

การทดสอบสมรรถภาพร่างกายในงานอาชีพอนามัย ของกลุ่มอาชีพชาวนา อำเภอร่องทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ฉาน ปัทมะ พลอย^{1,*} พิมพร พลดงนอก¹ ศิราณี เย็นใจ¹

¹สาขาวิชาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพฯ ฯ

*Corresponding author e-mail: chan.bsru@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาภาคตัดขวางในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสมรรถภาพร่างกายในงานอาชีพอนามัยของกลุ่มชาวนาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบจากการทำงาน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา จำนวน 75 คน อยู่ในเขตอำเภอร่องทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์ และเครื่องมือทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ได้แก่ วัดความดันโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและมือ ความอ่อนตัวด้านหน้า ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการมองเห็น จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ Student t-test และ Pearson's correlation ผลการศึกษาสมรรถภาพร่างกายพบว่า ชาวนามีความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 62.7) และสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งเรียงลำดับตามพารามิเตอร์ และร้อยละ ได้แก่ ปริมาณไขมันที่สะสมใต้ผิวหนัง (ร้อยละ 57.9) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 48.4) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 38.5) และความอ่อนตัวไปด้านหน้า (ร้อยละ 22.9) ชาวนามีสมรรถภาพการมองเห็นผิดปกติ ได้แก่ สายตามองไม่ชัดเจนในระยะใกล้ (ร้อยละ 63.6) มองภาพสามมิติผิดปกติ (ร้อยละ 34.1) และการแยกสีผิดปกติ (ร้อยละ 6.8) สำหรับการทดสอบสมรรถภาพปอด ปริมาตรหายใจออกเร็วและแรงเต็มที่ (FVC) และปริมาตรอากาศสูงสุดใ 1 วินาที ที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่ (FEV₁) พบว่าชาวนามีสมรรถภาพปอดอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 88.1 และ 25.1 ตามลำดับ เพศชายมีสมรรถภาพปอด FVC, FEV₁ และค่าเฉลี่ยของอัตราการไหลของอากาศช่วงปริมาตร 25-75% (FEF 25-75%) สูงกว่าเพศหญิง (p<0.05) ส่วนเพศหญิงมีปริมาณไขมันต้นแขนด้านหลังมากกว่าเพศชาย (p<0.05) การทดสอบความสัมพันธ์พบว่า อายุมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (p<0.05) และดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์เชิงลบกับปริมาตรปอด FVC (p<0.05) จากการศึกษาสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายของชาวนามีความเสี่ยงหลายพารามิเตอร์ที่จะทำ

ให้เกิดปัญหาการเจ็บป่วยจากการทำงานได้ ข้อเสนอแนะหน่วยงานสุขภาพควรจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยเฉพาะการควบคุมดัชนีมวลกายเพราะเป็นปัจจัยสาเหตุร่วมทำให้เกิดภาวะเสื่อมของสุขภาพได้

คำสำคัญ : ชาวนา/ ทดสอบสมรรถภาพ/ อาชีวนามัย

Occupational Health Fitness of Rice Farmers in U-Tong District Supanburi Province

Chan Pattama Polyong^{1,*} Pimporn Poldongnok¹ Siranee Yenjai¹

¹Occupational Health and Safety Program, Faculty of Science and Technology,
Bansomdej- chaopraya Rajabhat University, Bangkok

*Corresponding author e-mail: chan.bsru@gmail.com

Abstract

This cross-sectional study aims to perform health fitness tests in occupational health among rice farmers in order to determine the effect of risks involved in their works. The sample size is 75 and the research participants are from in U-Tong district in Supanburi province. Data collection was done using questionnaires and physical fitness tests that include blood pressure monitoring, hand grip, leg dynamometer, fleximeter, skinfold thickness, spirometer and orthrorator. Data were analyzed using descriptive statistics such as frequency, mean, standard deviation and Inference statistics was also employed such as student t-test and Pearson's correlation. Results show that 62.7% of the participants have high blood pressure. They also have low level of physical fitness as indicated by parameters and respective percentages such as hand strength of muscle (48.4%) legs strength of muscle (38.5%) trunk forward flexion (22.9%). Farmers also have visual impairments such near vision (63.6%), stereopsis (34.1%) and color vision abnormal (6.8%). Pulmonary function tests such as forced vital capacity (FVC) and forced expiratory volume in 1 second (FEV₁) show poor respiratory health in 88.1% and 25.1% of farmers, respectively. Males have a significantly higher performance FVC, FEV₁ and Forced expiratory flow at 25-75% (FEF 25-75%) than females. Females have thickness of triceps than men ($p < 0.05$). The relationship analyses show that age has a positive significant correlation ($p < 0.05$) with systolic blood pressure while body mass index (BMI) has a negative significant correlation ($p < 0.05$) with FVC. It can be

concluded from the health fitness tests that exposure of rice farmers to different risks in their work eventually caused health problems. It is recommended that health organizations should do health promotion programs specifically on BMI control being a controllable factor causing health impairments.

Keywords: health fitness test/ occupation health/ rice famer

บทนำ

ประชากรกลุ่มวัยทำงาน คือบุคคลที่มีอายุระหว่าง 15-60 ปีที่กำลังประกอบอาชีพอย่างใดอย่างหนึ่งตามความรู้และทักษะเฉพาะของตน (สุรินธร และคณะ, 2555) จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2558) พบว่าประเทศไทยมีประชากรวัยทำงาน จำนวน 38.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 57.9 ของประชากรทั้งหมดในประเทศ และจำนวนนี้มีมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 55.9) เป็นอาชีพที่ไม่ได้รับความคุ้มครอง ไม่มีหลักประกันทางสุขภาพจากการทำงาน ทั้งนี้มีข้อมูลรายงานว่าแรงงานที่ไม่ได้รับการคุ้มครองดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ในภาคเกษตรกรรมร้อยละ 56.0 รองลงมาคือการค้าและบริการ และการผลิตร้อยละ 32.9 และ 12.0 ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2558) เห็นได้ว่าสังคมไทยถึงแม้จะมีการประกอบอาชีพที่เปลี่ยนแปลงบ้างจากอดีต แต่ยังคงสัดส่วนเป็นประเทศภาคเกษตรกรรมมากกว่าภาคอุตสาหกรรม

อาชีพชาวนานับเป็นกลุ่มอาชีพเกษตรกรรมที่มีจำนวนมากที่สุด อีกทั้งเป็นกำลังในการผลิตข้าวเพื่อบริโภคภายในประเทศและส่งออกทางการค้าเป็นการนำเงินรายได้เข้าประเทศอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ข้อมูลจากสมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย (2559) รายงานว่าประเทศไทยส่งออกข้าวเป็นอันดับ 2 ของโลก โดยจังหวัดที่มีการผลิตข้าวมากที่สุด คือจังหวัดสุพรรณบุรี (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555) มีเนื้อที่เพาะปลูก 1,214,112 ไร่ ผลผลิต 808,558

