

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่ปัจจุบันยังคงมีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมอยู่ถึงร้อยละ 61.43 ของประชากรไทย (กระทรวงแรงงาน, 2546) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกข้าว โรงสีข้าวจึงจัดเป็นอุตสาหกรรมประเภทหนึ่งที่แปรรูปผลิตผลจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเพื่อการบริโภคภายในประเทศและการส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศ ประเทศไทยนับได้ว่าเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่รายหนึ่งของโลก จากข้อมูลสถิติของกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2542 พบว่าประเทศไทยมีโรงสีข้าวจำนวนทั้งสิ้น 43,145 แห่ง (กองควบคุมโรงงาน, 2549 อ้างถึงใน กรมอนามัย, 2543) อย่างไรก็ตาม โรงสีข้าวเป็นอุตสาหกรรมที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ และชีวิตของผู้ปฏิบัติงานได้ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งได้ระบุไว้ว่าสถานประกอบการโรงสีข้าวด้วยเครื่องจักรเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาเดือดร้อนรำคาญจากมลพิษ อันได้แก่ ฝุ่นละออง กลิ่น และเสียง มลพิษ เหล่านี้จะฟุ้งกระจายออกสู่อากาศทั้งในและนอกสถานประกอบการ จึงจำเป็นต้องควบคุมดูแล เพื่อไม่ให้ก่อปัญหาเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชน (กระทรวงสาธารณสุข, 2548) และโรงสีข้าวขนาดใหญ่ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพมากกว่าโรงสีข้าวขนาดกลาง และขนาดเล็ก เนื่องจากในกระบวนการผลิตมีวัตถุดิบมากกว่า และมีการสีข้าวเปลือกอย่างต่อเนื่อง (กองอาชีวอนามัย, 2527)

กระบวนการผลิตของโรงสีข้าวส่วนใหญ่ใช้เครื่องจักรกลในการสีข้าว แต่ละขั้นตอนจะใช้ผู้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงอาจเสี่ยงต่อการสัมผัสสิ่งคุกคามที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยสิ่งคุกคามต่อสุขภาพจากการแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารประกอบด้วยสิ่งคุกคามที่สำคัญ 5 ประการ คือ 1) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านเคมี เช่น ฝุ่นเมล็ดข้าวเปลือกที่มีสารตกค้างของยาฆ่าแมลง ฟางข้าว ชังข้าว ฝุ่นขี้เถ้า และก๊าซ ที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิต 2) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านชีวภาพ เช่น ฝุ่นไร แบคทีเรีย รา ที่เกิดจากเมล็ดข้าวและรำข้าวที่ได้รับความชื้น 3) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ เช่น ความร้อนจากสภาพการทำงานและการระบายอากาศไม่เพียงพอ เสียงดัง และการสั่นสะเทือน จากการทำงานของเครื่องจักร 4) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านการยศาสตร์ เช่น การใช้ท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานอย่างเร่งรีบหรือเป็นระยะเวลายาวนาน การเก็บกวาดลานตากข้าว การแบกกระสอบข้าว การขนถ่าย

ข้าวเปลือกและข้าวสาร และ 5) สิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตสังคม เช่น ภาระงานที่มากเกินไป ความไม่พึงพอใจในงาน การได้รับค่าจ้างที่ไม่เหมาะสม (Sadhra, 1999)

