

การสอบสวนกลับซ้ำโศกภัยจากไทยที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการระบาดของโรคบิดในประเทศเดนมาร์ก

และประเทศออสเตรเลีย: การตรวจสอบและมาตรการควบคุม เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550

สพญ.ศศิธร ตีคำรัมย์¹, นพ.ปรีชา เปรมปรี¹, นพ.ปณิธิ ธรรมวิทย์¹, อุมพร สิริวิไล², พญ.พจมาน ศิริอารยาภรณ์¹

1 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

2 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

Translated issue of "Tikhamram S, Prempre P, Thammavijya P, Seewilai U, Siri-arayaporn P. Traceback of Thai baby corn implicated in Danish and Australian shigellosis outbreaks: Findings and implications for control, August 2007. OSIR. 2009 Sep;2(1):1-4. <<http://www.osirjournal.net/issue.php?id=7>>".

Translated by Ms. Nuanchan Laisuphanwong. Reviewed by Dr. Dr. Panithee Thammawijaya.

ความเป็นมา

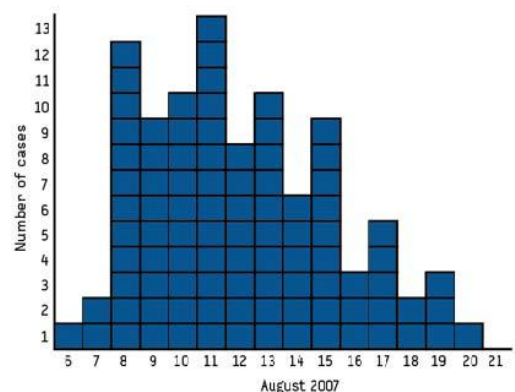
โรคบิดเป็นโรคติดต่อผ่านทางอาหารโดยเกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *genus Shigella* มนุษย์และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมประเภทอื่นๆเป็นแหล่งรังโรคลำดับแรกในการรับเชื้อดังกล่าว โรคบิดชนิดนี้รู้จักกันในชื่อ โรคบิดแบซิลลารี การติดเชื้อ Shigellosis ชนิดที่รุนแรงทำให้เกิดการเสียชีวิตประมาณ 10-15 เปอร์เซ็นต์ของผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษา ในประเทศกำลังพัฒนาโรคบิดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตมากกว่า 1 ล้านคนในแต่ละปี ส่วนใหญ่เป็นเด็กที่อายุต่ำกว่า 10 ปี¹

เชื้อบิดสามารถถ่ายทอดผ่านอาหาร รวมถึงผักดิบต่างๆ ส่วนผสมของสลัด (มันฝรั่ง เนื้อปลาทูน่า กุ้ง มะกะโรนี เนื้อไก่) ผลิตภัณฑ์นมและเนื้อสัตว์ต่างๆ การปนเปื้อนเชื้อบิดผ่านอาหารเหล่านี้เป็นเรื่องปกติโดยผ่านเข้าทางปาก นอกจากนี้ยังมีการปนเปื้อนของอุจจาระในน้ำและการใช้มือที่ไม่สะอาดไปหยิบจับอาหารเข้าปาก ยังเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยของการรับเชื้อบิดเข้าสู่ร่างกาย

อาการป่วยอาจมีตั้งแต่อาการไม่รุนแรงเช่น ปวดท้อง ไปจนถึงอาการรุนแรงหากได้รับเชื้อบิดจำนวนมากโดยอาจมีอาการตะคริวท้องเสีย มีไข้ อาเจียนถ่ายเป็นเลือด น้ำหนอง มีมูกเลือดในอุจจาระ หรือ ปวดท้องมาก ระยะฟักตัวของโรคคือ 12-50 ชั่วโมง มีรายงานการระบาดของเชื้อบิดในระดับนานาชาติมาก่อนหน้านี้ การระบาดที่เกิดจากอาหารคือ การติดเชื้อ *Shigella sonnei* ของผู้โดยสารเครื่องบินในปีพ.ศ. 2547 พบผู้ป่วยยืนยันจำนวน 47 ราย และ ผู้ป่วยที่อาจจะติดเชื้อจำนวน 116 รายที่เดินทางใน 12