ตันต่อปี (สำนักงานสถิติจังหวัดสุพรรณบุรี, 2557) ส่งผลดีต่อเศรษฐกิจภายในจังหวัดและประเทศ อย่างไรก็ตามในอีกแง่หนึ่งภายใต้ลักษณะงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงานของอาชีพทำนาที่ทำงานตลอดทั้งปีทั้งทำนาตามฤดูกาล (นาปี) และทำนาปรังอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ ซึ่งจากการศึกษาของ รุ่งทิพย์ และคณะ (2554) พบว่าชาวนาในแต่ละชุมชนมักมาพบแพทย์ที่สถานบริการสุขภาพด้วยอาการปวดเมื่อยเป็นประจำ

อันตรายต่อสุขภาพจากการประกอบอาชีพชาวนาสามารถแบ่งได้ 5 ประเภท ได้แก่ อันตรายด้านกายภาพ ด้านการยศาสตร์ ด้านเคมี ด้านชีวภาพ และด้านจิตสังคม (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2557) ทั้งนี้ กชพรรณ และคณะ (2557) ได้ศึกษาความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานของแรงงานนอกระบบพบความเสี่ยงต่อท่าทางการทำงานมากที่สุด นอกจากนี้หากมีการสัมผัสสิ่งคุกคามจากการทำงานอย่างต่อเนื่อง อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชาวนาในระบบอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบทางเดินหายใจ (วิฑูญา และสามารถ, 2554) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (กชพรรณ และคณะ, 2557) และระบบสายตาและการมองเห็นจากการสัมผัสแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ ผุ่นละออง เป็นต้น

ดังนั้นอาชีพทำนาจึงมีโอกาสรับสัมผัสสิ่งคุกคามหลายประเภทดังข้างต้นจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ โดยในการ

ประเมินผลกระทบจะสามารถประเมินได้ทั้งใช้เครื่องมือวัดเชิงอ้อมจากแบบสอบถาม (Puntumetakul *et al*, 2015; ดาริวรรณ และคณะ, 2556) และวัดเชิงตรงจากเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีงานวิจัยหลายฉบับนำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางด้านอาชีวอนามัยไปใช้ประเมินทางสุขภาพในกลุ่มอาชีพที่มีความเสี่ยงต่าง ๆ เช่น ศิริอร และคณะ (2554) ใช้สไปโรมิเตอร์แบบ Flow sensing spirometers ทดสอบสมรรถภาพปอดของประชาชนวัยผู้ใหญ่ที่รับสัมผัสควันพบความผิดปกติร้อยละ 29.6 ส่วนสมรรถภาพการมองเห็นมีการศึกษาในเจ้าหน้าที่สำนักงานโดยการทดสอบ Orthrorator พบสายตามีความไม่เหมาะสมกับงานร้อยละ 61.4 (จรรุญ และคณะ, 2556) และ อรรวรรณ และคณะ (2557) ใช้เครื่องวัดสมรรถภาพทางกาย ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวด้านหน้า และเปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนังของบุคลากร พบว่าส่วนใหญ่บุคลากรมีสมรรถภาพต่ำกว่าเกณฑ์ของประชาชนทั่วไป

จากการทบทวนปัญหาการทำงาน ของชาวนาเห็นได้ว่ามีการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน และมีสิ่งคุกคามต่าง ๆ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ ในงานวิจัยที่ผ่านมาเน้นการทดสอบสมรรถภาพเฉพาะระบบใดระบบหนึ่งของร่างกาย (วิทญา และ สามารถ, 2554; กชพรรณ และคณะ, 2557) หรือสอบถามอาการเจ็บปวดด้วย

เครื่องมือวัดทางอ้อม (ดาริวรรณ และคณะ, 2556) แต่มีรายงานการทดสอบสมรรถภาพตามความเสี่ยงด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางอาชีวอนามัยไม่มากนัก และยังไม่พบการทดสอบทางอาชีวอนามัยในกลุ่มอาชีพชาวนา ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญจึงต้องการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพของชาวนาที่ชัดเจนโดยประเมินด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ปริมาณไขมันในร่างกาย ความอ่อนตัวด้านหน้าสมรรถภาพการมองเห็น และ สมรรถภาพปอด ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพตามความเสี่ยงทางอาชีวอนามัยที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบสมรรถภาพร่างกายทางอาชีวอนามัย ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ปริมาณไขมันในร่างกาย สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพการมองเห็นของชาวนา อำเภอกู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

กลุ่มตัวอย่าง

ขนาดตัวอย่างคำนวณได้จากสูตรประมาณสัดส่วนในกรณีที่ไม่ทราบประชากรหรือไม่สามารถนับจำนวนได้ โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น 95% ค่า Z เท่ากับ 1.96 สัดส่วนที่ต้องการสุ่ม 5% เมื่อแทนในสูตร $n = [p(1-p)z^2/e^2]$ ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 73 คน จากนั้นเลือกพื้นที่อำเภออุทอง ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มและดินเหมาะสมกับการปลูกพืชไร่มากกว่าอำเภออื่น ๆ จึงมีเกษตรกรทำนาจำนวนมาก (ศูนย์ราชการจังหวัดสุพรรณบุรี, 2557) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Convenient sampling โดยผ่านการประชาสัมพันธ์ของผู้ใหญ่บ้านอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านของเทศบาลตำบลสระยายโสม โดยกลุ่มตัวอย่างต้องเป็นผู้ประกอบอาชีพทำนาตามฤดูกาลและนาปรัง ซึ่งมีเกณฑ์คัดเข้าคือ ทำนาเป็นอาชีพหลักมานานมากกว่า 1 ปี และเข้าร่วมตามความสมัครใจ เกณฑ์คัดออกคือมีอาการทางระบบทางเดินหายใจในวันที่เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น หืด ไอ เหนื่อย หอบ และมีประวัติการผ่าตัดที่ขาและหลัง ภายใน 6 เดือน เป็นต้น

เครื่องมือในการวิจัยและการรวบรวมผล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) แบบสัมภาษณ์ครอบคลุมถึงปัจจัยด้านเพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงเพื่อใช้ในการพรรณนาลักษณะทางประชากร

2) เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการตรวจวัดสมรรถภาพร่างกายโดยประกอบด้วย

2.1) เครื่องวัดความดันโลหิตวัดแรงดันเลือดขณะบีบตัวและคลายตัวในท่านั่งหลังจากพัก 15 นาที

