

# ความชุกการเกิดโรคจากความร้อนเนื่องจากการทำงานของเกษตรกรเพาะปลูก

## Prevalence of occupational heat related illness among farmers

ปฐมฤกษ์ มีสมบัติ<sup>1</sup>, สุนิสา ชายเกลี้ยง<sup>2</sup>,\* และ อนุชนรา ตาลกุล คัสเธอร์<sup>2</sup>  
Patommarek Mesombat<sup>1</sup>, Sunisa chaiklieng<sup>2</sup> and Anootnara Talkul Kuster<sup>2</sup>

<sup>1</sup>M.Sc. Student in program of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Khon Kaen University

<sup>2</sup>Faculty of Public Health, Khon Kaen University

\* Corresponding author : csunis@kku.ac.th

### บทคัดย่อ

ปัจจุบัน โลกกำลังประสบปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งอุณหภูมิของโลกในปัจจุบันนั้น มีค่าสูงขึ้นเรื่อยๆในทุกปี ที่ส่งผลให้ทุกพื้นที่ให้โลกมีอุณหภูมิสูงมากขึ้น นั้นความว่า ผู้ปฏิบัติงาน ก็ต้องได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่สูงมากขึ้น ซึ่งความร้อนนั้นสามารถก่อให้เกิดโรคจากความร้อน เช่น โรคลมแดด Heat stroke, การหมดแรงเพราะแดด/ความร้อน Heat exhaustion, ตะคริวแดด Heat cramps หรือ ผื่นแดด Heat rashes ได้ พบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานทั้งสิ้นกว่า 38,728,000 คน เป็นผู้ที่มีงานทำจริง จำนวน 38,286,900 คน โดยเป็นแรงงานที่อยู่ในภาคเกษตรกรรมรวมทั้งสิ้น 12,392,000 คน ซึ่งสูงที่สุดในกลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรม โดยเมื่อเทียบกับปี 2560 ในช่วงเวลาเดียวกัน ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความชุกของการป่วยจากการสัมผัสความร้อนในเกษตรกรจังหวัดขอนแก่นว่ามีเท่าใด เพื่อนำไปสู่การขยายผลเพื่อเฝ้าระวังการป่วยจากความร้อนในเกษตรกรและวางแผนดูแลสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดการป่วยจากการสัมผัสความร้อนต่อไป ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้รูปแบบการศึกษาวินิจฉัยโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเพื่อหาความชุกการป่วยจากการสัมผัสความร้อนของเกษตรกรเพาะปลูก โดยใช้ข้อมูลของกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนของสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดขอนแก่น จำนวน 225,901 คน กับข้อมูลรายงานระบบข้อมูล 43 แห่ง ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น โดยใช้ข้อมูลจำนวนของเกษตรกร ข้อมูลการวินิจฉัยโรคทั้งแผนกผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การป่วยจากการสัมผัสความร้อนในเกษตรกร จังหวัดขอนแก่น ช่วงวันที่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2561

จากผลการศึกษาระดับความชุกของการเกิดโรคจากความร้อน ในเกษตรกรจังหวัดขอนแก่นสูงสุด ซึ่งมีระดับความชุกในรอบ 3 ปี เท่ากับ 12.8375 ต่อประชากรแสนราย พบว่าโรคความร้อนที่พบเหมือนกันทั้ง 3 ปี ได้แก่ อาการล้า (ชั่วคราว) และ อาการเป็นลมแดด หากพิจารณาตั้งแต่ปี.ศ. 2559-2561 พบว่า โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 51 ปี ส่วนใหญ่อาศัยอยู่นอกเขตและเข้ามารับการรักษา โดยพบว่า เกษตรกรที่ป่วยส่วนใหญ่พบว่าอำเภอเมืองส่วนใหญ่ พืชที่ปลูก คือ ข้าว และ มันสำปะหลัง และจำนวนไร่สำหรับการเพาะปลูกของเกษตรกรส่วนใหญ่ ได้แก่ น้อยกว่า 10 ไร่ ซึ่งมีผลผลิตส่วนใหญ่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ตัน/ปี หากพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดร่วมกับความชุกการเกิดโรคจากความร้อนในเกษตรกรจะพบว่ามีความชุกเพิ่มสูงขึ้นทุกปีซึ่งมีแนวโน้มในทางเดียวกันกับค่าเฉลี่ยสูงสุดของอุณหภูมิ ความชุกของการเกิดโรคจากความร้อนในเกษตรกรนั้น มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปี สอดคล้องกับอุณหภูมิของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในทุกปี จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะทำการศึกษาต่อเพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคจากความร้อนในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูก พร้อมทั้งจัดทำเครื่องมือที่ช่วยในการเฝ้าระวังการเกิดโรคจากความร้อนเพื่อลดความชุกของการเกิดโรคจากความร้อนในอนาคต

**คำสำคัญ :** โรคจากความร้อน / ความร้อนเนื่องจากการทำงาน

### Abstract

Farmers have many problems about occupational health disease. It was found that the number of patients with heat illness, if classified by occupation in Thailand, will be found that the most of patient was a farmer and vegetable grower and the rice growers. The objective of this article was to study the prevalence of heat related illness in agriculture. A Cross-sectional descriptive study design includes 225,901 farmers which registered to Khon Kaen Provincial Agriculture And Cooperatives Office and admitted to the hospital in Khon Kaen province between January 1, 2016 and December 31, 2018 followed the inclusion criteria.