สิ่งคุกคามในภาวะแวดล้อมที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่สำคัญและพบบ่อยในโรงสีข้าว คือ ฝุ่นในบรรยากาศของการปฏิบัติงาน ซึ่งการปฏิบัติงานในโรงสีข้าวนั้นจะมีฝุ่นเกิดขึ้นในทุก ๆ ขั้นตอนของการปฏิบัติงาน จากการวัดปริมาณฝุ่นต่อพื้นที่ในงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า ส่วนใหญ่แล้ว จะมีฝุ่นมากบริเวณลานตากข้าว บริเวณที่สีข้าว และบริเวณบรรจุข้าว (กรมอนามัย, 2543; จีวรธรรม พึ่งเฟื่อง, นันทิพย์ คำแร่ และมนตรีรา แสนพรหม, 2548; ถัดดา ธรรมการันย์, วันเพ็ญ พัทธตระกูล และกนกกุล อายุเจริญ, 2548) ฝุ่นดังกล่าว ประกอบด้วย สารอินทรีย์ เช่น ฝุ่นเมล็ดข้าวเปลือก ฝุ่นรำข้าว ดอกหญ้า หญ้าแห้ง ฟางข้าว ชังข้าว ฝุ่นของเกสรดอกไม้ ฝุ่นของแมลง ฝุ่นของไร รา เชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งแยกออกเป็น เอนโดท็อกซิน (Endotoxin) กลูแคน (Glucans) ไมโคท็อกซิน (Mycotoxin) โปรเตเอส (Proteases) มุลนิกพิราบ มุลหนู และมูลสัตว์อื่น ๆ ด้วย สารอินทรีย์ เช่น ดิน ซิลิกอน สารตกค้างของยาฆ่าแมลงที่เปลือกเมล็ดข้าวและเมล็ดข้าวลึบ สารตกค้างของสารเคมีในกลุ่มที่ใช้อบข้าวหรือรมควัน เพื่อป้องกันมอด แมลงที่มารบกวนในยุ้งฉาง (Sullivan, Krieger, Runge & Gonzales, 2001, Guillermo, 1994) สิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทางด้านร่างกายที่สำคัญอันเนื่องมาจากการสัมผัสได้ทั้งแบบผิวหนังอักเสบจากการแพ้สัมผัส (Allergic Contact Dermatitis) และผิวหนังอักเสบจากการระคายสัมผัส (Irritant Contact Dermatitis) ได้แก่ การมีกลุ่มอาการผื่นปฏิกิริยาทางผิวหนัง เช่น อาการคันผิวหนัง (Itching) อาการคันอย่างแรง (Pruritus) อาการผิวหนังร้อนแดง (Erythema) ผื่นแดง (Redness) ผื่นลมพิษ (Wheals) เป็นต้น (Spiewak, Gora, Horoch & Dutkiewicz, 2001) อาการผื่นปฏิกิริยาเหล่านี้เกิดขึ้นได้ เนื่องจากอาการระคายเคืองที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นโดยตรงของผิวหนัง และเนื่องจากปฏิกิริยาพื้นฐานของภูมิคุ้มกันโรคในตัวบุคคลนั้น ๆ เอง (Dosman & Hurst, 1990)

จากการศึกษาผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวของไทยซึ่งพบกลุ่มอาการผื่นปฏิกิริยา เนื่องจากอาการระคายเคืองที่ผิวหนังลักษณะเดียวกัน เช่น การศึกษาผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวในเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ของ ประวิตร ระเบียบ และคณะ (2533) พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองในโรงสีข้าวมีมากกว่าปกติและมีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยัง พบว่า ผู้ปฏิบัติงานบางคนมีอาการแพ้ฝุ่นละอองข้าวมากจนสามารถทำงานได้เพียง 2-3 วันต่อสัปดาห์ หรือต้องลาออกจากงาน เนื่องจากเกิดอาการแพ้อย่างรุนแรงตั้งแต่เริ่มทำงาน ส่วนกองอาชีพอนามัย (2527) รายงานว่า ผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวของไทยประมาณร้อยละ 48 มีอาการคันมือเวลากลางวัน ประมาณร้อยละ 37 มีอาการคันบริเวณคอเวลากลางวัน และประมาณ ร้อยละ 13 มีอาการคันมือไม่เลือกเวลา และสอดคล้องกับการศึกษาของ ถัดดา ธรรมการันย์ และคณะ (2548) พบว่า ผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวของศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี จังหวัดสมุทรปราการ มีอาการคันผิวหนังร้อยละ 28

