

บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาในอาหารพร้อมบริโภค 4 ประเภท ได้แก่ อาหารผ่านความร้อนมาก อาหารผ่านความร้อนน้อย อาหารไม่ผ่านความร้อน และ เครื่องดื่ม โดยเก็บตัวอย่างอาหารจากแหล่งจำหน่ายอาหารต่างๆ 7 แห่ง คือ โรงอาหารกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงอาหารศาลากลาง โรงอาหารโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น แผงลอยตลาด อ.จระเข้มเขต แผงลอยตลาดเทศบาลบางลำภู แผงลอยตลาดใต้รุ่ง และร้านจำหน่ายอาหารทั่วไป สามารถสรุปได้ว่า

1. สามารถพบตัวอย่างอาหารที่ไม่ได้เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาจากอาหารทุกประเภท ทั้งอาหารผ่านความร้อนมาก อาหารผ่านความร้อนน้อย อาหารไม่ผ่านความร้อน และเครื่องดื่ม โดยเฉพาะเครื่องดื่ม พบว่าทุกตัวอย่าง (ร้อยละ 100) ไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา
2. สามารถพบตัวอย่างอาหารที่ไม่ได้เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา ได้จากแหล่งจำหน่ายต่างๆ ทุกแห่งที่ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่าง ทั้งโรงอาหารกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงอาหารศาลากลาง โรงอาหารโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น แผงลอยตลาด อ.จระเข้มเขต แผงลอยตลาดเก่า แผงลอยตลาดใต้รุ่ง และร้านจำหน่ายอาหารทั่วไป
3. ในการศึกษาสามารถตรวจพบเชื้อ *Salmonella* ได้จากตัวอย่างอาหารไม่ผ่านความร้อน และอาหารผ่านความร้อนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 7.7 และ 8.8 ตามลำดับ) และไม่สามารถตรวจพบ *Staphylococcus aureus* ได้จากตัวอย่างใดๆ เลย
4. เมื่อเปรียบเทียบภายใต้เกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาที่ใช้ดัชนีเดียวกันและค่ามาตรฐานเท่ากัน จะพบว่า อาหารไม่ผ่านความร้อนมีสัดส่วนที่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพทางจุลชีววิทยามากกว่าอาหารผ่านความร้อนน้อย และอาหารไม่ผ่านความร้อน ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารพร้อมบริโภคทางจุลินทรีย์ สามารถทำการประเมินคุณภาพโดยอาศัยเกณฑ์ตามดัชนีต่างๆ 7 ดัชนี ในการประเมินคุณภาพอาหารประเภทต่างๆ โดยดัชนี Total Bacterial Count, MPN Coliforms และ MPN *E. coli* จะเห็นได้ว่าดัชนี MPN *E. coli* สามารถตรวจพบการไม่ได้เกณฑ์ได้สูงที่สุด ยกเว้นเฉพาะในอาหารไม่ผ่านความร้อน ซึ่งตรวจพบไม่ได้เกณฑ์สูงที่สุดโดยดัชนี Total Bacterial Count จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่า การประเมินคุณภาพอาหารโดยเฉพาะเครื่องดื่มควรต้องมีดัชนี MPN *E. coli* จากการประเมินโดยดัชนีทั้ง 3 ชนิด ยังแสดงให้เห็นว่าอาหารไม่ผ่านความร้อนไม่ได้เกณฑ์มากที่สุดมากกว่าอาหารผ่านความร้อนน้อย อาหารผ่านความร้อนมาก ตามลำดับ (ตารางที่ 15, ตารางที่ 16 และตารางที่ 17) ย่อมหมายถึงว่าอาหารไม่ผ่านความร้อนมีโอกาสเป็นสื่อนำโรคได้มากที่สุดมากกว่าอาหารผ่านความร้อนน้อย และอาหารผ่านความร้อนมาก ตามลำดับ

ในการเปรียบเทียบสัดส่วนอาหารที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพทางจุลชีววิทยา ต้องพิจารณาค่าเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละดัชนีด้วย เพราะเกณฑ์มาตรฐานของแต่ละดัชนีของอาหารแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน เช่น เกณฑ์มาตรฐานของดัชนี MPN Coliforms ของอาหารผ่านความร้อนมาก อาหารผ่านความร้อนน้อย และอาหารไม่ผ่านความร้อน มีค่า < 500 ในขณะที่เครื่องดื่มมีค่า < 20 สำหรับเกณฑ์มาตรฐานของดัชนี MPN *E. coli* ของอาหารผ่านความร้อนมาก และอาหารผ่านความร้อนน้อย มีค่า < 3 ในขณะที่ของอาหารไม่ผ่านความร้อน มีค่า < 10 และ ของเครื่องดื่ม มีค่า < 2 เท่านั้น เป็นต้น