Then, the outcomes showed that the three years prevalence (2016-2018) of heat related illness in Khon Kaen province

farmers were 12.8375 per ten thousand people. Mainly heat related illness disease was Heat fatigue, transient and Heatstroke. Mueng Khon Kean district had heat related illness patient every year. Most of patients was female, age more than 51 years old, admitted in the hospital apart from the house particular. Most of them was rice or cassava farmer, planting area less than 100 rait (16,000 square meters) and 100 percent had productivity less than 10 tons/year. The prevalence of heat related illness was increase on the same pace as average maximum temperature of Khon Kaen province.

The conclusion is the prevalence of heat related illness in farmer have been increasing since 2016 according to the temperature of the world. Next article should include research on risk metrics for heat risk assessment on heat related illness among farmers will be useful for assessment to surveillance in the future.

**Keywords :** Occupational heat / Heat related illness / Exertional Heat illness

## 1. บทนำ (Introduction)

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบัน โลกกำลังประสบปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งอุณหภูมิของโลกในปัจจุบันนั้น มีค่าสูงขึ้นเรื่อยๆในทุกปี<sup>(1)</sup> ปีที่ผ่านมาโลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำลายสถิติเก่าอย่างต่อเนื่องกันเป็นปีที่ 3 แล้ว เนื่องมาจากก๊าซเรือนกระจก ที่ส่งผลให้ทุกพื้นที่ให้โลกมีอุณหภูมิสูงมากขึ้นนั้น หมายความว่า ผู้ปฏิบัติงาน ก็ต้องได้รับความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่สูงมากขึ้น ซึ่งความร้อนนั้นสามารถก่อให้เกิดโรคจากความร้อน เช่น โรคลมแดด Heat stroke, การหมดแรงเพราะแดด/ความร้อน Heat exhaustion, ตะคริวแดด Heat cramps หรือ ผื่นแดด Heat rashes ได้<sup>(2)</sup> จากข้อมูลสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติ<sup>(3)</sup> พบว่าปัจจุบันประเทศไทยมีผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานทั้งสิ้นกว่า 38,728,000 คน เป็นผู้ที่มีการทำงานจริง จำนวน 38,286,900 คน โดยเป็นแรงงานที่อยู่ในภาคเกษตรกรรมรวมทั้งสิ้น 12,392,000 คน ซึ่งสูงที่สุดในกลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรม โดยเมื่อเทียบกับปี 2560 ในช่วงเวลาเดียวกันพบว่า มีผู้เข้ามาทำงานในเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น 1 แสนคน พบว่างานด้านเกษตรกรรม (4) เป็นหนึ่งในงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการสัมผัสความร้อนสูงเพราะเกษตรกรทำงานในที่โล่งแจ้ง มีการสัมผัสความร้อนสูงมาก ในระยะเวลาอันยาวนาน และมักไม่ค่อยมีโปรแกรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเข้าไปควบคุม ทั้งนี้ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า งานเกษตรกรรมเป็นงานอุตสาหกรรมลำดับที่ 3 ที่เกิดการป่วยตายจากความร้อน โดยมีความเสี่ยงสูงกว่าคนทำงานทั่วไปถึง 20 เท่า การประเมินการเกิดความเครียดจากความร้อนพบว่ากลุ่มผู้เสียชีวิตจากความร้อน 161 ราย ตั้งแต่ช่วงปีค.ศ.1977-2001 พบว่ามีร้อยละ 45 ที่เป็นเกษตรกรและในการศึกษาของนักวิจัยท่านเดียวกันพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 94 ทำงานในที่โล่งแจ้งที่มีความร้อนสูง และร้อยละ 40 เป็นผู้ที่มีการประสบการณเกิดอาการที่ขยับถึงการเกิดภาวะเครียดจากการสัมผัสความร้อน

เกษตรกรรมมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากการสัมผัสความร้อน<sup>(5)</sup>

ชาวนามีการทำงานทำนาในที่กลางแจ้งมีแดดร้อน ถึงร้อยละ 100 จึงเป็นอาชีพที่เสี่ยงอันตรายต่อการได้รับอันตรายจะความร้อนมาก และในเกษตรกรปลูกข้าวโพด ในประเทศไทย<sup>(6)</sup> พบปัจจัยคุกคามสุขภาพจากการทำงาน ที่สำคัญ คือ ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ สัมผัสกับอากาศร้อนอบอ้าว คิดเป็น ร้อยละ 99.7 การทำงานมีแสงจ้ามากเกินไป ถึงร้อยละ 85.5 สอดคล้องกับการศึกษาที่เกษตรกรในรัฐโอเรกอน สหรัฐอเมริกา<sup>(7)</sup> ที่เป็นเมืองเกษตรกรรมขนาดใหญ่ พบที่มีค่าความร้อนในการทำงานต่ำกว่าเมืองอื่นๆ ในช่วงเก็บเกี่ยว พบว่ากว่าร้อยละ 30 ของกลุ่มตัวอย่างเคยมีอาการป่วยจากความร้อนไม่ต่ำกว่า 2 อาการ ในช่วงระยะเวลาหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา

จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีอยู่ที่ 26.9 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยอยู่ที่ 32.8 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษาคือ 42.8 องศาเซลเซียส<sup>(8)</sup> โดยจังหวัดขอนแก่นปี 2558 มีพื้นที่ใช้สำหรับการเกษตรสูงถึง 4,219,853 ไร่<sup>(9)</sup> ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าวิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความชุกของการป่วยจากการสัมผัสความร้อนในเกษตรกรจังหวัดขอนแก่นว่ามีเท่าใด เพื่อนำไปสู่การขยายผลเพื่อเฝ้าระวังการป่วยจากความร้อนในเกษตรกรและวางแผนดูแลสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดการป่วยจากการสัมผัสความร้อนต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อศึกษาความชุกของการป่วยจากการสัมผัสความร้อนในเกษตรกรจังหวัดขอนแก่น

## 2. วิธีดำเนินการวิจัย (Materials and Methods)

### 2.1 รูปแบบการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ Cross-sectional descriptive study design โดยมีประชากรสำหรับการศึกษา คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรและสหกรณ์ในทุกอำเภอ ของจังหวัดขอนแก่น

จำนวน 225,901 คน<sup>(11)</sup> โดยวิเคราะห์ร่วมกับฐานข้อมูลผู้ป่วย 43 แพ้มีสุขภาพ เกณฑ์การคัดเลือก (including criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่เป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรและสหกรณ์ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นผู้ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกร และเข้ารับการรักษาในช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2559 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2561 ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นแล้ว เลขที่ HE622012

## 2.2 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการคัดลอกข้อมูลจากฐานข้อมูลเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรจากสำนักงานเกษตรจังหวัดขอนแก่น และข้อมูลการมารับบริการสุขภาพของผู้ป่วยจากฐานข้อมูลการรายงาน 43 แพ้มี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น โดยใช้แฟ้มข้อมูลจำนวน

เกษตรกร แฟ้มข้อมูลบุคคล แฟ้มข้อมูลการแผ่รังสีโรค แฟ้มข้อมูลการวินิจฉัยที่แผนกผู้ป่วยนอก แฟ้มวินิจฉัยแผนกผู้ป่วยในแฟ้มข้อมูลผู้ป่วยตาย มาทำการวิเคราะห์ โดยจัดทำบันทึกข้อความ แจ้งความ ประสงค์และความขออนุญาตใช้ข้อมูล จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แล้วจึงได้ทำการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานสารสนเทศสำนักงานเกษตร จังหวัดขอนแก่น และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่นเพื่อแจ้งความประสงค์ต่อผู้รับผิดชอบตาม บันทึกข้อความที่คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ออกไว้ให้ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาความชุกของการป่วยจากความร้อนในเกษตรกร จ.ขอนแก่น ด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรม Stata version 10

ลักษณะของประชากร	พ.ศ. 2559 (N=8)	พ.ศ. 2560 (N=10)	พ.ศ. 2561 (N=11)
------------------	--------------------	---------------------	---------------------

(ลิสต์ชื่อของมหาวิทยาลัยขอนแก่น) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) สถิติพรรณนา (Descriptive statistic) ใช้ในการพรรณนาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านความปลอดภัยในการทำงาน และปัจจัยด้านการสัมผัสสภาพแวดล้อมในการทำงานในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูกที่ทำงานร่วมกับความร้อน

กรณีเป็นข้อมูลต่อเนื่อง และมีการแจกแจงแบบปกติ จะนำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ร่วมกับค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ในกรณีที่ข้อมูลแจกแจงไม่ปกติจะนำเสนอด้วยค่ามัธยฐานร่วมกับค่าต่ำสุด และ สูงสุด ส่วนข้อมูลแจกแจงนับจะนำเสนอในรูปของการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ

2) ความชุกของโรคจากความร้อน วิเคราะห์ด้วยการใช้ข้อมูลสถิติผู้เกิดโรคจากความร้อนที่เข้ารับบริการสุขภาพและถูกวินิจฉัยว่าเป็นโรคในระบอบฐานข้อมูล 43 แพ้มีหารด้วยจำนวนเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนในฐานข้อมูลเกษตรกรเกษตรกรของสำนักงานเกษตรและ

สหกรณ์จังหวัดขอนแก่น คุณด้วยประชากรแสนราย โดยแสดงความชุกเป็นรายเดือนของการเกิดโรคในรอบ 3 ปี

## 3. ผลการศึกษา (Results)

จากประชากรเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดขอนแก่น จำนวน 225,901 คน<sup>(11)</sup> ที่เป็นไปตามเกณฑ์คัดออก เมื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับฐานข้อมูล 43 แพ้มี ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น พบว่า เกษตรกรที่ป่วยจากความร้อน มีสถิติการเกิดโรคความร้อนตาม ตารางที่ 1 หากพิจารณาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่า มีเกษตรกรที่ป่วยเป็นโรคจากความร้อน พบว่าโรคความร้อนที่พบเหมือนกันทั้ง 3 ปี ได้แก่ อากาศร้อน (ชั่วคราว) และ อากาศเป็นลมแดด

ตารางที่ 1 สถิติโรคจากความร้อนที่พบในเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น

	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
การเกิดโรคจากความร้อน			
เป็นลมแดด	2 (25.00)	1 (10.00)	4 (36.36)
หมดสติชั่วคราว	-	1 (10.00)	1 (9.09)
หมดแรงจากการขาดน้ำ	-	1 (10.00)	-

**ตารางที่ 1** สถิติโรคจากความร้อนที่พบในเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น (ต่อ)

	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ล้า (ชั่วคราว)	4 (50.00)	5 (50.00)	5 (45.45)
บวมเพราะความร้อน	-	1 (10.00)	1 (9.09)
อาการอื่นๆ จากแสง และความร้อน	-	1 (10.00)	-
อาการจากแสงและความร้อน, (ไม่ได้ระบุรายละเอียด)	2 (25.00)	-	-

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่ป่วยด้วยโรคจากความร้อน มีลักษณะทั่วไป ตาม ตารางที่ 2 หากพิจารณาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2559-2561 พบว่า โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.50, 80.00 และ 81.82 ตามลำดับ ซึ่งมีอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 (ปี 2559), 45.45 (ปี 2561) และ อายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.00 (ปี 2560) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่นอกเขตและเข้ามารับการ

รักษา คิดเป็นร้อยละ 100.0, 60.00 และ 45.45 ตามลำดับ โดยพบว่า เกษตรกรที่ป่วยส่วนใหญ่ในปี 2559 อาศัยอยู่ในอำเภอหนองเรือ คิดเป็นร้อยละ 75.00, ปี 2560 ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในอำเภอ เมืองขอนแก่น และอำเภอเวียงเก่า คิดเป็นร้อยละ 30.00 และ 30.00 ตามลำดับ และ ปี 2561 ผู้ป่วยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในอำเภอ เวียงเก่า คิดเป็นร้อยละ 36.36 ทั้งนี้พบว่า อำเภอเมืองขอนแก่น มีผู้ป่วยในทุกปี

**ตารางที่ 2** ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็นเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น

ลักษณะของประชากร	พ.ศ. 2559 (N=8)	พ.ศ. 2560 (N=10)	พ.ศ. 2561 (N=11)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>เพศ</b>			
ชาย	3 (37.50)	2 (20.00)	2 (18.18)
หญิง	5 (62.50)	8 (80.00)	9 (81.82)
<b>อายุ</b>			
31 – 40	-	1 (10.00)	1 (9.09)
41 – 50	1 (12.50)	2 (20.00)	3 (27.27)
51 – 60	4 (50.00)	3 (30.00)	5 (45.45)
<60	3 (37.50)	4 (40.00)	2 (18.18)
$\bar{X}$ (S.D.), Min,Max	61.38 (9.88) ,50,76	58.5 (13.97) ,32,75	53.82 (9.48) ,40, 67
<b>พื้นที่เข้ารับการรักษา</b>			
มีชื่ออยู่ตามทะเบียนบ้านและอยู่จริง	-	4 (40.00)	5 (45.45)
มีชื่ออยู่ตามทะเบียนบ้านแต่ตัวไม่อยู่จริง	-	-	1 (9.09)
อาศัยอยู่นอกเขตและเข้ามารับบริการ	8 (100.0)	6 (60.00)	5 (45.45)

ตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็นเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น (ต่อ)

ลักษณะของประชากร	พ.ศ. 2559 (N=8)	พ.ศ. 2560 (N=10)	พ.ศ. 2561 (N=11)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>อำเภอ</b>			
กระนวน	-	-	1 (9.09)
ชนบท	-	1 (10.00)	-
ข้าสูง	-	-	1 (9.09)
ภูผาม่าน	-	1 (10.00)	-
หนองเรือ	6 (75.00)	-	-
อุบลรัตน์	-	1 (10.00)	-
เปือยน้อย	-	1 (10.00)	1 (9.09)
เมืองขอนแก่น	1 (12.50)	3 (30.00)	2 (18.18)
เวียงเก่า	-	3 (30.00)	4 (36.36)
แวงใหญ่	1 (12.50)	-	2 (18.18)

หากพิจารณาจากสถิติการเพาะปลูกของจังหวัดขอนแก่น<sup>(10),(11)</sup> พบว่าการปลูกพืชส่วนใหญ่ของเกษตรกรใน จังหวัดขอนแก่น ปี 58/59 3 ลำดับสูงสุด คือ ข้าวนาปี จำนวน 177,299 ครัวเรือน, อ้อย จำนวน 28,508 และ มันสำปะหลังโรงงาน จำนวน 20,400 ครัวเรือน และในปี 59/60 สถิติพืชที่ปลูก 3 ลำดับสูงสุด คือ ข้าวนาปี จำนวน 193,348 ครัวเรือน, อ้อย จำนวน 23,127 และ มันสำปะหลังโรงงาน จำนวน 18,640 ครัวเรือน ทั้งนี้ พบว่าประเทศไทย ทั้งปี 2558/2559 และ 2559/2560 เกษตรกรโดยส่วนใหญ่ถือครองพื้นที่เพาะปลูก 5-10 ไร่ จำนวน 1,033,284 ครัวเรือน และ 1,149,549 ครัวเรือน ตามลำดับ

และจากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลด้านเกษตรกรรมของผู้ป่วยที่เป็นเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น พบว่า โดยส่วนใหญ่หากพิจารณาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2559-2561 และมีพืชที่ปลูก คือ ข้าว คิดเป็นร้อยละ 100.00, 80.00 และ 100.00 ตามลำดับ และ มันสำปะหลัง คิดเป็นร้อยละ 20.00 (ปี 2559) และจำนวนไร่สำหรับการเพาะปลูกของเกษตรกรส่วนใหญ่ได้แก่ น้อยกว่า 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.50, 90.0,100.00 ตามลำดับ ซึ่งมีผลผลิตส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ตัน/ปี คิดเป็นร้อยละ 100.00, 90.00 และ 100.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ข้อมูลด้านเกษตรกรรมของผู้ป่วยที่เป็นเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น

ลักษณะของประชากร	พ.ศ. 2559 (N=8)	พ.ศ. 2560 (N=10)	พ.ศ. 2561 (N=11)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
<b>พืชที่ปลูก</b>			
ข้าว	8 (100.00)	8 (80.00)	11 (100.00)
มันสำปะหลัง	-	2 (20.00)	-
อื่นๆ	-	-	-

ตารางที่ 3 ข้อมูลด้านเกษตรกรรมของผู้ป่วยที่เป็นเกษตรกรเพาะปลูก จังหวัดขอนแก่น (ต่อ)

ลักษณะของประชากร	พ.ศ. 2559	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2561
	(N=8)	(N=10)	(N=11)
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
จำนวนไร่ที่ปลูกพืช (ไร่)			
≤ 10	5 (62.50)	9 (90.00)	11 (100.00)
11 - 20	2 (25.00)	1 (10.00)	-
21 - 30	1 (12.50)	-	-
$\bar{X}$ (S.D.), Min, Max	10.44 (6.85) , 4, 22	4.6 (3.82) , 0, 12.75	4.84 (3.01) , 1.75, 10
ผลผลิต (ตัน/ ปี)			
≤ 10	8 (100)	9 (90.00)	11 (100.00)
31 - 40	-	1 (10.00)	-
$\bar{X}$ (S.D.), Min, Max	4.37 (2.66), 1, 8.8	5.56 (11.08) , 0.9, 36.9	2.04 (1.42) , 0.7, 5.1

จากผลการศึกษาระดับความชุกของการเกิดโรคจากความร้อน ในเกษตรกรจังหวัดขอนแก่นสูงสุด คือ พบว่า ปี พ.ศ.2559 มีค่าความชุกเท่ากับ 3.7442 คน ต่อประชากรแสนราย, ปี พ.ศ.2560 ค่าความ

ชุกเท่ากับ 4.4267 คน ต่อประชากรแสนราย และ ปี พ.ศ.2561 ค่าความชุกเท่ากับ 4.8694 คน ต่อประชากรแสนราย ตามลำดับ ซึ่งมีระดับความชุกในรอบ 3 ปี เท่ากับ 12.8375 ต่อประชากรแสนราย

ตารางที่ 4 ความชุกของเกษตรกรเพาะปลูกที่ป่วยจากความร้อน จังหวัดขอนแก่น (ต่อประชากรแสนราย)

ปี	จำนวนเกษตรกรที่ป่วย จากความร้อน	จำนวนเกษตรกร ทั้งหมด *	ความชุก ** (ต่อประชากรแสนราย)
2559	8	213,666	3.7442
2560	10	225,901	4.4267
2561	11	225,901	4.8694
รอบ 3 ปี	29	225,901	12.8375

หมายเหตุ

\* จำนวนเกษตรกรทั้งหมด ปี 2559 อ้างอิงจาก ปี 60, 61 อ้างอิงจาก<sup>(10),(11)</sup>

\*\* ความชุก (ต่อประชากรแสนราย) = ผู้ป่วยทั้งหมดในช่วงเวลานั้น x 100,000 / ประชากรทั้งหมดในช่วงเวลานั้น

