

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ จุลินทรีย์รวม(Total Plate Count) รา ยีสต์ โคลิฟอร์ม(Coliforms) อี.โคไล (E.coli) ซาลโมเนลลา (*Salmonella*) และ สแตปฟีโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) ในตัวอย่าง สลัดผักพร้อมบริโภคที่จำหน่ายในร้านซูเปอร์มาเก็ตของห้างสรรพสินค้า เขตอำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่ และสลัดผักพร้อมบริโภคที่จำหน่ายตามร้านอาหารภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้มาโดยการเลือกตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น (nonprobability) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างคือสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดบรรจุถาดโฟมใช้พลาสติกใสห่อหุ้มมิดชิดและสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดที่ผู้ขายตัดให้ รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ชนิด โดยเก็บตัวอย่างพร้อมกัน ชนิดละ 5 ครั้ง ในช่วงระหว่างวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 ถึง วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2545 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างและใช้ในการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภคประกอบด้วย กล้องโฟม (ภายในบรรจุน้ำแข็ง) เทอร์โมมิเตอร์ แบบบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างสลัดผักพร้อมบริโภค เครื่องชั่ง ตู้บ่มเพาะเชื้อ ที่อุณหภูมิ 30 และ 37 องศาเซลเซียส Autoclave ขนาดแก้วขนาด 100, 250 และ 500 มิลลิลิตร กระบอกตวง คีมคีบผัก ถุงพลาสติก เครื่องตีปั่น (stomacher) ตะเกียงบุนเสนพร้อมขาตั้ง เข็มเขี่ยเชื้อ หัวง่ายเชื้อ แท่งแก้ว งานเพาะเชื้อผ่านการฆ่าเชื้อ และปิเปตที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

วิธีการศึกษาใช้วิธีการตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา โดยวิธี USFDA(2001) และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการตามตาราง ICMSF (The International Commission of Microbiological Specifications for Foods) (Stannard, C. 1997) ตาราง E.C. (European Economic Community) (Stannard, C. 1997) ตาราง PHLS (Public Health Laboratory Service – London) (Robert, D. et al. 1995) และตารางกฎหมายอาหารของไทย (กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2536 อ้างในเรณู ปิ่นทอง 2543)

5.1 อภิปรายผล

5.1.1 จากการศึกษานี้จะเห็นได้ว่า ปริมาณจุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดที่บรรจุถาดโฟมใช้พลาสติกใสห่อหุ้มมิดชิด มีปริมาณของเชื้อยีสต์(yeast) และเชื้อ *E.coli* ในผักสลัดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และที่สำคัญคือมีการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* ซึ่งเป็นเชื้อที่มีอันตรายใน

น้ำสลัดมายองเนสของสลัดชนิดนี้ด้วย ซึ่งจากการสังเกตของผู้วิจัยเกี่ยวกับกรรมวิธีในการผลิต สลัดผักพร้อมบริโภคนั้น ผู้ผลิตจะนำผักสลัดมาล้างแล้วหั่นเป็นชิ้นขนาดพอคำ บรรจุลงในถาดโฟม จนเต็มจากนั้นจึงนำน้ำสลัดมายองเนสที่เตรียมใส่ถุงพลาสติกไว้วางบนผักสลัดแล้วใช้พลาสติกใส ห่อหุ้มถาดโฟมที่มีผักและน้ำสลัดมายองเนสอยู่อย่างมิดชิด ปิดฉลาก อย. แล้วบรรจุลงในภาชนะ ขนาดใหญ่ซึ่งบางครั้งมีการบรรจุรวมกับอาหารพร้อมบริโภคอื่นๆ เพื่อขนส่งไปยังห้างสรรพสินค้า ในช่วงเวลาประมาณ 08.00-09.30 น. ก่อนที่ห้างสรรพสินค้าจะเปิดบริการ ส่วนมากใช้รถยนต์ในการขนส่งและไม่ได้มีการเก็บรักษาสลัดผักที่บรรจุถาดโฟมเรียบร้อยแล้วไว้ในที่มีอุณหภูมิต่ำ หลังจากนั้นห้างสรรพสินค้าจะนำสลัดผักพร้อมบริโภคที่ผู้ผลิตส่งไปจัดวางในตู้แช่ที่มีอุณหภูมิ ประมาณ 18-20 องศาเซลเซียส เพื่อรอการจำหน่ายแก่ผู้บริโภคต่อไป จากข้อมูลเบื้องต้นมีการตรวจ พบปริมาณของเชื้อยีสต์ที่มากกว่าเกณฑ์มาตรฐานอาจเป็นเพราะเชื้อยีสต์เป็นจุลินทรีย์ที่พบได้ ทั่วไปในธรรมชาติ ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนมากับ ดิน น้ำ ผัก ผลไม้ ฯลฯ และแมลงหวี่ที่เป็น ตัวแพร่กระจายของเชื้อยีสต์ได้ดีและทำให้ผักสลัดเกิดการเน่าเสียได้ง่าย (วิลาวัลย์ เจริญจิระตระกูล, 2539) และระบบของการเตรียม การปรุงรวมทั้งการขนส่งไปจำหน่าย ก็มีผลทำให้อาหารมีการ ปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ได้เช่นกันหากไม่มีการควบคุมที่ดีพอ อัง โนนวลจิตต์ เขวากิรติพงษ์ (2542) นอกจากนี้อาจเกิดจากการล้างผักต่างๆ ซึ่งได้แก่ ผักกาดหอม แดงกวา มะเขือเทศ และแครอทของผู้ผลิตเองที่ล้างไม่สะอาดพอ ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยต่อผู้บริโภคผู้ผลิตควรใช้วิธีการล้างผักที่ดี สามารถลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์และไม่ทำให้ผักเสื่อมคุณภาพเพื่อให้ได้ผักสลัดที่สะอาดและ ถูกสุขลักษณะ ได้มาตรฐาน ตลอดจนมีความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ยังมีการตรวจพบปริมาณเชื้อ *E. coli* ที่เกินเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจาก จุลินทรีย์ชนิดนี้จัดว่าเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงคุณภาพของอาหารและน้ำ ดังนั้นสาเหตุของการที่พบเชื้อ จุลินทรีย์ชนิดนี้อาจเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อมากับมือของผู้ผลิต จากภาชนะที่ใส่ และน้ำที่ใช้ใน การล้างผักสลัดไม่สะอาด ตลอดจนอุปกรณ์และสถานที่ปรุงอาหารที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เชื้อ *E. coli* สามารถทำให้เกิดโรคท้องเสียได้ทั้งจากตัวเชื้อเองและสารพิษที่มันสร้างขึ้นจึงสามารถพบว่ามี อาการป่วยจากเชื้อนี้ได้บ่อยครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Lin CM และคณะ (1996) ที่พบว่า มีเชื้อ *E. coli* ในอาหารประเภทผักสลัดจำนวนมาก และคล้ายคลึงกับการศึกษาของ สิริพร สธนเสาวภาคย์และคณะ (2543) ที่พบว่าเชื้อ *E. coli* 0157: H7 สามารถเจริญเติบโตได้ในอุณหภูมิ ที่ต่ำกว่า 42 องศาเซลเซียส และสามารถมีชีวิตอยู่รอดได้ที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส รวมทั้งจะ เจริญเติบโตได้ใน pH ตั้งแต่ 4.5 - 9.5

ในน้ำสลัดมายองเนสมีการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* ทำให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์น้ำสลัด ชนิดนี้ไม่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจาก *Salmonella* เป็นเชื้อที่มีอันตรายมาก ซึ่งจาก

มาตรฐานของไทย มาตรฐานของ EC และมาตรฐานของ PHLS ที่กำหนดไว้ว่าต้องไม่มีการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* ในอาหารปริมาณ 25 กรัม ซึ่งสาเหตุดังกล่าวอาจเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อที่มากับไข่ดิบที่ใช้ในการทำน้ำสลัดมายองเนส เชื้อ *Salmonella* ที่ก่อให้เกิดการระบาดของโรคทางเดินอาหารเป็นพิษได้บ่อยๆ เพราะมักติดมากับอาหารประเภทเนื้อสัตว์ นม ไข่ไก่ และไข่เป็ด ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Carmo LS. et al. (1996) ที่พบว่าสาเหตุที่ทำให้อาหารเป็นพิษ หลังจากรับประทานสลัดมะเขือเทศนั้น เนื่องมาจากไข่ที่นำมาปรุงเป็นส่วนผสมในการทำน้ำสลัดมายองเนส ดังนั้นควรที่ผู้ผลิตจะมีการปรับปรุงในด้านของการเลือกซื้อไข่จากฟาร์มที่สะอาด มีการควบคุมรักษาความสะอาดของตัวสัตว์และไข่เพราะหากไม่มีการดูแลที่ดีพออาจทำให้ไข่มีโอกาสปนเปื้อนอุจจาระ ซึ่งมีเชื้อ *Salmonella* อยู่มาก นอกจากนี้การล้างไข่ให้สะอาดและการใช้น้ำยาล้างจานหรือน้ำยาล้างผัก ผลไม้ แทนการล้างด้วยน้ำเปล่าเพียงอย่างเดียวจะช่วยกำจัดเชื้อโรคที่ติดมากับเปลือกไข่ได้ดีขึ้น ส่วนการเตรียมและการปรุงน้ำสลัดมายองเนสควรระมัดระวังความสะอาดของภาชนะที่ใช้ สถานที่ปรุง สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารเอง หากเป็นไปได้ อาจมีการผลิตน้ำสลัดวันต่อวัน ไม่ควรให้เหลือค้างคืนและเก็บน้ำสลัดไว้ในตู้เย็นตลอดเวลาจนกว่าจะจำหน่ายแก่ผู้บริโภค

จากการศึกษารังนี้ จะเห็นได้ว่าปริมาณจุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดที่ผู้ขายตักให้มีปริมาณจุลินทรีย์รวม (Total Plate Count) ปริมาณเชื้อรา เชื้อยีสต์ เชื้อ *Salmonella* เชื้อ *Staphylococcus aureus* และเชื้อ *E. coli* ในน้ำสลัดมายองเนสของสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดนี้ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งของไทย และ EC ส่วนปริมาณเชื้อยีสต์และเชื้อ *E. coli* นั้นยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงการที่ผู้ผลิตสลัดผักชนิดนี้มีการเตรียม น้ำสลัดมายองเนสได้อย่างถูกสุขอนามัย มีการคัดเลือกวัตถุดิบโดยเฉพาะไข่ ที่นำมาเป็นส่วนผสมของน้ำสลัดมีคุณภาพ สด สะอาดและมีการเก็บน้ำสลัดมายองเนสที่ปรุงเสร็จแล้วไว้เป็นอย่างดี ในที่ที่มีอุณหภูมิต่ำทั้งก่อนและระหว่างการจัดจำหน่าย จึงเป็นการช่วยป้องกันไม่ให้เชื้อจุลินทรีย์เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว น้ำสลัดไม่เสื่อมคุณภาพ ประกอบกับน้ำสลัดมายองเนสของสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดนี้จะมีการผลิตเพื่อจำหน่ายวันต่อวัน โดยการทำน้ำสลัดมายองเนสในช่วงเช้าเสร็จแล้วนำเข้าไปเก็บในตู้เย็น หากถึงเวลาจำหน่ายแก่ลูกค้าก็จะใส่ถุงพลาสติกแยกต่างหากจากผักสลัด ซึ่งจากปัจจัยเหล่านี้ทำให้น้ำสลัดมายองเนสมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ประกอบกับในส่วนผสมของน้ำสลัดมายองเนสมีการใส่น้ำมันมะนาวหรือน้ำส้มสายชูซึ่งมีสภาพเป็นกรดอยู่ อาจมีส่วนช่วยในการเก็บรักษาคุณภาพของน้ำสลัดมายองเนสได้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Smittle RB. (2000) ที่พบว่าในน้ำสลัดมายองเนสมีกรดแลคติกและกรดอะซิติก จึงช่วยในการเก็บถนอมอาหาร และกรดเหล่านี้ก็สามารถกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ได้สูงสุดที่ค่า pH ของมันในผลิตภัณฑ์ประเภทน้ำสลัดมายองเนสได้

ส่วนปริมาณเชื้อยีสต์ในผักสลัดนั้น ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานในทุกครั้งของการทดลอง ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า ปริมาณเชื้อยีสต์ที่เกินกว่ามาตรฐานนั้น เนื่องจากกระบวนการในการผลิตผักสลัด ซึ่งประกอบด้วยผักกาดหอม แตงกวา มะเขือเทศ และแครอท ที่ผู้ผลิตไม่สามารถควบคุมได้ ก่อนการดำเนินการศึกษา เช่นปริมาณเชื้อยีสต์ที่อยู่ในดิน น้ำ ใบไม้ ผลไม้ ธัญพืช ฯลฯ รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการผลิตผักสลัดทั้งในด้านการเก็บเกี่ยวและการคัดเลือกผักสดการทำความสะดวก การป้องกันฝุ่นละอองในระหว่างการขนส่งไปยังแหล่งจำหน่ายและการที่ผู้ขายใช้ภาชนะที่ไม่สะอาดพอในการหยิบจับหรือใส่ผักสลัดรวมกับส่วนผสมอื่นๆด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้นับเป็นปัจจัยสำคัญของการปนเปื้อนของเชื้อยีสต์ทั้งสิ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับปริมาณของ เชื้อยีสต์ เช่นการใช้อุณหภูมิในการเก็บที่ไม่เหมาะสมกับผักสด ส่วนใหญ่ผู้ผลิตสลัดผักชนิดนี้ มักมีการจัดเก็บผักสลัดในอุณหภูมิค่อนข้างสูงก่อนการจำหน่าย โดยการจัดผักสลัดใส่ภาชนะแล้ววางเรียงไว้ในตู้กระจกใส ทำให้มีลักษณะน่ารับประทาน ผู้บริโภคสามารถมองเห็นผักสลัดได้อย่างชัดเจนและเลือกสั่งซื้อไปรับประทานตามใจชอบ

สำหรับปริมาณของเชื้อ *E. coli* ในผักสลัดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้วยนั้น อาจเนื่องจากการปนเปื้อนของเชื้อนี้ในน้ำที่ใช้ในการล้างผักสลัด ดังนั้นหากผู้ผลิตสลัดมีวิธีการในการล้างผักสลัดที่ดี คือมีการคัดเลือกตัดแต่งส่วนที่เน่าเสีย ตัดรากและโคนทิ้งก่อน นำไปล้างโดยให้น้ำไหลผ่านตลอดเวลา ประมาณ 2 นาที(อรสา เติศสุโภชวณิชย์และสุวรรณา ธรรมรัมย์ , 2542) อาจมีการขัดถูบ้างให้มีความสะอาดอย่างทั่วถึง แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งหนึ่ง หรืออาจเปลี่ยนวิธีการล้างผักโดยการใช้ น้ำยาล้างผักช่วยลดปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ สิ่งที่สำคัญในการล้างผักควรมีการแยกประเภทของผักแต่ละชนิดด้วย นอกจากนี้กรรมวิธีในการเตรียม การปรุงและการจัดเก็บผักสลัดของผู้ผลิตก่อนการจำหน่ายก็มีส่วนเสริมให้เชื้อ *E. coli* มีการเจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้บริโภคสลัดผักควรเพิ่มความระมัดระวังในการเลือกซื้อสลัดผักพร้อมบริโภคมารับประทาน เนื่องจากเชื้อ *E. coli* เป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคในอาหารซึ่งจัดว่าเป็นอันตรายขั้นรุนแรง ตามมาตรฐานของ ICMSF (1998) และมีผลกระทบโดยตรงต่อสุขภาพ (สิริพร สธนเสาวภาคย์, 2541) และการระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อชนิดนี้ก็มีเป็นจำนวนมากในประเทศกำลังพัฒนาอย่างไรก็ตาม หากมีการรักษาสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลให้ดีอยู่เสมอ และใช้ความระมัดระวังมากขึ้นในเรื่องเกี่ยวกับการเก็บรักษาผักสลัดหลังจากที่ล้างเสร็จแล้ว มีการรักษาความสะอาดของภาชนะที่ใช้บรรจุผัก การใช้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผักเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ตลอดจนการป้องกันพาหะนำโรคต่างๆของผู้ผลิต ก็จะทำให้ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่สะอาด ถูกสุขอนามัย ได้มาตรฐาน รวมทั้งมีความปลอดภัยอีกด้วยเพราะพิษจากจุลินทรีย์โดยมากเกิดจากสาเหตุของความสกปรกในการปฏิบัติต่ออาหารเป็นสำคัญและส่วนใหญ่ก็ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ

ได้ทุกระยะ นับตั้งแต่การเตรียม การเก็บและการนำมาบริโภค ตลอดจนการปล่อยอาหารให้เน่าเสีย ทั้งๆที่ไม่เจตนาหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ก็ตาม อาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการทำให้อาหารเกิดการติดเชื้อ และ เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้เช่นกัน

5.2 สรุปผลการศึกษา

- 5.2.1 น้ำสลัดมายองเนสของสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดบรรจุถาดโฟมใช้พลาสติกใสห่อหุ้ม มิดชิดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเพราะ ตรวจพบเชื้อ *Salmonella* ส่วนผักสลัดก็ไม่ผ่าน เกณฑ์มาตรฐานเช่นกัน เนื่องจากตรวจพบเชื้อยีสต์และเชื้อ *E. coli* เกินมาตรฐาน
- 5.2.2 น้ำสลัดมายองเนสของสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดที่ผู้ขายดักให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งหมด ส่วนผักสลัดไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากตรวจพบเชื้อยีสต์และเชื้อ *E. coli* เกินมาตรฐาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาปริมาณของจุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภค ชนิดที่บรรจุถาดโฟมใช้ พลาสติกใสห่อหุ้มมิดชิดและชนิดที่ผู้ขายดักให้ ซึ่งจำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้คือ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.) ในการศึกษาปริมาณจุลินทรีย์ในสลัดพร้อมบริโภคทั้ง 2 ชนิด ดังกล่าวทำให้ทราบว่า ผลิตภัณฑ์สลัดผักพร้อมบริโภคยังไม่มีการควบคุมกระบวนการในการผลิตที่ถูกสุขลักษณะมากนัก ซึ่งจากการตรวจวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้ตรวจพบว่ายังมีการตรวจพบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดที่ เกินเกณฑ์มาตรฐานในสลัดทั้ง 2 ชนิดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างและจุลินทรีย์เหล่านี้ อาจเป็นสาเหตุ ของโรคอาหารเป็นพิษได้ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับอาหารพร้อมบริโภค ทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภคและ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ควบคุมการผลิตอาหารโดยตรงหรือ สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคควรตระหนัก ถึงความสำคัญโดยการร่วมมือและประสานงานกันเพื่อดำเนินงานตามนโยบายในการป้องกันและ แก้ไขปัญหาดังกล่าว มีการสร้างความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ และความ รับผิดชอบ เพื่อสิทธิหน้าที่และประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเอง ดังต่อไปนี้

ผู้ผลิต มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ สถานที่ประกอบการหรือสถานที่ผลิต วัสดุอุปกรณ์ในการ ผลิตและผู้สัมผัสกับอาหาร ควรมีลักษณะดังนี้ คือ หากเป็นสถานที่ประกอบการผลิตอาหารควร ตั้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่สะอาด ปราศจากฝุ่นละอองหรือมลภาวะ สะดวกในการขนส่งสลัดผัก สถานที่มีขนาดเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน แสงสว่างเพียงพอ ระบายอากาศได้ดี อาจมีมุ้งลวด

กันแมลงที่เป็นพาหะนำโรค พื้นอาคารไม่มีน้ำขังหรือเฉอะแฉะ มีทางระบายน้ำเสียและไม่มีการหมักหมมของขยะและสิ่งปฏิกูล

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ควรใช้ภาชนะผลิตที่เป็นสแตนเลสมากกว่าพลาสติกเพราะทนความร้อนและกรด ผิวเรียบ ไม่มีพิษและทำความสะอาดง่าย จัดวางภาชนะให้สะดวกในการทำงาน และควรล้างให้สะอาดทั้งก่อนและหลังการใช้งาน มีโต๊ะเก้าอี้สำหรับเตรียมอาหารที่ทำความสะอาดง่าย พื้นเรียบ มีความสูงประมาณ 60 เซนติเมตรเป็นอย่างน้อย และมีเพียงพอต่อการผลิต รวมทั้งต้องมีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดและมีอ่างล้างมือเพื่อใช้ล้างวัตถุดิบในการผลิตด้วย

ผู้สัมผัสกับอาหาร เป็นผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับ ทุกขั้นตอนของ การเตรียม การปรุง และการส่ง-รับอาหาร ถือว่าเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้สลดผักสะอาดหรือมีการปนเปื้อนได้ ดังนั้นบุคคลที่มีการสัมผัสอาหารประเภทสลดผักพร้อมบริโภครวมต้องเป็นผู้ที่มีสุขอนามัยที่ดี ซึ่ง ได้แก่ มีการสวมหมวกคลุมผม สู้กันเปื้อนและถุงมือขณะทำงาน ไม่มีโรคประจำตัวหรือเป็นพาหะนำโรคที่อาจติดต่อได้ ก่อนสัมผัสอาหารต้องล้างมือทุกครั้ง ไม่สูบบุหรี่ บ้วนน้ำลายหรือรับประทานอาหารไปด้วยในขณะที่ทำงาน หากมีบาดแผลหรือเกิดปัญหาสุขภาพที่มีอาการร้ายแรงต้องหยุดการผลิตอาหารทันที นอกจากนี้ควรมีหลักปฏิบัติในการผลิตอาหารที่ถูกสุขลักษณะอีกด้วย

2.) ผู้บริโภคควรมีความตระหนักในการเลือกซื้อ และใช้ความระมัดระวังในการบริโภคอาหารประเภทสลดผักพร้อมบริโภคเพื่อป้องกันอันตรายอันเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ และได้รับรสชาติของอาหารที่ถูกปนรวมทั้งคุณค่าทางโภชนาการที่อยู่ในสลดผักต่อไป ดังนั้นในการเลือกซื้อสลดผักพร้อมบริโภคประเภทนี้มารับประทานให้ปลอดภัยและได้คุณค่าทางอาหาร หากเป็นสลดพร้อมบริโภคชนิดที่บรรจุฉลากโพลีเอทิลีนใช้พลาสติกใสหุ้มห่อมิดชิด ควรมีการพิจารณาป้ายฉลากที่ติดอยู่กับพลาสติกซึ่งใช้ในการห่อหุ้มฉลากโพลีเอทิลีน ซึ่งต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับชื่อของสินค้า วันเดือนปีที่ผลิตและวันหมดอายุของสินค้าที่ชัดเจน รวมถึงมีเครื่องหมาย ออย. เนื่องจากสลดผักพร้อมบริโภคเป็นอาหารที่กำหนดให้ต้องมีฉลาก ซึ่งจัดว่าเป็นการขออนุญาตจดทะเบียน โดยผู้ผลิต จะต้องขอเครื่องหมาย ออย. จากสำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคภายในจังหวัดที่ตนผลิตสลดผักก่อน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบสถานที่ประกอบการ หากตรวจครั้งแรกพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็จะยังไม่ได้รับเครื่องหมาย ออย. เมื่อได้รับเครื่องหมาย ออย.แล้ว ขาดความรับผิดชอบในการผลิตที่ดี เมื่อถูกร้องเรียนจากผู้บริโภคเกี่ยวกับคุณภาพของสลดผักจะถูกเรียกเครื่องหมาย ออย.คืน และจะไม่ได้รับการอนุญาตให้ผลิตจำหน่ายได้อีก หากฝ่าฝืนก็ต้องถูกดำเนินการตามกฎหมายของกฎหมายว่าด้วยอาหารต่อไป (สุวรรณี ศาสตราวหาและคณะ, 2536) ซึ่งการรับรู้ถึงความสำคัญของฉลากสินค้าชนิดนี้ช่วยให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในคุณภาพของสลดผักพร้อมบริโภค ได้อีกระดับหนึ่ง นอกจากนี้ในการเลือกซื้ออาจเพิ่มการสังเกตลักษณะภายนอกของผักสลดและน้ำสลดมาของเนส

ด้วยว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปจากปกติมากน้อยเพียงใด ผู้จำหน่าย(ร้านซูเปอร์มาเก็ต) มีการจัดวางผลิตภัณฑ์สลัดผักพร้อมบริโภครวมทั้งซื้อมากเกินไปหรือไม่เพราะอาจทำให้ผักสลัดเกิดการช้ำและเน่าเสียได้รวดเร็วกว่าปกติรวมทั้งควรจะสังเกตให้ดีในกรณีที่อาจมีการนำเอาผลิตภัณฑ์สลัดพร้อมบริโภค ที่หมดอายุแล้วมาวางจำหน่ายรวมกันกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่หมดอายุด้วย ส่วนอุณหภูมิจากการจัดเก็บส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอุณหภูมิประมาณ 18 - 20 องศาเซลเซียสและสลัดชนิดนี้แม้จะมีการผลิต ทุกวันแต่จำหน่ายไม่หมดจะระบุว่าเก็บได้ประมาณ 2 - 3 วัน ซึ่งผู้ซื้อจึงควรตระหนักถึงเรื่องต่างๆ ดังกล่าวเหล่านี้ด้วยส่วนสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดที่ผู้ขายตัดให้ นั้น หากต้องการซื้อมารับประทานควรสังเกตลักษณะของผักสดรวมทั้งน้ำสลัดมาของเนสว่ามีสภาพใหม่สดหรือไม่ พยายามเลือกซื้อสลัดผักที่ผู้ผลิตมีการปฏิบัติต่อผักสดอย่างถูกต้องลักษณะ คือ ใช้คีมหรือภาชนะในการหยิบจับส่วนประกอบของสลัดผักแทนการใช้มือ ความสะอาดของภาชนะที่ใช้ในการเตรียมการปรุง ผู้ขายมีการแต่งกายสะอาดเรียบร้อย ตัดเล็บสั้นและมีการรักษาความสะอาดของร่างกายตนเองตลอดจนสภาพแวดล้อมภายในร้านให้ได้อย่างสม่ำเสมอและผู้บริโภคควรมีการสังเกตสุขภาพร่างกายของผู้ผลิตหรือจำหน่ายสลัดชนิดนี้ด้วยเพื่อป้องกันการติดต่อของเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาถึงแม้ว่าจะมีการผลิตวันต่อวันก็ตาม หากมีกระบวนการผลิตที่ไม่ดีแล้วย่อมนำมาซึ่งอันตรายต่อ ร่างกายทั้งสิ้นและจากการตรวจพบปริมาณจุลินทรีย์บางชนิดที่เกินมาตรฐานในสลัดผักทั้งสองชนิดนั้น ผู้บริโภคจึงควรเพิ่มความระมัดระวังในการรับประทานให้มากขึ้นโดยนำผักสลัดที่ซื้อมาจากสถานที่จำหน่ายไปล้างให้สะอาดอีกครั้งก่อนนำมารับประทานก็จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยต่อสุขภาพมากขึ้น นอกจากนี้ผู้บริโภคควรให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและในกลุ่มของผู้บริโภคด้วยกันเองเพื่อป้องกันอันตรายจากการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในอาหารประเภทสลัดผักพร้อมบริโภคโดยการช่วยกันสอดส่องดูแลทั้งทางด้านระบบการผลิตและจำหน่ายรวมทั้งการสัมผัสอาหารที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหารด้วย

3.) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง คือ สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคของแต่ละจังหวัดซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมดูแล การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ของสลัดผักพร้อมบริโภคและช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ผลิตเกี่ยวกับการผลิตอาหารประเภทนี้ให้ถูกสุขลักษณะ นอกจากนี้ทางสำนักงานคุ้มครองผู้บริโภคยังควรมีการประกาศผลการตรวจพิสูจน์ว่าสลัดผักพร้อมบริโภค รายใดที่มีอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนและดำเนินการกับสลัดที่ไม่มีฉลาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าดำเนินการผลิตโดยไม่ได้ผ่านการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมีการรณรงค์ให้ผู้บริโภคเกิดความตระหนักถึงความสำคัญในการเลือกซื้อสลัดผักชนิดใดชนิดหนึ่งมารับประทานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อ ตนเองและครอบครัว รวมทั้งการดำเนินการติดตามเฝ้าระวังการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ โดยมีการประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในชุมชนด้วย

4.) ในการวิเคราะห์ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่มีในสลัดผักพร้อมการบริโภคทั้งชนิดที่บรรจุภาชนะพลาสติกใสหุ้มห่อมิดชิดและชนิดที่ผู้ขายตักให้ ซึ่งใช้การเทียบกับตารางมาตรฐานอาหารของไทย (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข) มาตรฐานของสหภาพยุโรป (EC) และมาตรฐานของ ICMSF (International Commission of Microbiological Specifications for foods) นั้น บางครั้งในกรณีที่มาตรฐานทั้งสามดังกล่าวไม่ได้มีการกำหนดไว้ อาจหาช่วงมาตรฐานที่ควรเป็นของสลัดผักพร้อมบริโภคได้จากตารางคำแนะนำสำหรับอาหารพร้อมบริโภคของ Public Health Laboratory Service – London (PHLS) ซึ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์แต่ละชนิดนั้นจำเป็นต้องมีการวางแผนการใช้ตารางให้ดีที่สุดเพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยการสร้างความเข้าใจในการอ่านตารางมาตรฐานทุกตารางให้ถูกต้อง ชัดเจน ใช้ตารางมาตรฐานให้ตรงและมีความเหมาะสมกับชนิดของข้อมูลแต่ละประเภท รวมทั้งต้องมีความระมัดระวังในเรื่องของตัวเลขแสดงจำนวนปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลและเพื่อให้ผลของงานวิจัยเกิดความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ประเทศไทยควรได้มีการพัฒนาตารางมาตรฐานอาหารไทยให้มีการกำหนดจำนวนของปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ให้ชัดเจนและมีการแสดงเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารที่หลากหลายขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันเรายังต้องใช้ตารางมาตรฐานของต่างประเทศมาเป็นตัวกำหนดปริมาณจุลินทรีย์ในอาหารของไทยเป็นส่วนใหญ่ซึ่งมีเชื้อจุลินทรีย์บางชนิดในอาหารที่มีความสำคัญมากและมีอันตรายแต่กฎหมายของไทยยังไม่ได้มีการกำหนดไว้

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภคชนิดที่จัดวางไว้ให้ผู้ซื้อเลือกตักเองหรือสลัดบาร์ซึ่งวางจำหน่ายในร้านอาหารหรือซูเปอร์มาเก็ตที่ตั้งอยู่ในห้างสรรพสินค้าต่างๆ
- 2) ควรศึกษาเปรียบเทียบปริมาณของจุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภคทั้งชนิดที่บรรจุภาชนะพลาสติก ชนิดที่ผู้ขายตักให้ และชนิดที่จัดวางให้ผู้ซื้อเลือกตักเอง (bar salad) ในห้างสรรพสินค้า หรือตลาดทั่วไปว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
- 3) ควรศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณของจุลินทรีย์ในสลัดผักพร้อมบริโภคที่จำหน่ายในร้านอาหาร ร้านมินิมาร์ท และซูเปอร์สโตร์ ในห้างสรรพสินค้า
- 4) ควรศึกษาเกี่ยวกับการทดลองเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการล้างผักสลัดโดยวิธีต่างๆ เช่น การล้างด้วยน้ำธรรมดา น้ำประปา น้ำยาล้างผัก กรดเกลือ และด่างทับทิม เป็นต้น

- 5) ควรศึกษาถึงความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคของประชาชนในกลุ่มช่วงอายุต่างๆ
- 6) ควรศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิต (GMP) กับความปลอดภัยของผู้บริโภค

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University