5.3 วิจัยผลการวิจัย

5.3.1 แหล่งจำหน่ายอาหาร

แหล่งจำหน่ายอาหารที่ศึกษาครั้งนี้มี 7 แห่ง เป็นแหล่งจำหน่ายอาหารในสถาบันการศึกษาและสถานที่ราชการ 3 แห่งคือ โรงอาหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น โรงอาหารศาลากลางจังหวัดขอนแก่น แหล่งจำหน่ายอาหารสำหรับประชาชนทั่วไป 4 แห่ง คือที่แผงลอยตลาด อ. จิระอาเขต แผงลอยตลาดเก่า แผงลอยตลาดใต้รุ่ง และร้านจำหน่ายอาหารทั่วไป สามารถ

ตรวจวิเคราะห์ พบว่าตัวอย่างอาหารพร้อมบริโภคทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นอาหารผ่านความร้อนมาก อาหารผ่านความร้อนน้อย หรืออาหารไม่ผ่านความร้อนและประเภทเครื่องดื่ม ทุกแหล่งที่มีการจำหน่ายอาหารไม่ได้มาตรฐานตามเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยา เป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นว่าโรคระบบทางเดินอาหารจะมีโอกาสแผ่ขยายได้ในวงกว้างเพราะผู้บริโภคที่มาใช้บริการมีทั้งนักศึกษา ข้าราชการ แพทย์ พยาบาล ผู้ป่วย ญาติผู้ป่วยและประชาชนทั่วไป การใช้บริการมีแนวโน้มว่าจะเกิดการระบาดของโรคได้มาก หากมีการระบาดของโรคและเกิดการเจ็บป่วยขึ้นจะขยายวงได้กว้างไกลและจะเกิดกับคนกลุ่มผู้ใช้แรงงานจนถึงกลุ่มระดับมัธยมศึกษาของชาติ จึงถือเป็นการสูญเสียทรัพยากรและแรงงาน บั่นทอนเศรษฐกิจของชาติอย่างมาก จึงควรได้ตระหนักในเรื่องคุณภาพมาตรฐานของร้านจำหน่ายอาหารและแผ่ขยายให้เข้มงวดกวดขันยิ่งขึ้น

5.3.2 ความปลอดภัยจากเครื่องดื่ม

ผลการวิจัยตรวจพบ *E.coli* ที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานถึงร้อยละ 100 และกลุ่ม Coliforms สูงถึงร้อยละ 86.4 นั้น เป็นการบ่งชี้ให้เห็นว่าเครื่องดื่มมีการสัมผัสปนเปื้อนกับสิ่งปนเปื้อนและอุจจาระในอัตราที่สูงมาก ซึ่งอาจปนเปื้อนจากน้ำดื่ม น้ำใช้ที่นำมาปรุง วัตถุดิบที่ใส่ไม่ผ่านการต้มให้เดือด หรืออาจเนื่องจากการล้างภาชนะอุปกรณ์ แก้วน้ำที่ใช้เสิร์ฟ มีการปนเปื้อนด้วยสิ่งปนเปื้อน หรือจากเครื่องดื่มที่ปรุงเสร็จไม่ได้ปิดให้มิดชิดดีพอ มีการไต่ตอมของแมลงวันและสัตว์นำโรคตลอดจนฝุ่นละอองไปสัมผัสเครื่องดื่มได้ นอกจากนั้นแล้วการตรวจพบยีสต์และราที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานในสัดส่วนที่ค่อนข้างจะสูงคือร้อยละ 13.6 และร้อยละ 9.1 ตามลำดับนั้น ย่อมแสดงให้เห็นว่าผู้จำหน่ายมีการนำเอาน้ำผลไม้ที่เหลือจากการจำหน่ายในวันก่อนๆ มาผสมในเครื่องดื่มที่ทำขึ้นมาใหม่แล้วนำมาจำหน่ายต่อ ในเครื่องดื่มจำพวกน้ำเก๊กฮวย น้ำลำไย หรือน้ำกระเจียบมีน้ำตาลและเนื้อเยื่อเซลล์ลูลูอยู่จึงเป็นอาหารของราได้อย่างดีและการหมักที่มีระยะเวลาพอประกอบกับไม่ได้มีการอุ่นให้ร้อนก่อนนำมาจำหน่ายจึงทำให้พบราและยีสต์ ซึ่งการตรวจพบรา ผู้บริโภคอาจเสี่ยงต่อกลุ่มราที่สามารถสร้างสารพิษหรือในกลุ่มของ *Penicillium* ที่มีสาร Citrinin ที่เกิดพิษต่อไตได้ หรือในกลุ่มของ *Aspergillus* ที่มีสาร aflatoxin ทำให้เกิดพิษต่อตับ มะเร็งตับ และในกลุ่ม *Fusarium* ที่มีสาร Trichothecenes ทำให้เกิดพิษต่อระบบทางเดินอาหารได้

เป็นที่น่าสังเกตว่าเครื่องต้มมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคสูงทั้งนี้อาจเนื่องจากกฎหมายยังไม่ครอบคลุมถึงเครื่องต้มที่ทำขึ้นขายในลักษณะที่ไม่บรรจุขวดปิดสนิท จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้จำหน่ายอาหารผลิตเครื่องต้มเหล่านี้ออกจำหน่ายแพร่หลายกันตามตลาด แผงลอย และร้านจำหน่ายอาหารทั่วไป จึงควรมีการควบคุมคุณภาพของเครื่องต้มประเภทนี้มากยิ่งขึ้น

5.3.3 ความปลอดภัยของอาหาร

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าตัวอย่างอาหารพร้อมบริโภคทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นอาหารผ่านความร้อนมาก อาหารผ่านความร้อนน้อย อาหารไม่ผ่านความร้อนและเครื่องต้ม สามารถตรวจพบเชื้อไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานทางแบคทีเรียที่บ่งชี้สัญลักษณ์ของอาหาร (Sanitation index) และแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรกระบบทางเดินอาหารที่เกิดจากอาหารติดเชื้อ (Bacterial food infection) ถือเป็นดัชนีบ่งชี้ว่าอาหารเหล่านี้น่าจะมีการสัมผัสปนเปื้อนสิ่งสกปรกในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการปรุงและการวางจำหน่าย การตรวจพบ Total bacterial Count และ MPN Coliform ในอาหารประเภทใช้ความร้อนมากไม่ได้มาตรฐานถึงร้อยละ 17 และร้อยละ 6.4 แสดงให้เห็นว่า การเก็บรักษาอาหารระหว่างรอจำหน่ายไม่มีการปกปิดให้มิดชิดจากฝุ่นละออง หรือสัตว์แมลงพาหะนำโรคมีโอกาสได้สัมผัสอาหารได้โดยง่าย หรือไม่มีการอุ่นให้ร้อน ในระหว่างรอจำหน่ายจึงทำให้จุลินทรีย์มีโอกาสเจริญในอาหาร และยิ่งไปกว่านั้น ข้อมูลยังบ่งชี้ให้เห็นข้อบกพร่องในการปรุงและการรักษาอาหารกล่าวคืออาหารไม่ผ่านความร้อนและอาหารผ่านความร้อนน้อยมีโอกาสก่อให้เกิดโรกระบบทางเดินอาหารได้อย่างมาก และการพบ *E. coli* ซึ่งรู้จักกันเป็นอย่างดีว่าเป็นเชื้อแบคทีเรียที่สามารถแพร่กระจายโรคจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งได้ เชื้อปนเปื้อนในอาหารแล้วทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษได้และที่สำคัญ เชื้อนี้จะพบในอุจจาระของคน เมื่อพบเชื้อนี้ก็แน่ใจได้ว่าอาหารได้ถูกสัมผัสปนเปื้อนกับอุจจาระหรือสิ่งโสโครก ซึ่งจากผลการวิจัยพบเด่นชัดว่าอาหารทุกประเภทรวมถึงเครื่องต้ม มีสัดส่วนของ *E. coli* ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานทางจุลชีววิทยาเกือบจะร้อยละ 100 ในทุกตัวอย่างอาหาร จึงเป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นว่าสภาวะสิ่งแวดล้อมของอาหารอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ปลอดภัยอย่างยิ่ง มีโอกาสเชื้อให้อาหารปนเปื้อนกับอุจจาระและสิ่งโสโครกสูงมาก ไม่ว่าจะเป็นสภาพความสะอาดของพื้นครัว ห้องน้ำ ห้องส้วม น้ำใช้ ผู้สัมผัสอาหาร และลักษณะอาหารที่มีผักสดเป็นเครื่องเคียง เช่น ผักชี สาระแน อาจล้างทำความสะอาดไม่ดี หรือมาจากแหล่ง