2.2) เครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ วัดแรงบีบมือโดยใช้ Hand grip dynamometer ให้ผู้ร่วมวิจัยยืนตรงใช้มือบีบเครื่องวัดให้แรงที่สุดแล้วคลายมือออก สำหรับแรงเหยียดขาโดยใช้ Leg-dynamometer ให้ผู้ร่วมวิจัยยืนบนเครื่องวัดงอเข่าเล็กน้อย หลังตั้งตรงหลังจากนั้นใช้มือจับด้ามที่ยึดไว้ ให้โซ่ดึงใช้แรงขาเหยียดให้ได้ตรงมากที่สุด

2.3) ความอ่อนตัวด้านหน้าโดยใช้ Flexmeter ให้ผู้ร่วมวิจัยนั่งเหยียดขา โนม์ตัวไปด้านหน้าใช้ปลายนิ้วมือดันเครื่องวัดให้ได้มากที่สุด

2.4) ปริมาณไขมันในร่างกายโดยใช้ Skinfold thickness วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังโดยทดสอบทั้งหมด 4 จุด คือ ต้นแขนด้านหน้า ต้นแขนด้านหลัง ไตกระดูกสะบัก และหน้าท้อง

2.5) สมรรถภาพปอดโดยโดยใช้ Spirometer ทดสอบค่า FVC, FEV₁, FEV₁/FVC และ FEF 25-75% 2.6) สมรรถภาพการมองเห็นโดยใช้ Orthrorator ทดสอบการมองความคมชัดในระยะมองไกลและใกล้ การมองภาพสามมิติ การจำแนกสี ลานสายตา ความสมดุล

กล้ามเนื้อตาแบบตาเขซ่อนเร้นแนวระนาบ และแนวตั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์สมรรถภาพทางกาย ได้แก่ การความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวด้านหน้า ไชมันสะสมใต้ผิวหนังในร่างกาย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนไทย สำหรับสมรรถภาพการมองเห็นเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานจากการทำงาน (Job standards) ของสหรัฐอเมริกา และสมรรถภาพปอดเปรียบเทียบกับเกณฑ์สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

2) วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยจำนวน ร้อยละ ในข้อมูลไม่ต่อเนื่อง ได้แก่ เพศ ระดับของผลทดสอบสมรรถภาพร่างกายตามเกณฑ์ และการคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในข้อมูลต่อเนื่อง ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย

3) วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงอนุมานด้วย Student t-test ในการเปรียบเทียบสมรรถภาพของร่างกายระหว่างเพศชายและเพศหญิง และใช้สถิติ Pearson's correlation หาความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับสมรรถภาพร่างกาย และความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละปัจจัยของสมรรถภาพร่างกาย

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทางประชากร

จากการสัมภาษณ์ชาวนา จำนวน 75 คนพบว่า ประมาณ 3 ใน 4 (ร้อยละ 76.3) เป็นเพศหญิงอายุเฉลี่ยเท่ากับ 55.2 ± 10.1 ปี ดัชนีมวลกายเฉลี่ยเท่ากับ 24.1 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร อยู่ในเกณฑ์ปกติ (เกณฑ์ปกติของ World Health Organization; WHO เท่ากับ 18.5-24.9) แต่ทั้งนี้มีชื่อนาน้ำหนักเกินเกณฑ์ถึงระดับอ้วน ร้อยละ 30.7 และมีความดันโลหิตสูงกว่าปกติ ร้อยละ 62.7

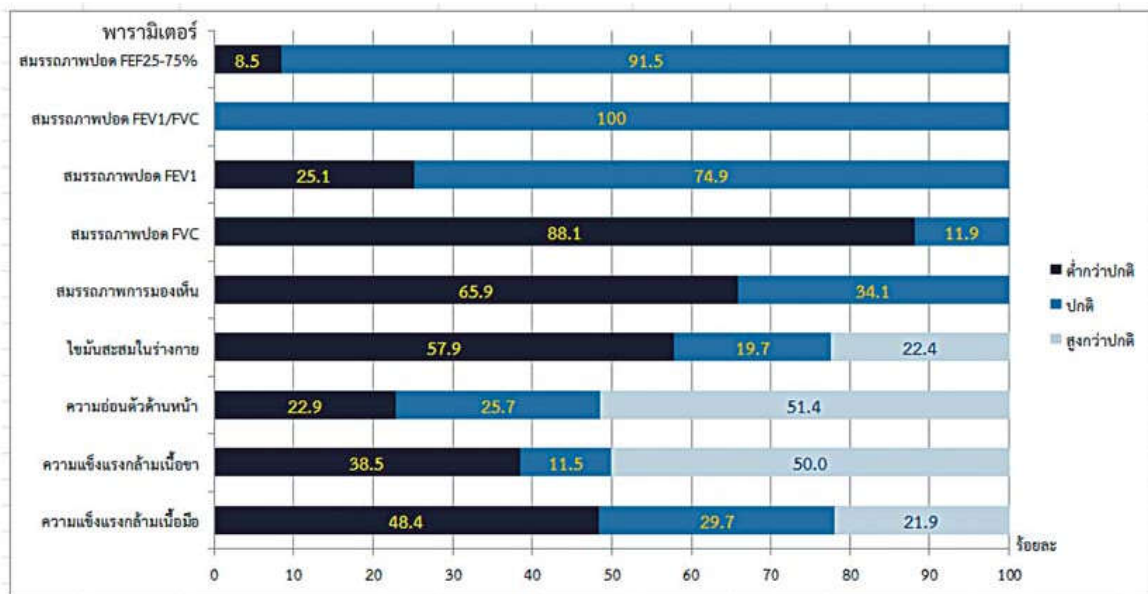
2. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางด้านอาชีวอนามัย

จากการทดสอบสมรรถภาพร่างกายจำนวน 9 พารามิเตอร์ในกลุ่มชาวนา โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ สมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพการมองเห็น และสมรรถภาพปอด ผลการทดสอบพบว่าด้านสมรรถภาพทางกาย เกษตรกรมีความความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 48.4 ส่วนความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความอ่อนตัวไปด้านหน้าอยู่ในระดับดี ร้อยละ 50.0 และ 51.4 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ไชมันที่สะสมใต้ผิวหนังมีสมรรถภาพในระดับที่ต่ำกว่าระดับปกติ ร้อยละ 57.9

ด้านสมรรถภาพการมองเห็นพบว่าเกษตรกรมีสายตาปกติในทุกพารามิเตอร์ของการทดสอบ ร้อยละ 34.1 (การทดสอบประกอบด้วย ความคมชัดใน