ฝุ่นในโรงสีข้าวก่อให้เกิดอาการที่สำคัญทางผิวหนังดังที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น หากผู้ปฏิบัติงานยังคงสัมผัสเป็นระยะเวลาที่ยาวนานโดยไม่มีกำบังป้องกันแล้วยังสามารถส่งผลกระทบต่ออาการเกิดโรคในระบบทางเดินหายใจได้ด้วย ซึ่งทำให้เป็นสาเหตุของโรคหอบหืดจากการประกอบอาชีพในเวลาต่อมาได้ และนำไปสู่อาการของโรคภูมิแพ้อื่น ๆ ที่รุนแรงได้ (ขนิษฐา ลุนเผ่, เอี่ยมพร สกุลแก้ว และอรสรวง บุตรนาค, 2548) นอกจากนี้ฝุ่นในโรงสีข้าวจะส่งผลโดยตรงต่อร่างกายแล้วยังส่งผลกระทบต่อทางอ้อมทั้งทางจิตใจ ทางสังคม และทางเศรษฐกิจด้วย กล่าวคือ ก่อให้เกิดความรู้สึกหงุดหงิดและรำคาญทำให้เกิดความไม่สบายตัวขณะปฏิบัติงานและอาการที่เกิดขึ้นยังมีลักษณะเรื้อรังเป็น ๆ หาย ๆ มีผลกระทบต่อการทำงานประจำวันของผู้ปฏิบัติงาน ส่งผลให้มีความใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ทั้งยังทำให้ปฏิบัติงานได้ไม่เต็มที่ อาจเป็นสาเหตุของการหยุดงานทำให้ผลผลิตของสถานประกอบการลดลง และในบางกรณีสถานประกอบการอาจต้องมีการฝึกหัดผู้ปฏิบัติงานรายใหม่มาทำงานทดแทนทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมาได้ (Cahill, Keegel & Nixon, 2004; Diepgen & Coenraads, 2004)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนโรงสีข้าวมากที่สุดในประเทศไทย รองลงมา ได้แก่ ภาคกลาง จังหวัดที่ศึกษาเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลาง ซึ่งมีจำนวนโรงสีข้าวอยู่เป็นจำนวนมาก โดยมีโรงสีข้าว รวมทั้งสิ้น 642 แห่ง เป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่ จำนวน 20 แห่ง โรงสีข้าวขนาดกลาง จำนวน 45 แห่ง และโรงสีข้าวขนาดเล็ก จำนวน 577 แห่ง (กองควบคุมโรงงาน, 2549) จากการเดินสำรวจโรงสีข้าว (Walk Through Survey) จำนวน 5 แห่ง จังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคกลาง โดยผู้วิจัย พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังที่แสดงให้เห็นถึงร้อยละ 70.37 เช่น อาการคันผิวหนัง อาการคันอย่างแรง อาการผิวหนังร้อนแดง ผื่นแดง ผื่นลมพิษ ซึ่งอาการต่าง ๆ เหล่านี้พบได้ทั้งบริเวณใบหน้า ลำตัว แขน มือ และขา และมักจะมีอาการเวลากลางวันในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานส่วนหนึ่งยังมีอาการมากขึ้นเวลาเหงื่อออกหรือสัมผัสกับฝุ่นเมล็ดข้าวเปลือกบางพันธุ์ จากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ผู้ที่มีอาการผิดปกติดังกล่าว บางส่วนเดินทางไปรับการรักษาจากคลินิก หรือสถานอนามัย บางส่วนก็ซื้อยามารับประทานเองหรือบางครั้งจะใช้ยาทาลดอาการคัน ทำให้อาการดีขึ้นแต่ก็จะมีอาการเป็น ๆ หาย ๆ เนื่องจากยังต้องทำงานนี้อยู่เป็นประจำ (กรรณิการ์ ค้วงมั่ง, 2549)

จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้นจะเห็นได้ว่า ฝุ่นในโรงสีข้าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจนทั้งทางตรงและทางอ้อม แต่กลับพบว่า จากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการศึกษาในประเด็นดังกล่าวน้อยมากและอยู่ในวงจำกัด โดยการศึกษาดังกล่าวเป็นเพียงการศึกษาที่มีความใกล้เคียงและยังไม่ชัดเจน โดยเฉพาะในจังหวัดที่ศึกษา ซึ่งยังไม่พบรายงานการวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบทางผิวหนังโดยตรง จังหวัดที่ศึกษาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีโรงสีข้าวอยู่เป็นจำนวนมากทั้งขนาดใหญ่