จาก ตารางที่ 5 แสดงสถิติอุณหภูมิย้อนหลังของ จังหวัดขอนแก่น

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2561 พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยมีการลดลงทุกปี แต่อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด เพิ่มมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในทุกปี โดยหากพิจารณา ร่วมกับความชุกการเกิดโรคจากความร้อนในเกษตรกรจะพบว่ามีค่าความชุกเพิ่มสูงขึ้นทุกปีซึ่งมีแนวโน้มในทางเดียวกันกับค่าเฉลี่ยสูงสุดของอุณหภูมิ

ตารางที่ 5 แสดงสถิติอุณหภูมิย้อนหลังของ จังหวัดขอนแก่น ปีพ.ศ. 2559-2561

ปี	เฉลี่ยสูงสุด	เฉลี่ยต่ำสุด	เฉลี่ยตลอดปี
2559	31.2	18.35	37.6
2560	36.01	27.15	32.45
2561	35.88	19.05	27.03

#### 4. อภิปรายผล (Discussions)

จากผลการวิจัยพบว่าระดับความชุกในรอบ 3 ปี เท่ากับ 12.8375 ต่อประชากรแสนราย ซึ่งมีความชุกเพิ่มสูงขึ้นในทุกปี ของการเกิดโรคจากความร้อน ในเกษตรกรจังหวัดขอนแก่นมีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกๆ ปี สอดคล้องกับระดับอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของจังหวัดขอนแก่นที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ สอดคล้องกับผลการวิจัย จากการศึกษาในประชากรครัวเรือนเกษตรกร ในตำบลตะขบ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดนครราชสีมา ในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2559 จำนวน 2,086 ครัวเรือน อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดนครราชสีมา<sup>(12)</sup> จำนวน 2,086 ครัวเรือน พบว่ามีผู้ป่วยเข้ารับบริการ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6754 จาก 178,000 เกษตรกร มีการจ่ายค่าชดเชยการป่วยจากความร้อน โดย Washington State Fund 84 ราย ในช่วง 1 มกราคม 2538 – 31 ธันวาคม 2552 และแนวโน้มการเพิ่มของความชุกต่อการเกิดการเจ็บป่วยของเกษตรกร สอดคล้องกับความอัตราการตายต่อปีตั้งแต่ปี ค.ศ. 1992–2006 ในกลุ่มเกษตรกรเกี่ยวกับสหรัฐอเมริกา<sup>(13)</sup> มีอัตราการตายต่อปี 0.39 ต่อประชากรแสนราย ซึ่งสูงกว่าในคนทำงานทั่วไปที่มีอัตราการตายอยู่ที่ 0.02 ต่อประชากรแสนราย สอดคล้องกับงานวิจัย<sup>(14)</sup> พบว่า การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิมากกว่าระดับ 29 °C สัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความเสี่ยงต่อการตายจากความร้อน ไม่สัมพันธ์กับการเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งผู้ป่วยมีจำนวนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับระดับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น แต่ด้วยข้อจำกัดของการศึกษานี้ อาจทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่า ผู้ป่วยในแต่ละปีเป็นประเภทที่เข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล หรือเป็นผู้ป่วยตายจากความร้อน ซึ่งอาจต้องศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต นอกจากนี้ควรต้องพิจารณาพร้อมกับช่วงการเกิดคลื่นความร้อน (Heat wave) ถึงอุณหภูมิของการเกิด ความยาวนานของการเกิดคลื่นความร้อน

จากประชากรเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดขอนแก่น จำนวน 225,901 คน พบโรคจากความร้อนที่พบบ่อย ได้แก่ อาการล้า (ชั่วคราว) และ อาการเป็นลมแดด มีความสอดคล้องกับ<sup>(12)</sup> งานวิจัยการเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับความร้อนของเกษตรกร ตำบลตะขบ อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดนครราชสีมา จากการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการวิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ หน้ามืด ร้อยละ 56.73 รองลงมามีอาการหน้าซีด ตัวเย็น คล้ายจะเป็นลม หรือที่เรียกว่า ลมแดด คิดเป็นร้อยละ 23.64 และ จากการวิจัยวิเคราะห์

กองทุนเงินทดแทนการเจ็บป่วยจากความร้อน<sup>(15)</sup> ร้อยละ 73 ของคือ การหมดสติจากความร้อน, ตะคริวจากความร้อน, หหมดแรงจากความร้อน, ผื่นจากความร้อน หรือ ล้าจากความร้อน และร้อยละ 15 เป็นลมแดด แต่ขัดแย้งกับจากการวิจัยการป่วยจากความร้อนในเกษตรกรในฟาร์มนอร์ทแคโรไลนา<sup>(16)</sup> จากการเปรียบเทียบผู้ป่วยจากความร้อนที่ทำงานในที่ร่มแต่อุณหภูมิร้อนสูงเทียบกับคนที่ทำงานกลางแจ้ง อุณหภูมิร้อนสูง พบว่า ครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52.9) ของคนที่ทำงานกลางแจ้งต้องมีอาการโรคความร้อนอย่างน้อย 1 อาการ โดยอาการที่พบได้บ่อยคือ ผิวแห้งร้อน ร้อยละ 32.4, ตะคริวจากความร้อน ร้อยละ 25.0 และ อาการเวียนหัวจากความร้อน ร้อยละ 16.2 และในคนงานก่อสร้างเมืองพอร์ต ซาอิด, อียิปต์ ช่วงมิถุนายน – สิงหาคม พ.ศ.2559<sup>(17)</sup> พบว่ามีกลุ่มอาการ เหงื่อออกมาก, เวียนศีรษะ และปวดกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 100.0, 98.0, และ 82.0 ตามลำดับ ผลการศึกษาที่ขัดแย้งกับวิจัยดังกล่าวอาจเกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่เข้ามารับบริการสุขภาพ เนื่องจากมองว่าเป็นอาการที่หายได้เองโดยไม่ต้องเข้ารับบริการทางการแพทย์

ซึ่งผลการศึกษาพบว่า โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยเป็นเพศหญิง และกลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 51-60 ปี และ กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี สอดคล้องกับผลการวิจัยผลกระทบจากอุณหภูมิสูงต่อการตายจากโรงพยาบาลในเมืองโฮจิมินห์ เวียดนาม (14) พบว่า สัดส่วนผู้ป่วยตายจากความร้อนเป็นผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย คิดเป็นร้อยละ 51.8 และ ส่วนใหญ่มีอายุไม่ต่ำกว่า 65 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.2 ซึ่งกลุ่มที่มีอายุมากมีความสัมพันธ์กับการป่วยตายจากโรคความร้อนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งขัดแย้งกับ ลักษณะของโรคจากความร้อนในเมืองฮัจจ์<sup>(18)</sup> ที่พบว่า ผู้ป่วยจากการเกิดโรคหมดแรงหรือหมดสติจากความร้อน ปี 2559 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54.6 แต่อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ที่ 54.0 ± 16 ปีซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษา และ ครึ่งหนึ่งของคนงานก่อสร้างเมืองพอร์ต ซาอิด, อียิปต์ อายุระหว่าง 17-64 ปี<sup>(17)</sup> พบว่าครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 59.6 โดยมีค่าเฉลี่ยอายุอยู่ระหว่าง 33.9 ± 9.7

และผู้ป่วยที่ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรเพาะปลูกที่ปลูก ข้าว และ มันสำปะหลัง และจำนวนไร่สำหรับการเพาะปลูก น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ ซึ่งมีผลผลิตส่วนใหญ่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ตัน/ปี ซึ่งจำนวนไร่และผลผลิตน้อยอาจส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้ต่ำ ซึ่งการมีรายได้ต่ำ

มีผลเกี่ยวข้องต่อการเกิดโรคจากความร้อน จากการศึกษาภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของเกษตรกรปลูกหอมแดง ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา (19) ปัจจัยด้านจิตสังคม จะเป็นลักษณะงานมีความเร่งรีบเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเวลาและมีรายได้ไม่แน่นอน ถึง ร้อยละ 100<sup>(20)</sup> ผลการเปลี่ยนสภาพอากาศต่อการทำงานในแอฟริกา พบว่าการทำงานที่ใช้เครื่องจักรน้อย และมีผลตอบแทนจากการทำงานน้อยนำมาสู่ระดับความเสี่ยงที่มากขึ้นของการเกิดโรคจากความร้อน และจากงานวิจัยในกลุ่มเกษตรกรอ้อยพบว่าขั้นตอนการตัดเก็บเกี่ยวใช้อัตราการเผาผลาญ 73.43 Kcal/h รวมทั้งวัน 425.63 Kcal/h ได้ ซึ่งเป็นท่าทางการยืน และใช้สองแขน และในขั้นตอนการบำรุงรักษาเช่น การกำจัดวัชพืชใช้การเผาผลาญ 68.6 Kcal/h รวมทั้งวัน 397.3 Kcal/h. ซึ่งลักษณะของการปลูกข้าว และมันสำปะหลังคล้ายกับการปลูกอ้อย ซึ่งจากสถิติการเพาะปลูกพบว่าในไทยมีพืชเพาะปลูกเยอะเป็น 3 อันดับ คือ ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง แต่ผลงานวิจัยไม่พบผู้ป่วยที่ปลูกอ้อย

## 5. สรุป (Conclusion)

ความชุกของการเกิดโรคจากความร้อนในเกษตรกรนั้น มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปีสอดคล้องกับอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดของจังหวัดขอนแก่นที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกปี จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจที่จะทำการศึกษาต่อเพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคจากความร้อนในกลุ่มเกษตรกรเพาะปลูก พร้อมทั้งจัดทำเครื่องมือที่ช่วยในการเฝ้าระวังการเกิดโรคจากความร้อนในเกษตรกร เพื่อช่วยลดความชุกของการเกิดโรคจากความร้อน

## 6. เอกสารอ้างอิง (References)

1. บีบีซี นาวีเกชัน.อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกในปี 2016 ร้อนสุดเป็นประวัติการณ์, 2560. เข้าถึงได้จาก <https://www.bbc.com/thai/international-38675932>, เข้าถึงเมื่อ 15 เมษายน 2562,
2. CDC. Heat Stress - Heat Related Illness,2018. เข้าถึงได้จาก <https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/heatrelillness.html>, เข้าถึงเมื่อ 20 เมษายน 2562.
3. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2559, 2560. เข้าถึงได้จาก [hdc.moph.go.th/contents/view/561](http://hdc.moph.go.th/contents/view/561)<http://envocc>. เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2562.
4. Xiang J, Bi P, Pisaniello D, Hansen A. Health Impacts of Workplace Heat Exposure : An Epidemiological Review. *Industrial Health* 2014, 52, 91-101
5. สมจิต แตนสีแก้ว, รัตน์ดาวรรณ คลังกลาง, เกศินี สราญฤทธิชัย. ประสบการณ์ของชาวนาในการป้องกันเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับการทำนา. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ* 2557 ; 33 (1) :, 134-144.

6. ชาวพรพรรณ จันทรประสิทธิ์, วรันธรณ์ จรุงโรจน์สกุล, ธาณี แก้วธรรมานุกุล, อนนท์ วิสุทธิ์ธนานนท์, วิไลพรรณ ใจวิไล. สถานการณ์ด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพด. *พยาบาลสาร* พ.ศ. 2562; 46(1) : 4-16
7. Bethel JW, Harger R. Heat-Related Illness among Oregon Farmworkers. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014; 11: 9273-9285.
8. ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมหาวิทยาลัย. ภูมิอากาศจังหวัดขอนแก่น, 2560 เข้าถึงได้จาก <http://climate.tmd.go.th/data/province/ตะวันออกเฉียงเหนือ/ภูมิอากาศขอนแก่น.pdf>, เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2562.
9. สำนักงานสถิติจังหวัดขอนแก่น.รายงานสถิติจังหวัด พ.ศ. 2560, 2560. เข้าถึงได้จาก <https://issuu.com/khonkaen.nso.go.th/docs/1aa3e08374d6ee>. เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2562.
10. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร. Farmer Map อ้างอิงฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ณ วันที่ 30 เมษายน 2559. Farmer Map, 2559. เข้าถึงได้จาก<http://www.ictc.doe.go.th/wpcontent/uploads/2017/11/farmermapbook58.pdf>, เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2562
11. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร. Farmer Map อ้างอิงฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ณ วันที่ 30 เมษายน 2560. Farmer Map, 2560. เข้าถึงได้จาก <http://www.ictc.doe.go.th/wpcontent/uploads/2017/11/farmermap59.pdf>, เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2562
12. ัญญารัตน์ ทราบจังหวัด และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง. การเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับความร้อนของเกษตรกรตำบลตะขบ อำเภอปทุมชัย จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2559, 9 (2), 53-59.
13. Lundgren K, Kalev K, Gao KC.Effects of Heat Stress on Working Populations when Facing Climate Change. *Industrial Health* 2013; 51:1-10.
14. Dang TN , Honda Y, Do DV, Pham ALT, Chu C, Huang C, et al. Effects of Extreme Temperatures on Mortality and Hospitalization in Ho Chi Minh City, Vietnam.*Int.J Environ Res Public Health* 2019;16(43)
15. Spector JT, Krenz J, Rauser E, Bonauto DK. Heat-Related Illness in Washington State Agriculture and Forestry Sectors. *AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE* 2014; 57: 881-895.
16. Arcury TA, Summers P, Talton JW, Chen H, Sandberg JC, Johnson CRS, et all. Heat Illness among North Carolina Latino Farmworkers, *J Occup Environ Med*. 2015

December; 57 (12): 1299–1304.

17. El-Shafei DA, Bolbol SA, AwadAllah MB, Abdelsalam AE. Exertional heat illness: knowledge and behavior among construction workers, *Environmental Science and Pollution Research* (2018); 25:32269–32276

18. Abdelmoety DA, El-Bakri NK, Almowalld WO, Turkistani ZA, Bugis BH, Baseif EA, et all. Characteristics of Heat Illness during Hajj:A Cross-Sectional Study *Hindawi, BioMed Research International* Volume 2018;1-5

19. จิว เซาว์ถาวร, ขวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, วรันธรณ์ จรุงโรจน์สกุล. ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของเกษตรกรปลูกหอมแดง ตำบลจำปาหวาย อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา, *Nursing Journal* April-June 2014; 41(2) : 35–47.

20. Mathee A, Oba J, Rose A, Climate change impacts on working people (the HOTHAPS initiative) findings of the South African pilot study, *Global Health Action* 2010; 3 (5612): 1-9