ระยะมองไกลและใกล้ การมองภาพสามมิติ การจำแนกสี ลานสายตา ตาเขซ่อนเร้นใน แนวนระดับและแนวตั้ง) สำหรับเกษตรกรที่ ผิดปกติพบว่า มีความผิดปกติของสายตาดู มองไม่ชัดเจนในระยะใกล้มากที่สุด ร้อยละ 63.6 รองลงมาคือมองภาพสามมิติผิดปกติ และการแยกสีผิดปกติ ร้อยละ 34.1 และ 6.8 ตามลำดับ

ด้านสมรรถภาพปอด พบว่าส่วน ใหญ่เกษตรกรมีปริมาตร FVC ต่ำกว่าเกณฑ์ ปกติ ร้อยละ 88.1 และมีปริมาตร FEV₁ ต่ำ กว่าปกติ ร้อยละ 25.1 แต่เมื่อเทียบเป็น เปอร์เซ็นต์ FEV₁/FVC และอัตราการไหล ของอากาศที่คำนวณช่วงกลางของ FVC (Forced expiratory flow at 25-75%; FEF 25-75%) ยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ร้อยละของการทดสอบสมรรถภาพร่างกายตามพารามิเตอร์ต่าง ๆ

3. เปรียบเทียบและทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุกับผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพร่างกายระหว่างเพศหญิงและเพศชาย พบว่าเพศชายจะมีสมรรถภาพทางกายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปริมาตรปอด FVC, FEV₁ และ

FEF 25-75% ในส่วนเพศหญิงมีปริมาณไขมันต้นแขนด้านหลังมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามยังมีหลายพารามิเตอร์ที่ในเพศชายและเพศหญิงไม่มีความแตกต่างกัน ได้แก่ ความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย ปริมาณไขมันต้นแขนด้านหน้า ปริมาณไขมันใต้กระดูกสะบัก

ปริมาณไขมันหน้าท้อง และ FEV₁/EVC% (ตารางที่ 1)

ทั้งนี้จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกายพบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในส่วนผลการทดสอบ

อื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ ได้แก่ ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ดัชนีมวลกาย ปริมาณไขมันต้นแขนด้านหน้า ด้านหลัง ใต้กระดูกสะบัก หน้าท้อง และปริมาตรปอด FVC, FEV₁, FEV₁/FVC และ FEF25-75% (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบและความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุกับผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย

สมรรถภาพ ร่างกาย	เพศ		อายุ			
	ชาย	หญิง	t	p-value ⁺	r	p-value ⁺⁺
ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว	132.8±12.1	127.1±15.1	1.417	0.161	0.332	0.005*
ความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัว	76.6±11.9	73.2±11.5	1.027	0.314	0.050	0.687
ดัชนีมวลกาย	23.9±4.7	24.1 ± 4.9	-0.168	0.867	0.107	0.369
ปริมาณไขมัน ต้นแขนด้านหน้า	17.7±10.3	20.0±8.4	-0.945	0.348	-0.134	0.259
ปริมาณไขมัน ต้นแขนด้านหลัง	14.8±7.9	24.5±9.9	-4.190	<0.001*	-0.024	0.841
ปริมาณไขมัน ใต้กระดูกสะบัก	18.2±7.0	21.1±9.5	-1.181	0.241	0.038	0.841
ปริมาณไขมัน หน้าท้อง	19.0±7.2	22.3±9.8	-1.319	0.191	0.031	0.792
ปริมาตร FVC	71.3±17.8	57.2±9.4	2.743	0.016*	-0.081	0.545
ปริมาตร FEV ₁	83.4±18.4	67.3±9.8	4.228	<0.001*	-0.086	0.519
FEV ₁ /EVC%	117.3±5.6	116.4±13.6	0.361	0.720	0.158	0.237
FEF 25-75%	115.7±24.7	95.9±27.3	2.359	0.022*	0.035	0.796

หมายเหตุ : ⁺ ใช้สถิติ Student t-test, ⁺⁺ ใช้สถิติ Pearson's correlation, นัยสำคัญทางสถิติ * p<0.05

4. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกายในแต่ละตัวแปร

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกายในแต่ละตัวแปร พบว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ 1) ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวกับคลายตัว 2) ดัชนีมวลกายกับปริมาณไขมันสะสมใต้ผิวหนัง 4 จุด คือ ต้นแขนด้านหน้า

ต้นแขนด้านหลัง ไต้กระดูกสะบักและบริเวณหน้าท้อง 3) ปริมาตรปอด FVC, FEV₁, FEV₁/FVC และ FEF 25-75% 4) ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวกับปริมาณดัชนีมวลกาย ไขมันใต้กระดูกสะบักและหน้าท้อง และ 5) ดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับปริมาตรปอด FVC, FEV₁/FVC และ FEF 25-75% (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบสมรรถภาพทางร่างกายในแต่ละตัวแปร

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1										
2	0.701**	1									
3	0.183	0.243*	1								
4	-0.034	0.018	0.686**	1							
5	0.177	0.130	0.590**	0.663**	1						
6	0.191	0.254*	0.784**	0.642**	0.641**	1					
7	0.208	0.324**	0.723**	0.663**	0.702**	0.788**	1				
8	-0.114	-0.099	-0.265*	0.098	-0.042	-0.151	-0.185	1			
9	-0.060	-0.151	-0.017	0.069	-0.034	-0.050	-0.180	0.935**	1		
10	0.106	0.225	0.278*	0.010	0.014	0.176	0.248	0.444**	0.275**	1	
11	0.252	0.168	0.283*	-0.068	0.061	0.175	-0.059	0.263	0.541**	0.371**	1

หมายเหตุ : 1 = ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว 2 = ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว 3 = ดัชนีมวลกาย 4 = ปริมาณไขมันต้นแขนด้านหน้า 5 = ปริมาณไขมันต้นแขนด้านหลัง 6 = ปริมาณไขมันใต้กระดูกสะบัก 7 = ปริมาณไขมันหน้าท้อง 8 = ปริมาตรปอด FVC 9 = ปริมาตรปอด FEV₁ 10 = FEV₁/EVC % 11 = FEF 25-75%, ใช้สถิติ Pearson's correlation, นัยสำคัญทางสถิติ * p<0.05 ** p<0.001