ขนาดกลางและขนาดเล็ก ซึ่งโรงสีข้าวขนาดใหญ่นี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้มากกว่าโรงสีข้าวขนาดกลาง และโรงสีข้าวขนาดเล็ก เนื่องจากในกระบวนการผลิตของโรงสีข้าว นั้น มีวัตถุดิบมากกว่า ในแต่ละขั้นตอนยังมีขั้นตอนย่อยที่ต้องทำซ้ำมากกว่าหนึ่งครั้ง และมีการดำเนินกิจการอย่างต่อเนื่องตลอดปี นอกจากนี้ผู้ปฏิบัติงานจะได้รับผลกระทบจากฝุ่นในโรงสีข้าวโดยตรงแล้วยังมีปัจจัยอื่นทั้งด้านบุคคล เช่น อนามัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน อนามัยส่วนบุคคลภายหลังเลิกปฏิบัติงาน ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคภูมิแพ้ และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติงาน ระยะเวลาการปฏิบัติงานในโรงสีข้าว ที่ส่งผลกระทบต่ออาการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังให้มีอาการมากขึ้นได้ ประกอบกับรายงานการเดินสำรวจโรงสีข้าว นาร่องโดยผู้วิจัยที่พบว่าผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวก็เกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังอยู่ด้วยจำนวนหนึ่ง ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะพยาบาลอาชีวอนามัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวขนาดใหญ่ โดยการศึกษานี้จะอธิบายได้ว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังในผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการลดปัจจัยเสี่ยง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมยิ่งขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานทั้งในกรณีที่มีอาการแล้วเพื่อการดูแลรักษาที่ถูกต้อง และกรณีที่ยังไม่มีอาการให้สามารถป้องกันและดูแลสุขภาพของตนเองได้ นอกจากนี้เจ้าของสถานประกอบการยังสามารถใช้ข้อมูลนี้ เพื่อการควบคุมสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้ รวมถึงยังเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสาธารณสุขและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการดูแลและส่งเสริมสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวอื่นๆ หรือสถานประกอบการที่มีสิ่งคุกคามทางสุขภาพคล้ายกับโรงสีข้าวต่อไป

คำถามการวิจัย

1. อัตราความชุกของการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวขนาดใหญ่ เป็นอย่างไร
2. ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสฝุ่นในโรงสีข้าวขนาดใหญ่หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกของการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวขนาดใหญ่

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผื่นคันทางผิวหนังของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวขนาดใหญ่

สมมติฐานของการวิจัย

1. ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อนามัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน อนามัยส่วนบุคคลภายหลังเลิกปฏิบัติงาน ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคภูมิแพ้ มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผื่นคันทางผิวหนัง
2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ การรับสัมผัสฝุ่นในโรงสีข้าว มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผื่นคันทางผิวหนัง
3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อมการปฏิบัติงาน ระยะเวลาการปฏิบัติงานในโรงสีข้าว มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผื่นคันทางผิวหนัง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผื่นคันทางผิวหนังของผู้ปฏิบัติงานในโรงสีข้าวขนาดใหญ่ จังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ระหว่างวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 ถึงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2551

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้มีความเข้าใจถูกต้องตรงกับผู้วิจัย จึงได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มอาการผื่นคันทางผิวหนัง หมายถึง กลุ่มอาการที่แสดงออกทางผิวหนังอย่างน้อยหนึ่งอาการ ได้แก่ อาการคันอย่างแรง (Pruritus) อาการผิวหนังร้อนแดง (Erythema) ผื่นแดง (Redness) ผื่นลมพิษ (Wheals) ตุ่มผื่นแดงเล็ก ๆ (Papular Rash) และตุ่มน้ำ (Vesicle)
2. อนามัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน หมายถึง การดูแลรักษา การดำรงไว้ และการปรับปรุงส่งเสริมอนามัยของบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน วัด โดยแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale)
3. อนามัยส่วนบุคคลภายหลังเลิกปฏิบัติงาน หมายถึง การดูแลรักษา การดำรงไว้ และการปรับปรุงส่งเสริมอนามัยของบุคคลภายหลังเลิกปฏิบัติงาน วัด โดยแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale)

4. ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคภูมิแพ้ หมายถึง การเจ็บป่วยในอดีตด้วยโรคใดโรคหนึ่งต่อไปนี้ คือ โรคหอบหืด (Asthma) โรคภูมิแพ้ทางจมูก (Allergic Rhinitis) โรคภูมิแพ้ผิวหนัง (Atopic Dermatitis) การแพ้ยา การแพ้เครื่องสำอาง การแพ้อาหาร และการแพ้แมลง ตามการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

5. การรับสัมผัสฝุ่นในโรงสีข้าว หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานมีโอกาสสัมผัสฝุ่นที่ถือเป็นอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศการปฏิบัติงาน อันเกิดจากการสี บด ตี ทูบ กระแทก หรือการทำให้แตกด้วยความร้อนของสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ในกระบวนการผลิต ซึ่งจะสัมผัสฝุ่นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอน โดยการตรวจวัดปริมาณฝุ่นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือ 2 ชนิด เนื่องจากวิธีการตรวจวัดมีลักษณะเป็นการตรวจวัดภายในและภายนอกอาคาร โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นรวมในบรรยากาศการปฏิบัติงานภายนอกอาคารด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองชนิดปริมาณสูง (High-Volume Sampler) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มตามเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย (2544) คือ

ก. การรับสัมผัสฝุ่นในบรรยากาศการปฏิบัติงานปกติ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทำงานบริเวณที่มีปริมาณอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศการปฏิบัติงานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข. การรับสัมผัสฝุ่นในบรรยากาศการปฏิบัติงานสูงกว่าปกติ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทำงานบริเวณที่มีปริมาณอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศการปฏิบัติงานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงเกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

วิธีที่ 2 การตรวจวัดปริมาณฝุ่นรวมในบรรยากาศการปฏิบัติงานภายในอาคารด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองชนิดส่วนบุคคล (Personal Air Sampler Pump) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ

ก. การรับสัมผัสฝุ่นในบรรยากาศการปฏิบัติงานปกติ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทำงานบริเวณที่มีปริมาณอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศการปฏิบัติงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข. การรับสัมผัสฝุ่นในบรรยากาศการปฏิบัติงานสูงกว่าปกติ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทำงานบริเวณที่มีปริมาณอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในบรรยากาศการปฏิบัติงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงเกิน 15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

6. การรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อมการปฏิบัติงาน หมายถึง อุณหภูมิในบรรยากาศการปฏิบัติงาน ซึ่งวัดด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิเวดบัลด์์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature: WBGT)

เป็นองศาเซลเซียส สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ตามเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงแรงงาน (2549) คือ

ก. การรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อมการปฏิบัติงานที่ปกติ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทำงานบริเวณที่มีอุณหภูมิในสถานที่ปฏิบัติงานสูงไม่เกิน 32 องศาเซลเซียส

ข. การรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อมการปฏิบัติงานที่สูงกว่าปกติ หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานทำงานบริเวณที่มีอุณหภูมิในสถานที่ปฏิบัติงานสูงเกิน 32 องศาเซลเซียส

7. ระยะเวลาการปฏิบัติงานในโรงสีข้าว หมายถึง จำนวนปีตั้งแต่เริ่มปฏิบัติงานในโรงสีข้าว

8. โรงสีข้าวขนาดใหญ่ หมายถึง สถานประกอบการที่ใช้เครื่องจักรแปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวสารที่มีกำลังการผลิตสูงสุด มากกว่า 30 เหวียนต่อวัน (กรมอนามัย, 2543)