ปลูกผักที่ใช้น้ำส้วมรดหรือใช้ปุ๋ยคอก นอกจากนั้นสภาพของร้านจำหน่ายอาหารส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นร้านจากสถาบัน แผลงลอย ร้านอาหารทั่วไปมักจะมีห้องน้ำห้องส้วมอยู่ใกล้ครัว การล้างภาชนะ วัตถุดิบ และผักสดยังมีให้เห็นอยู่ทั่วไปที่ล้างกับพื้นและหน้าห้องน้ำห้องส้วม ปัจจัยเหล่านี้จึงเป็นสิ่งเอื้อให้อาหารมีโอกาสสัมผัสปนเปื้อนกับอุจจาระได้โดยง่าย นอกจากนั้นแล้วสัตว์แม่ลงนําริโคอื่นยังมีโอกาสได้ตอมสัมผัสอาหารได้เพราะสภาพการวางอาหารเพื่อรอจำหน่ายส่วนใหญ่เท่าที่สำรวจเก็บตัวอย่าง แทบจะกล่าวได้ว่าไม่มีการปกปิดอาหารขณะวางจำหน่าย

การตรวจพบ *Salmonella* ในประเภทอาหารผ่านความร้อนน้อยถึง 8.8 % และอาหารไม่ผ่านความร้อนถึง 7.7 % ย่อมแสดงให้เห็นว่าการบริโภคอาหารประเภทนี้มีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคระบบทางเดินอาหารได้อย่างมาก ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากเชื้อโรคในอาหารโดยตรงหรือจากผักสดที่เป็นเครื่องเคียง (อดิศร เสวตวิวัฒน์ และปรีชา จึงสมานกุล, 2538) และสอดคล้องกับสถิติประเทศไทยซึ่งมีอัตราการติดเชื้อ *Salmonella* ต่อประชากร 100,000 คน มีแนวโน้มสูงขึ้นจาก พศ. 2533 ถึงพศ. 2538 เป็น 0.09, 0.18, 0.53, 0.8, 1.11 และ 1.47 ตามลำดับ (วินิตา บริราช และคณะ, 2539)

การวิจัยนี้ตรวจไม่พบ *S. aureus* ในตัวอย่างอาหารและเครื่องดื่มเลย ซึ่งเชื่อนี้เป็นดัชนีที่ดีสำหรับการตรวจสอบสุขลักษณะของอาหารที่ผ่านความร้อนเนื่องจากเชื้อทนความร้อนได้ดีและสามารถสร้างสารพิษเอนเทอโรทอกซินซึ่งทนความร้อนสูงๆ ได้ ทำให้ผู้บริโภคได้รับอันตรายได้หากกินสารพิษเข้าไป (ICMSF, 1988 และ Buckle et al., 1989 อ้างถึงในเพ็ญศรี รอดมาและคณะ, 2534) สาเหตุของการแพร่เชื้อสู่อาหารมักเกิดจากส่วนต่างๆ ของร่างกายมนุษย์เช่น ผิวหนัง ปาก จมูก คอ หรือแผลหนอง การไถ่จามรดอาหาร ดังนั้นการตรวจไม่พบเชื้อนี้ในตัวอย่างอาหารก็ย่อมแสดงว่าในช่วงที่เก็บตัวอย่าง ผู้สัมผัสอาหาร ผู้จำหน่ายอาหารไม่มีบาดแผลผิวหนังจากร่างกาย มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ หรือได้ผ่านการอบรมมาบ้างแล้วจึงมีสุขนิสัยในการจับต้องอาหารได้ถูกวิธี มีการใช้อุปกรณ์ช่วยในการหยิบอาหารหลีกเลี่ยงการใช้มือสัมผัสอาหารโดยตรง

การวิจัยนี้ไม่พบยีสต์และราในตัวอย่างอาหารเลย เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าอาหารที่จำหน่ายขายหมดในแต่ละวันไม่มีการหมักหมมหรืออาหารตกค้างแล้วนำมาขายใหม่ และอาจเป็น

เพราะว่าในการเก็บตัวอย่างอาหารส่งตรวจมักเก็บในช่วงที่อาหารวางขายใหม่ๆ จึงทำให้ไม่พบยีสต์และราในอาหาร

5.4 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอาหารพร้อมบริโภคที่จัดจำหน่ายอยู่ในสถานที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา สถานที่ราชการ โรงพยาบาล แผงลอย และตลาดสด ทุกแห่งมีสัดส่วนมากกว่าครึ่งที่ไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานอาหารทางจุลชีววิทยา นอกจากนั้นอาหารทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นเครื่องดื่ม อาหารที่ผ่านกรรมวิธีการปรุงที่ใช้ความร้อนหรือไม่ใช้ความร้อนก็ตามสามารถตรวจพบเชื้อโรคปนเปื้อนในอาหารได้ทั้งสิ้น จึงเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักว่าถึงเวลาที่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับสุขาภิบาลอาหารจะต้องดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารพร้อมบริโภค โดยมีแนวทางแก้ไขปัญหของโรคติดเชื้อในอาหารและมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนในอาหารโดยการมุ่งเน้นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาหารทั้ง 3 ปัจจัย คือ ผู้สัมผัสอาหาร (Food handles) ความสะอาดของอาหาร (Food hygiene) และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (Food environment) ความสัมพันธ์ของปัจจัยทั้งสามมีความเกี่ยวข้องโยงใยกันแบบลูกโซ่ หากปัจจัยทั้ง 3 อยู่ในสมดุลและเหมาะสมจะก่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งตัวอาหารและผู้บริโภคได้ จึงขอเสนอแนะบัญญัติพหุประสงค์ดังนี้

5.4.1 ผู้สัมผัสอาหาร (Food handles)

ผู้สัมผัสอาหารอันได้แก่ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับอาหารโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟ ผู้ผลิตอาหารหากมีความรู้ความเข้าใจ มีจิตสำนึกถึงความปลอดภัยของอาหาร โดยตระหนักว่าเชื้อจุลินทรีย์สามารถติดต่อระหว่างบุคคลถึงบุคคลได้ ผู้ที่ติดเชื้ออาจทำให้เกิดการระบาดและแพร่เชื้อไปยังอาหารและเจริญในอาหารซึ่งทำให้เกิดอาหารติดเชื้อ (Food contaminated) เมื่อกินอาหารนั้นเข้าไปก็จะเกิดโรคหรือเจ็บป่วยได้ เมื่อเป็นเช่นนี้จึงควรมีความระมัดระวังไม่กระทำการใดๆ ที่เอื้อ หรือก่อให้เกิดการปนเปื้อนในอาหารจึงต้องมีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ดีเพื่อรักษาตนเองให้สะอาดมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ขณะประกอบกิจการเกี่ยวกับอาหาร หลีกเลี่ยงการใช้มือและส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสัมผัสอาหาร ภาชนะอุปกรณ์ปรุงและบรรจุอาหารโดยตรงซึ่งจากรายงานการศึกษาพบว่าเชื้อโคลิฟอร์ม มีแนวโน้มสูงขึ้นเกิดจากมือของผู้

สัมผัสอาหาร ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้สัมผัสอาหารมีสุขวิทยาส่วนบุคคลที่ค่อนข้างจะดีมากในทุกสถานที่เพราะในรายงานไม่พบเชื้อ *Staphylococcus aureus* ในอาหารเลย เพราะเชื่อนี้มาจากร่างกายมนุษย์ เช่นจากผิวหนัง ผิวน้ำ หรือไอ จามรดอาหาร เท่านั้นจึงจะเกิดการปนเปื้อน อีกประเด็นที่จะละเว้นไม่กล่าว ถึงไม่ได้ก็คือผู้บริโภคเองก็มีความสำคัญในการทำให้เกิดความปลอดภัย เมื่อรู้จักปฏิบัติตนให้ถูกสุขลักษณะและรู้จักเลือกอาหารพร้อมบริโภคที่ปรุงสะอาด ปลอดภัย จึงควรคำนึงถึงปัจจัยดังนี้

1) ความสะอาด (Cleanlines)

ผู้สัมผัสอาหารต้องตระหนักถึงการรักษาความสะอาดในเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล จำเป็นจะต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้เกี่ยวกับตนเองและอาหารจึงจะทำให้อาหารสะอาดปลอดภัย เพราะส่วนใหญ่ของผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟยังไม่มีสุขนิสัยที่ดีในการสัมผัสอาหาร

2) มีความตั้งใจจริง (Willingness)

ผู้สัมผัสอาหารจะต้องมีความตั้งใจใฝ่ใจในการปฏิบัติในเรื่องเกี่ยวกับอาหาร ตั้งใจที่จะทำในสิ่งที่ดีในอาหารมีสุขลักษณะที่ดี

3) ต้องมีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ (Healty person)

ผู้สัมผัสอาหารจะต้อง ได้รับการตรวจร่างกายอย่างสม่ำเสมอรู้จักรักษาตนเองให้มีสุขภาพอนามัยที่ดี ในขณะที่ทำงานเกี่ยวกับอาหาร หากเจ็บป่วยหรือมีโรคติดต่อควรพักรักษาตัวให้หายก่อนปฏิบัติงาน และมีการตรวจสุขภาพเป็นประจำ

5.4.2 ความสะอาดของอาหาร (Food hygiene)

อาหารเองมีส่วนทำให้เกิดการระบาดของเชื้อโรคแพร่และเจริญเติบโตในอาหารได้ การรักษาอาหารให้สะอาดปรุงให้สุกเลือกคุณภาพอาหารที่ดีมีคุณภาพ ภายหลังการปรุงต้องมีการเก็บรักษาอาหารให้อยู่ในอุณหภูมิที่พอเหมาะและในที่ที่สะอาดเหมาะสม อาหารมากมายหลายชนิดที่เอื้อต่อการแพร่เชื้อและเกิดการบูดเน่าเสียได้ง่าย ผลของการวิจัยบ่งชี้ให้เห็นว่าอาหารและเครื่องดื่มมีโอกาสปนเปื้อนได้ง่าย เพราะการเก็บรักษาอาหารส่วนใหญ่จะวางขายอย่างเปิดเผย โดยไม่มีการปกปิด และมีผ้าเก็บอาหาร หรือมีเตาอุ่นให้ร้อนอยู่เสมอ และอาหารหลายประเภทก็ไม่เอื้อให้มีการอุ่นหรือทำให้ร้อนได้

5.4.3 สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (Food Environment)

สิ่งแวดล้อมในที่นี้รวมความไปถึงสถานที่จำหน่ายอาหาร ห้องน้ำ ห้องครัว อุปกรณ์ภาชนะบรรจุอาหาร รวมความไปถึงสัตว์และแมลงนำโรค สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีส่วนทำให้ทั้งอาหารและผู้สัมผัสอาหารได้รับการสัมผัสปนเปื้อนไปด้วยในหลายรูปแบบจึงจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดพิษและอันตรายได้ โดยเฉพาะในเรื่องของสถานที่จำหน่ายอาหารซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอย่างยิ่ง ดังจะเห็นจากผลของการวิจัยครั้งนี้บ่งชี้ให้เห็นว่าโรงอาหารของสถาบันการศึกษา โรงพยาบาล แผงลอย ตลาดสด และโรงอาหารทั่วไปทุกแห่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอาหารทางชีววิทยาทั้งสิ้น

สถานที่จำหน่ายอาหารเหล่านี้นับว่ามีความสำคัญยิ่ง เพราะผู้ที่มาใช้บริการล้วนแล้วแต่เป็นผู้ใช้แรงงาน เยาวชนและข้าราชการหรือบุคคลที่เป็นมันสมองของชาติ หากเกิดอาหารเป็นพิษหรืออาหารติดเชื้อโรคจะทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคระบบทางเดินอาหารเป็นวงกว้างและขยายขอบเขตได้อย่างรวดเร็ว และหากมีการเจ็บป่วยขึ้น ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากร สูญเสียแรงงานเป็นการบั่นทอนเศรษฐกิจระดับชาติได้ จึงจำเป็นต้องมีมาตรการในการดำเนินงานเน้นในเรื่องความสะอาดของสิ่งแวดล้อม สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหารให้ได้มาตรฐาน จัดการบริการระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ ระบบการกำจัดสิ่งขับถ่าย และการควบคุมการกำจัดแมลงและสัตว์นำโรค เพื่อปิดกั้นการสัมผัสปนเปื้อนกับอาหาร