อภิปรายผล

จากการทบทวนวรรณกรรมหลายฉบับ (วิทญา, 2554; กชพรรณ และคณะ, 2557; McCurdy *et al.*, 1996) ได้เห็นถึงอาชีพกลุ่มชาวนาเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสสิ่งคุกคามทั้งกายภาพ เคมี ชีวภาพ การยศาสตร์ และจิตสังคม โดยผลการสำรวจภาวะสุขภาพของชาวนาในครั้งนี้ได้ทดสอบสมรรถภาพร่างกายที่อาจจะเป็นผลจากการทำงานสัมผัสสิ่งคุกคามดังกล่าว ผลการศึกษาสามารถสรุปและอภิปรายได้เป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย พบว่าเกษตรกรมีความความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือ กล้ามเนื้อขาและความอ่อนตัวอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 48.4, 38.5, และ 22.9 ตามลำดับ สอดคล้องกับบอรรณและคณะ (2557) ได้ศึกษากิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายของบุคลากรพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออยู่ในระดับต่ำทั้งเพศหญิงและเพศชาย สำหรับความอ่อนตัวจะพบปัญหาในเพศชายอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับเกณฑ์ประชาชนทั่วไป ทั้งนี้เมื่อกล้ามเนื้อส่วนที่ทำหน้าที่หลักมีความแข็งแรงในระดับน้อยและการเคลื่อนไหวร่วมกันระหว่างเอ็น ข้อต่อ กล้ามเนื้อที่ไม่ดีพอ ประกอบกับลักษณะท่าทางการทำงานของชาวนาที่ต้องมีการก้ม การเอี้ยวตัวจะส่งผลต่ออาการปวดได้ง่าย โดยเฉพาะที่มือ หลัง และขาจะเห็นผลกระทบได้ชัดเจนมากกว่าอวัยวะส่วนอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษากลุ่มชาวนา

ในอำเภอคำชะอี จังหวัดมุกดาหาร พบว่าชาวนามีอาการปวดกล้ามเนื้อมากในขั้นตอนที่มีการก้ม ได้แก่ การเกี่ยวข้าว ร้อยละ 87.1 รองลงมาคือขั้นตอนปักดำกล้า ร้อยละ 79.8 และมีอาการปวดที่กล้ามเนื้อบริเวณเอว หลังและขา ร้อยละ 91.9, 80.3 และ 76.0 ตามลำดับ นอกจากนี้ Keawduangdee *et al.* (2015) ได้ใช้เครื่องมือมาตรฐานของนอร์ดิกสอบถามอาการปวดเมื่อยในกลุ่มชาวนาพบความชุกของการปวดหลังส่วนล่างมากที่สุด ร้อยละ 83.1 ในอีกส่วนหนึ่งของความไม่แข็งแรงของกล้ามเนื้อเกิดได้จากการสะสมไขมันใต้ผิวหนังที่มากเกินไป ซึ่งการขยายขนาดของเซลล์ไขมันจะส่งผลให้เบียดการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อและดึงรั้งให้โครงสร้างภายในร่างกายผิดปกติ

จากการศึกษาค้นคว้าได้ตรวจวัดปริมาณไขมันสะสมใต้ผิวหนังโดยรวม 4 จุด คือ ต้นแขนด้านหน้า ต้นแขนด้านหลัง ไตกระดูกสะบักด้านหลัง และบริเวณหน้าท้อง พบว่ามีปริมาณไขมันสะสมอยู่ใต้ผิวหนังอยู่มาก ส่งผลให้สมรรถภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าปกติ ร้อยละ 57.9 สอดคล้องกับศิริอร (2554) ได้วัดปริมาณไขมันในร่างกายของประชาชนกิ่งเมืองกิ่งชนบทในภาคใต้ของประเทศไทย พบว่าอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติร้อยละ 54.1 นอกจากนี้ Karukchit *et al.* (2015) พบว่าชาวนาที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในภาวะอ้วนจะมีความผิดปกติความโค้งงอของกระดูกเชิงกราน (Pelvic tilt angle) และกระดูกต้นขา (Q angle) ได้มากกว่า

ชาวนาที่มีดัชนีมวลกายปกติ 9.31 และ 1.91 เท่า (95% CI = 4.9-17.4 และ 1.08-3.39 ตามลำดับ)

ผลการทดสอบสมรรถภาพการมองเห็น พบว่าเกษตรกรมีสายตาปกติในทุกพารามิเตอร์ของการทดสอบ ร้อยละ 34.1 สำหรับเกษตรกรทำนาที่สายตาผิดปกติ พบว่ามีความผิดปกติของสายตาตามองไม่ชัดเจนในระยะใกล้มากที่สุด ร้อยละ 63.6 รองลงมาคือ มองภาพสามมิติผิดปกติและการแยกสีผิดปกติ ร้อยละ 34.1 และ 6.8 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ ดวงมณี และคณะ (2552) ได้ศึกษาภาวะเสี่ยงจากการทำงานและสุขภาพของกลุ่มแรงงานนอกระบบ ตำบลบ้านเลือก อำเภอบึงสามพัน จังหวัดราชบุรี พบว่ากลุ่มแรงงานนอกระบบรวมถึงอาชีพชาวนามีสสมรรถภาพการมองเห็นระยะใกล้และไกลผิดปกติ ร้อยละ 67.7 และพบตาบอดสี ร้อยละ 4.2 ยังมีการศึกษาของจรรยา และคณะ (2556) ได้ทดสอบสมรรถภาพการมองเห็นของเจ้าหน้าที่ พบว่ามีความผิดปกติมากที่สุดคือ ความคมชัดของภาพในระยะใกล้ ร้อยละ 41.0 อธิบายได้ว่าชาวนามีการรับสัมผัสแสงรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์โดยตรงรวมทั้งการรับสัมผัสฝุ่นละอองซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อดวงตาในระยะสั้นอาจเกิดกระจกตาอักเสบและในระยะยาวจะส่งผลให้เกิดต้อเนื้อ ต้อลม ทำให้เกิดความผิดปกติต่อการมองเห็นความคมชัดของภาพได้ อีกทั้งอายุของ

ชาวนาที่สูงขึ้นจะทำให้ประสิทธิภาพของการมองเห็นเสื่อมถอยลงไปด้วย

ผลการทดสอบสมรรถภาพปอดพบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรทำนามีปริมาตร FVC ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ ร้อยละ 88.1 และมีปริมาตร FEV₁ ต่ำกว่าปกติ ร้อยละ 25.1 ผลที่พบส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าปกตินี้สอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มประเทศยุโรปของ Monso *et al.* (2000) ได้ศึกษา กลุ่มอาการทางระบบทางเดินหายใจในเกษตรกร 4 ประเทศ ได้แก่ เดนมาร์ค เยอรมัน สวีเดน และสเปน พบว่าเกษตรกรมีความชุกของอาการหายใจมีเสียงวี๊ด (Wheezing) มากที่สุด ร้อยละ 14.9 อาการเกิดขึ้นระหว่างทำงานร้อยละ 22.0 ทั้งนี้ ชาวนามีการรับสัมผัสฝุ่นอินทรีย์จากพืชและเกิดอาการต่อระบบทางเดินหายใจมากกว่ากลุ่มควบคุม 1.5 เท่า (95% CI = 1.1-2.1) ซึ่งอธิบายได้ว่า การรับสัมผัสฝุ่นของชาวนาของประเทศไทยเกิดได้ในทุกขั้นตอนโดยเฉพาะฝุ่นพืชจากการเตรียมเพาะปลูก การไถตอซังข้าว การหว่านเมล็ดข้าว การเก็บเกี่ยว และการนวดเมล็ดข้าว ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ในฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนจะเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ นอกจากนั้นฝุ่นที่เกิดจากกระบวนการทำนายังทำให้เกิดผื่นคันระคายเคืองได้ โดยมีการศึกษาของดาวิวรรณ์ และคณะ (2556) พบว่าชาวนามีอาการแพ้จากฝุ่นข้าว ร้อยละ 48.5 และจากการศึกษาชาวนาในรัฐ California ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า