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดปัจจัยสามทางระบาดวิทยา (Epidemiological Triad) ของ ดร. จอร์น กอร์ดอน (Gordon, 2004 อ้างถึงใน ไพบุลย์ โล่สุนทร, 2547) ซึ่งได้เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค (Agent) ปัจจัยด้านบุคคล (Host) และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) โดยเปรียบเทียบองค์ประกอบทั้งสามเหมือนกับการเล่นไม้กระดก ปัจจัยสามทางระบาดวิทยานี้มีความสัมพันธ์กัน ในภาวะที่มีความสมดุลระหว่างปัจจัยทั้งสามก็จะไม่เกิดโรคขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าเกิดภาวะที่ไม่มีความสมดุลระหว่างปัจจัยทั้งสามก็จะเกิดโรคขึ้น

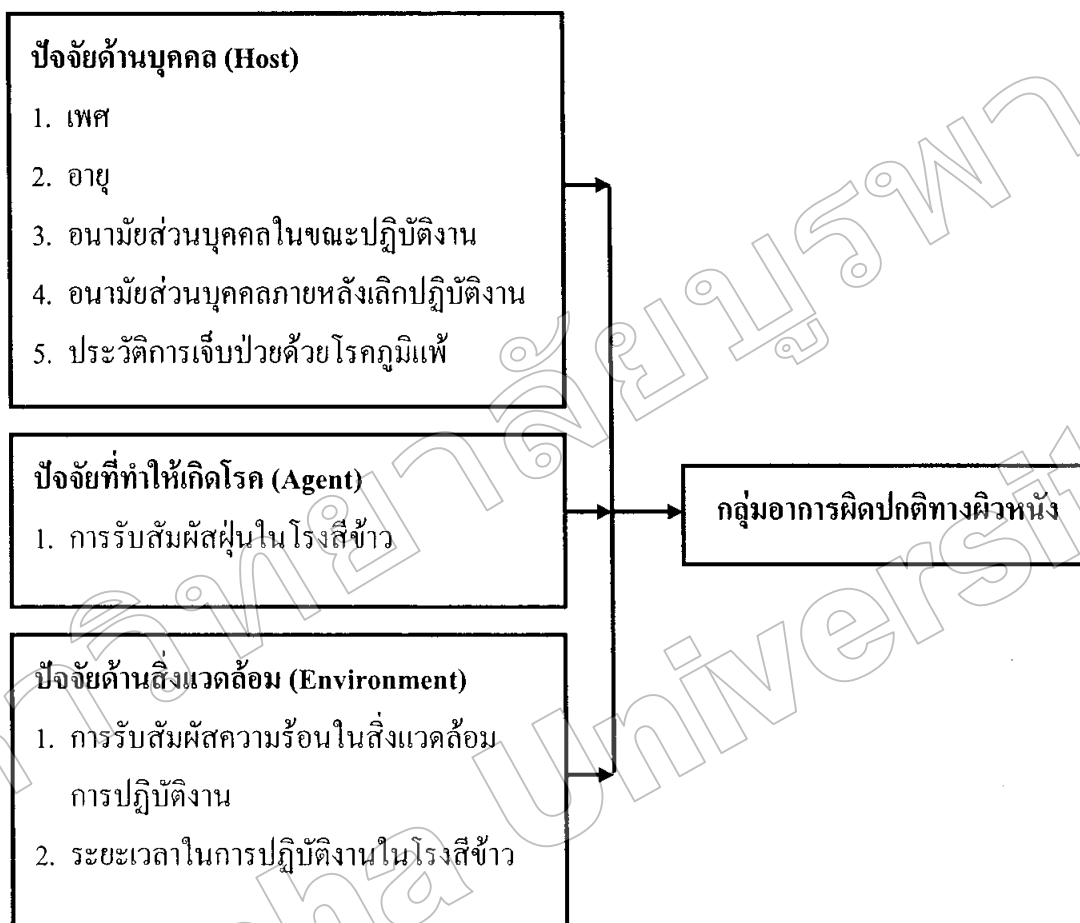
การเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังเป็นปัญหาสำคัญที่พบในผู้ปฏิบัติงานของโรงสีข้าว โดยสามารถอธิบายตามแนวคิดปัจจัยสามทางระบาดวิทยา กล่าวคือ ในสภาวะที่ปกติจะมีความสมดุลกันระหว่างปัจจัยทั้งสามทำให้ไม่เกิดโรค แต่ในสภาวะที่ผิดปกติจะไม่เกิดความสมดุลของปัจจัยทั้งสามดังกล่าว ซึ่งจะทำให้เกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางผิวหนังขึ้นได้ อาทิเช่น ความสามารถของสิ่งทำให้เกิดโรค นั่นคือ ปริมาณของฝุ่นในโรงสีข้าวที่ฟุ้งกระจายอยู่ตลอดเวลาการปฏิบัติงาน เมื่อผู้ปฏิบัติงานสัมผัสฝุ่นในโรงสีข้าว และดูแลสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลของตนเองในขณะที่ปฏิบัติงาน และภายหลังเลิกปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมสม่ำเสมอ และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานก็เหมาะสม กรณีนี้ถือเป็นสภาวะปกติที่มีความสมดุลกันระหว่างปัจจัยทั้งสามทำให้ไม่เกิดโรค แต่หากผู้ปฏิบัติงานสัมผัสฝุ่นในโรงสีข้าว และดูแลสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลของตนเองในขณะที่ปฏิบัติงานและภายหลังเลิกปฏิบัติงานไม่ดีพอ เช่น ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล บางครั้งอาจไม่ได้ชำระร่างกายในทันทีหรืออาจไม่ได้เปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีภายหลังเลิกปฏิบัติงาน อีกทั้งผู้ปฏิบัติงานบางรายอาจทำงานล่วงเวลาซึ่งมากกว่า 8 ชั่วโมง ทำให้มีฝุ่นละอองตกค้างตามร่างกายเป็นเวลานานมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อมการปฏิบัติงานมีการเปลี่ยนแปลงสนับสนุนให้