เที่ยวบินที่ลงจอดในประเทศญี่ปุ่น ออสเตรเลีย ในหลายรัฐของสหรัฐอเมริกา และ หมู่เกาะอเมริกา ซามัว จากประวัติอาหารและการทบทวนเมนูอาหารระบุว่าการเสิร์ฟแครอทดิบบนเครื่องบินซึ่งอาจจะเป็นพาหะของโรคดังกล่าว²

ในปีพ.ศ. 2550 มีรายงานเข้ามาที่กระทรวงสาธารณสุข ประเทศไทยในวันที่ 4 และ 13 กันยายน ว่าพบการระบาดของโรคบิดในประเทศเดนมาร์ก เหตุเกิดในวันที่ 6-20 สิงหาคม และ ประเทศออสเตรเลีย รัฐควีนแลนด์ และ รัฐวิกตอเรีย เหตุเกิดในวันที่ 9-27 สิงหาคม โดยการสอบสวนทางระบาดวิทยาในทั้งสองประเทศระบุว่าแหล่งระบาดอาจจะมาจากข้าวโพดฝักอ่อนดิบติดเชื้อที่นำเข้าจากประเทศไทยในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550



ภาพที่ 1. กราฟแสดงการระบาดของเชื้อ *Shigella sonnei* ในประเทศเดนมาร์ก โดยอาการที่เกิดในช่วงวันที่ 6-20 สิงหาคม พ.ศ. 2550

ทีมเฝ้าระวังสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (SRRTs) ระดับพื้นที่และสำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขได้

ดำเนินการสอบสวนร่วมกับ กระทรวงเกษตรและInternational Food Safety Authorities Network (INFOSAN), ระหว่างวันที่ 4-20 กันยายน พ.ศ. 2550 เพื่อยืนยันและระบุแหล่งที่มาของ ข้าวโพดอ่อนที่ปนเปื้อนเชื้อ เพื่อศึกษากระบวนการการผลิต ข้าวโพดอ่อนและค้นหาขั้นตอนที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อ และ วางมาตรการการควบคุมการแพร่เชื้อในพื้นที่เพื่อลดความเสี่ยง ของการปนเปื้อนเชื้อต่อไปในอนาคต

วิธีการศึกษา

ผู้สอบสวนรวบรวมเอกสารการส่งออกด้านการเกษตรและ สอบถามบริษัทส่งออกข้าวโพดอ่อนเกี่ยวกับข้อมูลการส่งออก เพื่อให้เห็นภาพรวมด้านระบาดวิทยาซึ่งเชื่อมโยงกับฟาร์มข้าวโพด ที่ระบุในร้านขายของชำในประเทศเดนมาร์กและประเทศ ออสเตรเลีย

ภายหลังจากกระบวนการเชื่อมโยงที่ตรงกันจากร้านขายของชำใน ประเทศเดนมาร์กและประเทศออสเตรเลียแล้ว ก็ดำเนินการลง พื้นที่สอบสวนในกระบวนการผลิต การคัดแยกจากฟาร์มและ กระบวนการผลิตเพื่อระบุความเป็นไปได้ที่จะเชื่อมโยงว่า กระบวนการใดที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ดำเนินการสัมภาษณ์คนงาน ทุกคนในฟาร์มดังกล่าวโดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานเพื่อเก็บ ข้อมูลด้านสุขภาพ ประสิทธิภาพ และ ข้อมูลด้านประชากรอื่นๆ ตัวอย่างจุลจากรที่เก็บได้จากผู้ถูกสัมภาษณ์ทั้งหมด ตัวอย่าง ข้าวโพดอ่อน ตัวอย่างน้ำจากบริเวณฟาร์มและภายในโรงงานถูก นำมาตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย

นอกจากนี้ทีมสอบสวนได้ทำการตรวจสอบเส้นทางการขนส่ง ข้าวโพดอ่อน เพื่อประเมินว่ากระบวนการขนส่งอาจเป็นจุดที่ทำให้ เกิดการปนเปื้อนได้หรือไม่