ชวานามีความชุกของการเกิดอาการไอเรื้อรังร้อยละ 7.1 และระยะเวลาการทำงานในโรงเก็บข้าวจะมีความสัมพันธ์กับปริมาตรปอด FEV₁ ซึ่งเมื่อถ่ายภาพรังสีทรวงอกพบความผิดปกติขนาดเล็กที่ปอดของชวานาร้อยละ 10.1 (McCurdy *et al.*, 1996) อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเป็นร้อยละของ FEV₁/FVC และ FEF 25-75 % ยังอยู่ในเกณฑ์ปกติ

จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพร่างกายระหว่างเพศหญิงและเพศชาย พบว่าในเพศชายจะมีสมรรถภาพทางกายมากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปริมาตรปอด FVC FEV₁ และ FEF 25-75 % ซึ่งเป็นไปตามหลักฐานทางวิชาการที่กล่าวว่า โครงสร้างในร่างกายเพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกัน โดยเพศชายจะมีปอดและโครงร่างกล้ามเนื้อขนาดใหญ่กว่าเพศหญิง โดยในสภาวะปกติอากาศในปอดหรือปริมาตรความจุของปอดในคนวัยทำงานมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเพศ อายุ และส่วนสูง เช่น คนอายุ 40 ปี ส่วนสูง 170 เซนติเมตร สำหรับเพศชายควรจะมีปริมาตรปอดสูงสุด (FVC) เท่ากับ 4.04 ลิตร ส่วนเพศหญิงเท่ากับ 3.25 ลิตร (สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2557) นอกจากความแตกต่างระหว่างเพศจะเกิดขึ้นจากสรีรวิทยา โครงสร้างของร่างกาย ปัจจัยทางด้านจิตใจก็มีความสำคัญเช่นกัน หากแต่สุขภาพร่างกายภายนอกที่ดีจะต้องเกิดจาก

พฤติกรรมต่อการป้องกันโรคจากภายในด้วย Hanklang *et al.* (2016) ได้ศึกษาอาการทางสุขภาพจิตของชวานา พบว่าอาการทางสุขภาพจิตมีความชุกอยู่ในระดับสูงพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 48.1 และ 39.0 ตามลำดับ) พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการซึมเศร้าในเพศชายคือ การทำงานสัมผัสเสียงดังจากเครื่องจักร การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการใช้สารเคมี สำหรับเพศหญิงอาการซึมเศร้าจะมีความสัมพันธ์กับเสียงดังจากเครื่องจักร ความลำบากที่มาจากการทำงานและสถานการณ์ทางการเงิน จะเห็นได้ว่าชวานาในเพศชายจะมีลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสสิ่งคุกคามทางลมหายใจมากกว่าเพศหญิง ในเพศชายจะเสี่ยงต่อการสัมผัสกับฝุ่นในขั้นตอนโถนาละอองจากการใช้สารเคมี รวมถึงพฤติกรรมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมากกว่าเพศหญิง และทั้งสองเพศมีความรู้สึกนึกคิดใส่ใจด้านสุขภาพที่ไม่เหมือนกัน ความแตกต่างนี้อาจส่งผลต่อพฤติกรรมการแสดงออก การป้องกันตนเอง กระทบต่อสมรรถภาพของปอดได้เช่นกัน

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกายพบว่า อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาในครั้งนี้ชวานาอายุเฉลี่ย 55 ปี ใกล้เคียงกับชวานาของประเทศเดนมาร์คและสเปนที่มีอายุเฉลี่ย 51 และ 52 ปี ตามลำดับ (Monso *et*

al., 2000) ทั้งนี้อายุมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว สอดคล้องกับการศึกษาของพัชรี และคณะ (2556) พบว่าปัจจัยที่ทำนายภาวะก่อนความดันโลหิตสูงและความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยทั้ง 2 ชนิดนี้เกิดได้จากอายุที่เพิ่มมากขึ้น และ Morimoto *et al.* (2008) ได้ศึกษาความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในกลุ่มอายุของชาวนาในญี่ปุ่น 3 ช่วงอายุ คือ 40-49, 50-59 และ 60-69 ปี พบว่าความดันโลหิตมีแนวโน้มสูงขึ้นตามอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้มานิตา และคณะ (2558) ได้ศึกษาพื้นที่ใกล้เคียงกันกับงานวิจัยครั้งนี้ในเขตจังหวัดอุทัยธานี พบว่าจากการสำรวจผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีการประกอบอาชีพทำไร่ ทำนามากที่สุดร้อยละ 39.6

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบสมรรถภาพร่างกายในแต่ละตัวแปรพบประเด็นที่น่าสนใจคือความสัมพันธ์เชิงลบระหว่างปริมาณดัชนีมวลกายกับปริมาตรปอด FVC สอดคล้องกับ Ulubas *et al.* (2011) ที่ได้ศึกษาสมรรถภาพปอด เส้นรอบเอว และการขยายตัวของทรวงอกในผู้หญิงที่อ้วนระดับ 1 (BMI \geq 30) พบว่าสมรรถภาพปอดที่ลดลงสัมพันธ์กันเส้นรอบเอวที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ทั้งนี้ความอ้วนทำให้รูปร่างลักษณะการเปลี่ยนแปลงโครงร่างในร่างกายเปลี่ยนไป เช่น การเปลี่ยนแปลงที่ไคโฟซิส (Kyphosis) ของกระดูกสันหลังทำให้การขยายตัวของทรวงอกลดลง (สรายุธ และคณะ, 2556)

ส่วนนี้อาจเป็นผลได้จากอายุ เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นร่างกายจะเริ่มมีการสูญเสียอีลาสติน (Elastin) และคอลลาเจน (Collagen) ความยืดหยุ่นของถุงลมปอดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทรวงอกจะอ่อนแรงลง และจากการศึกษาในชาวนาครั้งนี้ อยู่ในช่วงวัยย่างเข้าสู่วัยผู้สูงอายุมีโอกาสที่จะพบแคลเซียมมาสะสมตามข้อต่อของโครงกระดูกทำให้ความจุของปอดมีปริมาตรลดลงตามไปด้วย (สุกัลยา และคณะ, 2554)

