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานเก็บขยะในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. 2562.
17. ชื่นกมล สุขดี, ขวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์ และวันเพ็ญ ทรงคำ. ภาวะสุขภาพและพฤติกรรมปกป้องสุขภาพของคนงานผลิตเครื่องเรือนไม้ในอุตสาหกรรม ขนาดกลางและขนาดย่อม. วารสารสภากาชาด 2555;25(3):121-139
18. สาวิลี คงสี, พยงค์ เทพอักษร, สาลี อินทร์เจริญ. การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพและอาการระบบทางเดินหายใจของพนักงานโรงเลื่อยไม้ยางพารา ในจังหวัดตรัง. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2561;1(1):47-64
19. สุนิสา ชายเกลี้ยง, ธวัชชัย คำป้อง, วรวรรณ ภูชาดา. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพด้านการสัมผัสปัจจัยการยศาสตร์ของแรงงานนอกระบบกลุ่มเย็บผ้าสำเร็จรูป. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2560; 12(1): 99-111.
20. ศราวุฒิ แสงคำ, จำลอง อรุณเลิศ อารีย์. สิ่งคุกคามสุขภาพในพนักงานเก็บขนมูลฝอยและแนวทางการป้องกัน. ศรีนครินทร์เวชสาร 2562; 34(6): 649-657.
21. ศิริพรรณ ศิริสกุล. ภาวะสุขภาพพนักงานเก็บขยะ: กรณีศึกษาเทศบาลในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2552.
22. พีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง. ความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2554; 4(2): 49-58.