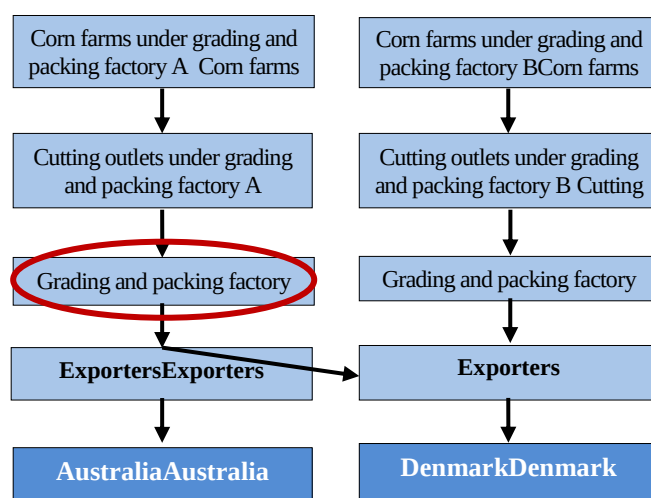
ผลการสอบสวน

ผลการสอบสวนกระบวนการผลิตตลอดจนเส้นทางการขนส่ง ข้าวโพดอ่อนออกจากประเทศไทยไปประเทศเดนมาร์ก และ ประเทศออสเตรเลียพบว่าบริษัท ก เป็นบริษัทผู้ผลิตรายใหญ่ที่ ผลิตข้าวโพดอ่อนและ หน่อไม้ฝรั่งซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการ ระบาดในทั้งสองประเทศ

กระบวนการผลิตและการบรรจุข้าวโพดอ่อน และหน่อไม้ฝรั่งของ

บริษัท ก ได้รับมาตรฐาน Good Agricultural Practices (GAP) และ Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) จากกรมวิชาการเกษตร และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บริษัท ก ตั้งอยู่นอกพื้นที่กรุงเทพมหานครดำเนินการผลิตและ บรรจุข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อส่งออกไปยังหลายประเทศ เช่น ได้หวัน เดนมาร์ก ญี่ปุ่น ออสเตรเลียและดูไบ โดยมีประเทศได้หวันเป็น ตลาดส่งออกหลักมากกว่า 12 ปี บริษัท ก เริ่มส่งออกข้าวโพดฝัก อ่อนดิบไปสู่ประเทศเดนมาร์กและออสเตรเลียในปีพ.ศ. 2550 ขั้นตอนการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนมีดังต่อไปนี้คือ 1) เก็บข้าวโพดฝัก อ่อนจากฟาร์มของบริษัทเอง หรือ จากฟาร์มในพื้นที่ และนำส่งไป ที่โรงกรีด 2) ลอกเปลือกและไหมที่หุ้มข้าวโพดออก 3) คัดแยก ขนาดข้าวโพดฝักอ่อน 4) นำข้าวโพดฝักอ่อนที่ลอกเปลือกแล้ว ใส่ตะกร้า 5) นำส่งไปโรงบรรจุข้าวโพดฝักอ่อน 6) ล้างข้าวโพดใน น้ำคลอรีน 7) จัดเก็บข้าวโพดฝักอ่อนในห้องเย็นเป็นเวลา 1 คืน 8) ตัดแต่งข้าวโพดฝักอ่อนเพื่อให้ได้ตามขนาดที่กำหนด 9) จัดวาง ข้าวโพดฝักอ่อนลงในถาดโฟม 10) ห่อหุ้มถาดโฟมด้วยพลาสติกใส 11) เจาะรูพลาสติกใสเพื่อระบายอากาศ 12) จัดเก็บไว้ในห้องเย็น ของบริษัทส่งออก 13) เตรียมส่งออก

การสำรวจสภาพแวดล้อมรอบๆโรงงานผลิตพบว่ามีการปัจจัยที่ อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนได้ โดยพบในหลายขั้นตอนของ กระบวนการผลิต ซึ่งรวมถึงกระบวนการกรีด โดยข้าวโพดฝักอ่อน จะถูกวางไว้บนพื้นซีเมนต์ก่อนที่จะดำเนินการลอกเปลือกและไหม หุ้มข้าวโพดอ่อนโดยพนักงาน 7-10 คนซึ่งไม่ได้สวมถุงมือแสดง ในภาพที่ 3 โดยบริษัท ก ไม่มีข้อกำหนดให้พนักงานล้างมือด้วย น้ำยาฆ่าเชื้อโรคก่อนที่จะทำงานหรือระหว่างการทำงาน



ภาพที่ 2. กระบวนการผลิตและการส่งออกของข้าวโพดอ่อนดิบที่ ส่งไปประเทศเดนมาร์กและประเทศออสเตรเลีย



ภาพที่ 3. พนักงานซึ่งทำงานในโรงกรีดไม่ได้สวมถุงมือระหว่างกระบวนการกรีดและลอกเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนของบริษัท ก

ในช่วงบ่าย ข้าวโพดอ่อนดิบที่ลอกเปลือกและไหม้แล้วจะถูกนำส่งขึ้นรถบรรทุกที่ไม่มีห้องเย็นไปยังโรงงานเพื่อคัดแยกขนาด ข้าวโพดฝักอ่อนและบรรจุ ข้าวโพดฝักอ่อนจะถูกนำไปแช่น้ำสบู่เพื่อฆ่าเชื้อโรค น้ำที่ใช้แช่ข้าวโพดฝักอ่อนผสมคลอรีนในอัตราส่วน 100 ส่วนต่อ 1 ล้านส่วนของตัวทำละลาย (ppm) เป็นเวลา 2-3 นาทีและนำเข้าเก็บในตู้เย็นตลอดคืนที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ในขั้นตอนต่อไป คนงานจะสวมถุงมือและผ้ากันเปื้อนและตัดแต่งข้าวโพดฝักอ่อนในขั้นตอนสุดท้าย ก่อนที่จะจัดวางในภาชนะพลาสติกขนาดเล็กและคลุมด้วยพลาสติกใส เจาะรูเพื่อระบายอากาศ คนงานที่ทำงานในขั้นตอนการคลุมพลาสติกไม่ได้สวมถุงมือ และผ้ากันเปื้อน แต่ก็ไม่ได้สัมผัสถูกข้าวโพดฝักอ่อน หลังจากนั้นผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนที่บรรจุแล้วก็จะพร้อมส่งออกใน 2 วันต่อมา

จากการศึกษาพบว่าคนงานรายหนึ่งจากคนงานจำนวน 119 คนที่ให้สัมภาษณ์มีอาการท้องเสียช่วงต้นเดือนกรกฎาคมพ.ศ. 2550 คนงานที่ต้องเสียทำงานในขั้นตอนการคัดเลือกขนาด และวางข้าวโพดฝักอ่อนในตะกร้า การเก็บตัวอย่างด้วยวิธี rectal swabs และ hand swabs จากคนงานทั้ง 119 คน แบ่งเป็นคนงานในส่วนโรงคัดบรรจุ 109 ตัวอย่าง และ คนงานในส่วนโรงกรีด 10 ตัวอย่าง ตัวอย่างอื่นๆ เก็บจากข้าวโพดฝักอ่อนดิบก่อนส่งเข้าโรงฆ่าเชื้อ จำนวน 3 ชุด และ เก็บตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว 11 ตัวอย่าง เก็บตัวอย่างน้ำ 1 ตัวอย่าง และ อุปกรณ์ต่างๆ 27 ตัวอย่าง พร้อมทั้งสำรวจพื้นที่บริเวณโดยรอบโรงงาน

ผลการตรวจตัวอย่างทั้งหมดระบุว่าไม่พบเชื้อ *Shigella sonnei* แต่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ในตัวอย่างข้าวโพดอ่อนที่

ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ในขณะที่ผลการตรวจตัวอย่างที่เก็บด้วยวิธี rectal swabs จากพนักงานรายหนึ่งที่มีอาการท้องเสียรายงานว่าพบเชื้อ *Aeromonas sobria* อย่างไรก็ตาม คนงานรายนี้ ทำงานในโรงคัดแยกขนาดและโรงบรรจุ โดยมีหน้าที่หลักในการเคลื่อนย้ายข้าวโพดอ่อนที่บรรจุแล้วจากโรงผลิตไปยังห้องจัดเก็บเพื่อรอการส่งออก ดังนั้น จึงไม่มีโอกาสที่จะสัมผัสกับข้าวโพดฝักอ่อนโดยตรง

อภิปรายผลการศึกษา

ผลการสอบสวนจาก 3 พื้นที่ที่เกี่ยวข้องกันคือประเทศเดนมาร์ก ประเทศออสเตรเลีย และประเทศไทย แสดงให้เห็นว่ามีข้อมูลสอดคล้องกันคือ การระบาดของโรคบิดมีความเชื่อมโยงกับการบริโภคผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนของบริษัท ก จากประเทศไทย

ในช่วงแรกขณะที่ประเทศไทยเริ่มดำเนินการสอบสวนการระบาดของโรคภายหลังจากที่ได้รับรายงานจากประเทศเดนมาร์กนั้น การระบาดของโรคบิดในประเทศเดนมาร์กก็ยังคงดำเนินต่อไป แต่ในช่วงเวลาดังกล่าวยังไม่มียารายงานการระบาดในประเทศ

ออสเตรเลีย อย่างไรก็ตามภายหลังการตรวจสอบจุดหมายปลายทางของการส่งสินค้าออกของบริษัท ก พบว่าผลิตภัณฑ์ข้าวโพดฝักอ่อนดิบได้ถูกส่งออกไปยังหลายประเทศรวมทั้ง

ประเทศออสเตรเลียด้วย ในระหว่างการสอบสวนการระบาดภายในประเทศไทย หน่วยงานด้านสาธารณสุขก็ได้รับการแจ้งการเกิดโรคบิดในประเทศออสเตรเลีย พร้อมด้วยผลการสอบสวนที่ระบุความเกี่ยวข้องกับบริษัท ก

ในระหว่างช่วงแรกของการสอบสวน พบว่ามี 2 บริษัทที่มีความเกี่ยวข้องกับการระบาดในประเทศเดนมาร์ก อย่างไรก็ตามผลการสอบสวนล่าสุดพบว่าไม่มีเพียงบริษัท ก ที่มีความเชื่อมโยงกับการระบาดทั้งในประเทศเดนมาร์กและประเทศออสเตรเลีย ข้อมูลความเชื่อมโยงด้านระบาดวิทยาบ่งชี้ว่าการระบาดน่าจะมาจากแหล่งเดียวกัน โดยแหล่งที่เป็นไปได้มากที่สุดคือสินค้าจากบริษัท ก จากการเปรียบเทียบระหว่างบริษัท ก และ บริษัท ข ในหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตแสดงให้เห็นว่าบริษัท ข ซึ่งมีประสบการณ์ส่งออกข้าวโพดอ่อนไปก่อนหน้านี้ ส่งออกไป

หลายประเทศในยุโรปมาเป็นระยะเวลาหลายปี มีมาตรการด้านความสะอาดมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างกระบวนการตัด การคัดแยกขนาดและการบรรจุ

ในทางตรงกันข้าม โรงกีดของบริษัท ก พบว่ามีความเสี่ยงที่จะปนเปื้อนเชื้อโรคเนื่องจากคนงานไม่ได้สวมถุงมือ หรือ ล้างมือให้สะอาดก่อนที่จะลอกไหมข้าวโพดฝักอ่อนออก ทำให้มือของคนงานมีโอกาสสัมผัสกับฝักข้าวโพดฝักอ่อนได้โดยตรง

จากกรณีพบว่ามีคนงานที่มีอาการถ่ายเหลว จึงมีความเป็นไปได้ที่เชื้อจะปนเปื้อนผ่านจากมือไปสู่เนื้อข้าวโพดฝักอ่อน นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณคลอรีนที่ใช้ในกระบวนการฆ่าเชื้อระหว่างการคัดแยกขนาดและในโรงงานบรรจุมีความเข้มข้นไม่เพียงพอที่จะฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้หมด หากเกิดการปนเปื้อนเชื้อมาก่อนในปริมาณสูง โดยปกติแล้วบริษัท ก ใช้ระดับความเข้มข้นของคลอรีนที่จุดฆ่าเชื้อเพียง 100 ส่วนต่อ 1 ล้านส่วนของตัวทำละลาย (100 ppm) เป็นเวลา 2-3 นาที ในขณะที่การศึกษาในต่างประเทศระบุว่าควรใช้ปริมาณคลอรีนเข้มข้นที่ 200 ส่วนต่อ 1 ล้านส่วนของตัวทำละลาย (200 ppm) เป็นเวลา 5 นาทีจึงจะสามารถลดจำนวนเชื้อ *Shigella spp.* ได้มากกว่า 10^6 โคโลนีต่อกรัม²

ผลการตรวจข้าวโพดอ่อนดิบต้องสงสัยในประเทศเดนมาร์กจากห้องปฏิบัติการระบุว่าเชื้อ *Salmonella enterica* และ *Escherichia coli* ในปริมาณสูง สำหรับประเทศออสเตรเลีย ผลการตรวจข้าวโพดอ่อนดิบจากบริษัทเดียวกันพบว่าไม่มีเชื้อ *Escherichia coli*

การตรวจพบเชื้อ *Escherichia coli* จำนวนมากจากตัวอย่างข้าวโพดอ่อนดิบที่ส่งออกประเทศเดนมาร์กและประเทศออสเตรเลีย เป็นข้อมูลที่น่าจะมีปัญหาในขั้นตอนของการฆ่าเชื้อร่วมด้วย เพราะธรรมชาติของเชื้อ *Escherichia coli* เป็นเชื้อที่ไวต่อคลอรีนมาก ดังนั้นถึงแม้จะมีการปนเปื้อนมาก่อนเป็นปริมาณมาก แต่เมื่อมาแช่น้ำยาคลอรีน 100 ppm ก็น่าจะลดปริมาณเชื้อได้พอสมควร ไม่ควรคงเหลือให้ตรวจพบในปริมาณมากเช่นนี้ เหตุการณ์นี้บ่งชี้ว่าน่าจะมีระดับคลอรีนต่ำมาก หรือ ไม่มีคลอรีนเลย ณ จุดฆ่าเชื้อของโรงคัดบรรจุในช่วงเวลาดังกล่าว

บริษัท ก ยังได้ส่งออกข้าวโพดฝักอ่อนไปยังประเทศไต้หวัน ญี่ปุ่น และไต้หวัน แต่กลับไม่มีรายงานการระบาดของโรคบิดจากทั้ง 3 ประเทศ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะวัฒนธรรมการบริโภคของคนเอเชียซึ่งนิยมทำอาหารแบบสุกและ ผ่านความร้อนซึ่งเชื้อโรคที่ปนเปื้อนอยู่จะถูกทำลายไป ในขณะที่ทางยุโรปนิยมทำเป็นสลัดรับประทานแบบดิบ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคไปยังผู้บริโภคจำนวนมาก

แม้ว่าประเทศเดนมาร์ก ประเทศออสเตรเลียและประเทศไทยตรวจไม่พบเชื้อ *Shigella sonnei* ในตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนดิบที่ผลิตจากบริษัท ก หากแต่รายงานผลการสอบสวนและว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคระบาดดังกล่าวในประเทศทั้งสอง เนื่องจากลักษณะเฉพาะของเชื้อ *Shigella sonnei* เพียง 10-100 ส่วนก็สามารถเป็นสาเหตุของการติดเชื้อได้ ในขณะที่ต้องใช้เชื้ออย่างน้อย 1,000 ส่วนเพื่อเป็นตัวอย่างในการตรวจหาเชื้อ (AZDHS 2009) ดังนั้นจึงมีโอกาสน้อยมากหรือ แทบไม่มีเลยที่จะตรวจพบเชื้อโรคจากตัวอย่างข้าวโพดฝักอ่อนดิบและจากสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจึงน่าจะเป็นคำอธิบายว่าเหตุใดการตรวจผู้ป่วยจำนวนมากระบุว่าพบเชืวดังกล่าว ในขณะที่เมื่อตรวจตัวอย่างต้องสงสัยจากข้าวโพดอ่อนที่ส่งมาไม่พบว่ามีเชื้อแบคทีเรียดังกล่าว นอกเหนือจากนั้นการแจ้งข่าวการระบาดล่าช้าถึง 1 เดือนส่งผลให้การเก็บตัวอย่างล่าช้าไปด้วย ซึ่งโอกาสที่จะตรวจพบเชื้อยิ่งน้อยลงไปอีกมาก

มาตรการป้องกันและควบคุมโรคจากกระทรวงสาธารณสุข

หลังจากทราบผลการสอบสวน บริษัท ก ได้เพิ่มปริมาณคลอรีนในน้ำที่ใช้ล้างข้าวโพดอ่อนและผลิตภัณฑ์อื่นๆ และเพิ่มกฎระเบียบให้คนงานที่มีอาการท้องเสียหรืออาการป่วยอื่นๆ หยุดทำงาน ทั้งนี้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุมคุณภาพในพื้นที่พร้อมทั้งเฝ้าระวังกระบวนการผลิตต่อไป หลังจากอุบัติการณ์ดังกล่าวประเทศออสเตรเลียและประเทศเดนมาร์ก ยังคงนำเข้าข้าวโพดฝักอ่อนจากประเทศไทย และ

ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ก ยังคงส่งออกไปยังประเทศอื่น โดยไม่มีรายงานการระบาดของเชื้อ shigellosis หรือ เชื้อก่อโรคอื่นๆ

เพื่อลดความเสี่ยงของการแพร่ระบาดของเชื้อ shigellosis ทั้งในประเทศไทยในอนาคต และประเทศอื่นๆ กระทรวงสาธารณสุขควรดำเนินการเฝ้าระวังตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิตในพื้นที่เสี่ยงเพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้อ shigellosis และแบคทีเรียอื่นๆ ในอาหาร และควรมีมาตรการการสุ่มตรวจหลังการผลิตเป็นประจำเพื่อป้องกันการติดเชื้อก่อนที่จะส่งออกขายในประเทศ และต่างประเทศ

การศึกษานี้ควรนำไปใช้กำหนดมาตรฐานในการฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพในระหว่างกระบวนการผลิตสำหรับสินค้าเกษตรโดยทั่วไป หน่วยงานที่มีอำนาจเกี่ยวข้องควรลงทะเบียนผู้ผลิตข้าวโพดฝักอ่อนและมาตรฐานการตัดแต่งขนาดให้มีกฎระเบียบและ สนับสนุนให้กระบวนการผลิตจากฟาร์มไปยังขั้นตอนการต่อไปเป็นไปตาม มาตรฐาน GAP และ GHP

เอกสารอ้างอิง

1. Lewis HC, et al. Outbreaks of shigellosis in Denmark and Australia associated with imported baby corn, August 2007 – final summary. Euro Surveill. 2007;12(40): pii=3279. <<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3279>> (accessed 10 Sep 2009).
2. Gaynor K, et al. International foodborne outbreak of *Shigella sonnei* infection in airline passengers. Epidemiol Infect. 2009Mar;137(3):335-41. Epub 2009Feb 9. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18177516>> (accessed 10 Sep 2009).
3. Rice EW, Clark RM, Johnson CH. Chlorine inactivation of *Escherichia coli* O157:H7. Emerg Infect Dis. May 1999; 5(3): 461-3. <<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol5no3/rice.htm>> (accessed 10 Sep 2009).
4. Shigellosis - profile for healthcare workers: Infective dose and infectivity. Arizona Department of Health Services of United States. Bureau of Emergency Preparedness and Response. <<http://www.azdhs.gov/phs/edc/edrp/es/profshigellosis.htm>> (accessed 10 Sep 2009).