นอกจากนี้ผลการศึกษายังพบว่าดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับความดันโลหิต เป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันไว้มากกว่าปกติ เนื่องมาจากได้รับพลังงานเกินกว่าความต้องการของร่างกายในแต่ละวัน ส่วนที่เหลือจึงถูกสะสมเป็นไขมัน (สรายุธ และคณะ, 2556) ในคนที่อ้วนมักมีไขมันในเลือดสูงขึ้นไปด้วย ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดในระบบเส้นเลือดต้องเพิ่มแรงบีบตัวยิ่งขึ้นจึงมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูงได้มากกว่าคนที่มิรูปร่างปกติ อีกทั้งคนที่มิรูปร่างอ้วนมักจะมีการคั่งของโซเดียมในร่างกายมาก เพราะคนอ้วนมีความบกพร่องในการขจัดโซเดียมออกนอกร่างกาย ซึ่งโซเดียมจะเข้าไปกระตุ้นให้มีการหลั่งฮอร์โมนแตรียูเรติก (Natriuretic hormone) มีผลทำให้ความดันโลหิตเพิ่มขึ้น (พัชรี และคณะ, 2556)

อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ยังมีข้อด้อย ได้แก่ 1) การสุ่มเลือกตัวอย่างที่อาจจะไม่เป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา เนื่องจากใช้วิธี Convenient sampling

ประชาสัมพันธกิจกรรมและนัดหมาย
อาสาสมัครชาวนาในการทดสอบ
สมรรถภาพทางกาย ซึ่งกลุ่มชาวนาบางส่วน
ได้ออกไปทำการเกษตร ในครั้งนี้จึงได้กลุ่ม
ตัวอย่างเฉพาะกลุ่มที่สะดวกในวันที่เก็บ
ข้อมูลวิจัยเท่านั้น 2) การศึกษาครั้งนี้ได้
พรรณนาเฉพาะผลการทดสอบสมรรถภาพ
ทางกาย จึงยังไม่สามารถเชื่อมโยงถึงสาเหตุ
ของสิ่งคุกคามจากการทำงานได้แน่ชัด จึงใช้
การอภิปรายสาเหตุจากผลการศึกษาของ
งานวิจัยฉบับอื่น ในการศึกษาครั้งต่อไปควร
วางกรอบการศึกษาให้ครอบคลุมสิ่งคุกคาม
และเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึง
ความสัมพันธ์ได้

บทสรุปที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้
ชาวนาส่วนใหญ่มีภาวะสุขภาพทางกายที่ต่ำ
กว่าเกณฑ์ปกติ ปริมาณไขมันสะสมได้
ผิวหนังทั่วทั้งร่างกายมีความสัมพันธ์กันทั้ง
4 จุด ส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
หลัก ๆ ที่ใช้มีสมรรถภาพลดต่ำลงจึงมี
โอกาสเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย ในส่วน
สมรรถภาพปอดมีปริมาตรปอดต่ำกว่าปกติ
ปัจจัยด้านดัชนีมวลกายจะมีความสัมพันธ์
กับปัจจัยอื่น ๆ มากที่สุด ได้แก่ ความดัน
โลหิต การสะสมของไขมันใต้ผิวหนังและ
การลดลงของปริมาตรปอด ดังนั้น
ข้อเสนอแนะในหน่วยงานด้านสุขภาพที่
เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยครั้งต่อไปควรจัด
โปรแกรมการบริโภคอาหาร ส่งเสริมการ
ออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนัก เพื่อขจัด
ต้นเหตุของความสัมพันธ์อื่น ๆ ได้มากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กชพรรณ หนูชนะ สรา อภรณ์ เฉลิมชัย
ชัยกิตติภรณ์ สุรินธร กลัมพากร.
(2557). ความเสี่ยงด้านสุขภาพใน
การทำงานของแรงงานนอกระบบ
ในกรุงเทพมหานคร. **ประชุม
วิชาการวิจัยบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 1759-
1770.
- กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์. (2558). **จังหวัดที่มี
ผลผลิตข้าวมากที่สุด**. สืบค้นเมื่อ
วันที่ 2 ตุลาคม 2558, จาก
<http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/T1005/th/th.htm>
- จรูญ ชิดนายิ วิรงค์รอง จารุชาติ ศศิธร ชิด
นายิ. (2556). ความสัมพันธ์
ระหว่างความล้าของสายตากับการ
ตรวจสมรรถภาพทางสายตาใน
กลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ใน
โรงพยาบาลอุดรดิตถ์. **วารสารวิจัย
ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ**, 7(2),
47-56.
- ธนาคารกสิกรไทย. (2549). แร้งงานนอก
ระบบ : คุณภาพชีวิตที่ยังขาดหาย.
ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 12(1), 1-7.
- ดวงมณี ทองงาม. (2552). ภาวะเสี่ยงจาก
การทำงานและสุขภาพของกลุ่ม
แรงงานนอกระบบตำบลบ้าน
เลือก. (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์).
ราชบุรี: โรงพยาบาลโพธาราม.

- พัชรี รัศมีแจ่ม ปริศนา อัครชนพล วนิดา
 ดุรงค์ฤทธิชัย. (2556). ปัจจัย
 ทำนายก่อนความดันโลหิตสูงและ
 ความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบ
 สาเหตุในตำบลนาเกลือ อำเภอ
 พระสมุทรเจดีย์ จังหวัด
 สมุทรปราการ. **วารสารพยาบาล
 สาธารณสุข**, 27(1),102-114.
- มานิตา พรรณวดี เพียงพิมพ์ ปิ่นระสี นิธิมา
 มิตรสาณูช พรสิริ พะลัง ฉัตรธพล
 คงห้วยรอบ ชนวนทอง ธนสุ
 กาญจน์. (2558). การศึกษาปัจจัย
 ทางนิเวศวิทยาที่กำหนดพฤติกรรม
 การจัดการตนเองของผู้ป่วยโรค
 ความดันโลหิตสูง อำเภอลานสัก
 จังหวัดอุทัยธานี. **รายงานแผ้วร้าง
 ทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์**,
 46(37), 577-585.
- รุ่งทิพย์ พันธเมธากุล วัฒนาศิริธราวัตร
 ยอดชาย บุญประกอบ วิชัย อึ้ง
 พินิจพงศ์ มณฑิธร พันธเมธากุล.
 (2554). ความชุกของภาวะผิดปกติ
 ของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อใน
 ชาวนา : กรณีศึกษาตำบลศิลา
 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น.
**วารสารเทคนิคการแพทย์และ
 กายภาพบำบัด**, 23(3), 297-303.
- ดาวิวรรณ เศรษฐีธรรม กาญจนา นานะพินธุ
 วรรณภา อิชิตะ ทวีศักดิ์ ปัดเต.
 (2556). พฤติกรรมเสี่ยงและปัจจัย
 ที่ส่งผลต่อสภาวะสุขภาพของ
 เกษตรกรทำนา. **วารสาร
 สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย
 ขอนแก่น**, 6(2), 4-12.
- วิทญา ตันอารีย์ สามารถ ใจเตี้ย. (2553).
**การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ
 จากการใช้สารเคมีทางการเกษตร
 ในการปลูกพืชไร่ เขตเทศบาล
 เมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่
 แดง จังหวัดเชียงใหม่. คณะ
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.**
- ศิริอร สิ้นธุ อุมาภรณ์ กำลั้งดี รวมพร คง
 กำเนิด. (2554). ผลของการสัมผัส
 ควันต่อสมรรถภาพปอดของ
 ประชาชนวัยผู้ใหญ่ที่อาศัยใน
 ชุมชน. **วารสารสภาการพยาบาล**,
 26(3), 93-106.
- ศูนย์ราชการจังหวัดสุพรรณบุรี. (2557).
**จังหวัดสุพรรณบุรี. สืบค้นเมื่อวันที่
 15 ตุลาคม 2558, จาก
www.suphanburi.go.th/suphan/upload/download/dl81.pdf**
- สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. (2559). สรุป
 สถานการณ์ส่งออกข้าวและ
 คาดการณ์. **ข้าวสมาคมผู้ส่งออก
 ข้าวไทย**, 6(8), 1-3.

- สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและ
สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
(2557). **แนวทางการตรวจและ
แปลผล สมรรถภาพปอดด้วยวิธีส
ไปโรเมตริย์ในงานอาชีพอนามัย.**
กรุงเทพ ฯ : มูลนิธิสมาาอาชีพะ.
- สรายุธ มงคล ศรีณย์พงษ์ บุญปัญญารักษ์
ศิริลักษณ์ มากมี ณิชฐพร พนาสิกุล.
(2556). ความสัมพันธ์ระหว่าง
สมรรถภาพปอดและเส้นรอบเอว
ในผู้หญิงที่มีภาวะอ้วนในระดับที่
1. **วารสารกายภาพบำบัด**, 35(3),
157-164.
- สุกัลยา กฤษณเกรียงไกร สุธิดา เกิดทอง
पालีนา หลิวานิช ันนยพร วานิช
ติลกรัตน์. (2554). ผลของการฝึก
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ
ด้วยการ sit-up ต่อสมรรถภาพ
ปอดใน ผู้สูง อายุ. **วารสาร
กายภาพบำบัด**, 33(1), 32-41.
- สุรินธร กลัมพากร อาภาพร เผ่าวัฒนา วิณา
เที่ยงธรรม. (2555). งานวิจัยด้าน
การส่งเสริมสุขภาพวัยทำงาน: ผล
จากการทบทวนบทความวิจัยที่
ตีพิมพ์ในวารสารพยาบาล
สาธารณสุข. **วารสารพยาบาล
สาธารณสุข**, 26(2), 12-21.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2558). **บทสรุป
สำหรับผู้บริหาร แรงงานนอก
ระบบปี 2558.** สืบค้นเมื่อวันที่ 15
ตุ ล า ค ม 2 5 5 8 , จ า ก
[http://service.nso.go.th/nso/
web/survey/surpop2-2-4.html](http://service.nso.go.th/nso/web/survey/surpop2-2-4.html)
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ
สิ่งแวดล้อม. (2557). **ความเสี่ยง
ต่อสุขภาพและโรคการประกอบ
อาชีพภาคเกษตรกรรม.** สืบค้น
เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2558, จาก
[http://envocc.ddc.moph.
go.th/contents/view/107](http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/107)
- สำนักงานสถิติจังหวัดสุพรรณบุรี. (2557).
รายงานวิเคราะห์สถานการณ์
จังหวัดสุพรรณบุรี. สืบค้นเมื่อวันที่
10 กันยายน 2558, จาก
[http://osthailand.nic.go.th/
masterplan_area/userfiles/file
%20Download/Report%20An
alysis%20Province](http://osthailand.nic.go.th/masterplan_area/userfiles/file%20Download/Report%20Analysis%20Province)
- อรรวรรณ เจริญผล ยมนา ไพศาลพัฒนสกุล
มนต์ชัย โชติดาว. (2557).
การศึกษากิจกรรมทางการและ
ระดับสมรรถภาพทางกายของ
บุคลากร มหาวิทยาลัยมหิดล
วิทยาเขตศาลายา. **ธรรมศาสตร์
เวชสาร**, 14(4), 562-570.

- Hangklang, S., Kaewboonchoo, O., Morioka, I., & Plernpit, S.A. (2016). Gender differences in depression symptoms among rice farmers in Thailand. **Asia Pac J Public Health**, 28(1), 83-93.
- Keawduangdee, P., Puntumetakul, R., Swangnetr, M., Laohairiwong, W., Settheetham, D., Yamauchi, J.. *et al.* (2015). Prevalence of low back pain and associated factors among farmers during the rice transplanting process. **J Phys Ther Sci**, 27(7), 2239-2245.
- Karukunchit, U., Puntumetakul, R., Swangnetr, M., & Boucaut, R. (2015). Prevalence and risk factor analysis of lower extremity abnormal alignment characteristics among rice farmers. **Patient preference and adherence**, 15(9), 785-795.
- McCurdy, S.A., Ferguson, T.J., Goldsmith, D.F., Parker, J.E., & Schenker, M.B. (1996). Respiratory health of California rice farmers. **Am J Respir Care Med**, 153(5), 1553-1559.
- Monso, E., Magarolas, R., Radon, K., Danuser, B., Iversen, M., Weber, C., *et al.* (2000). Respiratory symptoms of Obstructive lung disease in European crop farmers. **Am J Respir Crlt Care Med**, 162(4), 1246-1250.
- Morimoto, A., Nishimura, R., Suzuki, N., Matsudaira, T., Taki, K., Tsujino, D., *et al.* (2008). Low prevalence of metabolic syndrome and its components in rural Japan. **Tohoku J Exp Med**, 216(1), 69-75.
- Puntumetakul, R., Yodchaisarn, W., Emasithi, A., Keawduangdee, P., Chatchawan, U., & Yamauchi, J. (2015). Prevalence and individual risk factors associated with clinical lumber instability in rice farmers with low back pain. **Patient preference and adherence**, 9(1), 1-7.
- Ulubas, B., Gen, R., Tumkaya, M., Akbay, E., Calikoglu, M. (2011). Lung function impairment in women aged over 40 years: The critical role of abdominal obesity. **Obes Res Clin Pract**, 5(2), 79-83.