อุณหภูมิสูงกว่าปกติจะทำให้รุกรูมขนขยายกว้าง ฝุ่นละอองและสารระคายเคืองที่ตกค้างตามร่างกาย และเสื้อผ้า จึงมีโอกาสซึมผ่านเข้าสู่ผิวหนังได้ ส่งผลให้เกิดกลุ่มอาการผื่นผดผื่นทางผิวหนังได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังทำให้มีเหงื่อออกมากก็ยิ่งก่อให้เกิดความอับชื้นส่งเสริมให้อาการคันเป็นมากขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอายุที่มากขึ้นก็อาจจะมีอาการผื่นผดผื่นทางผิวหนังเกิดขึ้นได้ง่ายขึ้นด้วย เนื่องจากการสะสมของการสัมผัสสาร ผิวหนังอาจเคยเกิดความผื่นผดหรือมีรอยโรคมาก่อนและความสามารถในการป้องกันอันตรายของผิวหนังอาจมีลดน้อยลง และผู้ที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคภูมิแพ้ผิวหนัง ซึ่งมีแนวโน้มในการเกิดโรคผิวหนังจากการทำงานหรือเกี่ยวเนื่องจากการทำงานได้มากกว่าคนปกติ ในกรณีเช่นนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ตัวบุคคล และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานจึงก่อให้เกิดความไม่สมดุลของปัจจัยทั้งสามทำให้เกิดกลุ่มอาการผื่นผดผื่นทางผิวหนังได้ง่าย

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรอิสระจึง ประกอบด้วย 1) ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อนามัยส่วนบุคคลในขณะที่ปฏิบัติงาน อนามัยส่วนบุคคลภายหลังเลิกปฏิบัติงาน ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคภูมิแพ้ 2) ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ การรับสัมผัสฝุ่นในโรงสีข้าว 3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การรับสัมผัสความร้อนในสิ่งแวดล้อมการปฏิบัติงาน ระยะเวลาการปฏิบัติงานในโรงสีข้าว และตัวแปรตาม คือ กลุ่มอาการผื่นผดผื่นทางผิวหนัง โดยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดปัจจัยสามทาง ระบาดวิทยาได้ดัง แผนภาพที่ 1

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย