

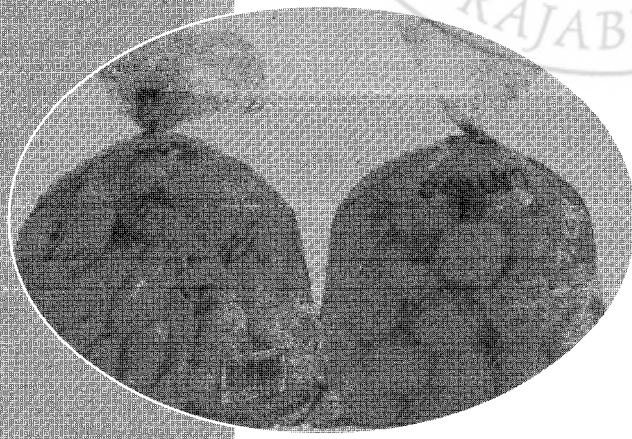
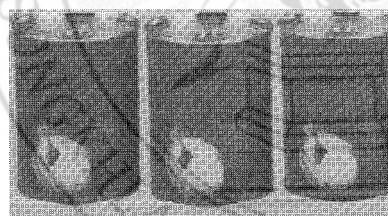


การใช้วัตถุเจือปนในอาหาร ที่พ่านกระบวนการแปรรูป

สุพัญ ด้วงทอง*

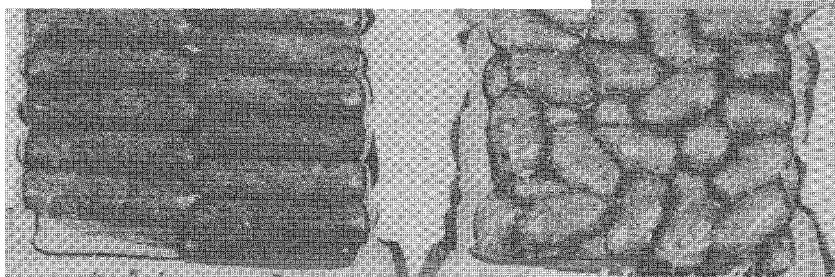
ในการประกอบธุรกิจอุดสาหกรรมอาหารในประเทศไทย พบร่วมได้มีการใช้วัตถุเจือปนอาหารมานานแล้วด้วยความมุ่งหมายเพื่อกีบภัชชาและถนอมอาหารไว้บริโภคในช่วงระยะเวลานานๆ หรือเพื่อพกพาติดตัวหรือขนส่งไปยังท้องถิ่นที่ขาดแคลนอาหารได้โดยเชิงคุณภาพเดิมของอาหารนั้น มีการพัฒนาการใช้ตั้งแต่古ยอยในครัวเรือนจนถึงวงการอุดสาหกรรมทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศทั้งอาหารสดอาหารแห้ง อาหารรีดสำเร็จรูปและอาหารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของวัตถุเจือปนในอาหาร (Food Additive) จากคำจำกัดความของ FAO/WHO Food additive data system (1984) หมายถึง สิ่งใดที่ตามปกติไม่ใช่บริโภคเป็นอาหาร หรือมิได้ให้เป็นส่วนผสมของอาหารทั่วไปไม่ว่าลิ่งนั้นจะมีคุณค่าทางอาหารหรือไม่ มักจะตั้งใจเติมสิ่งนั้นลงในอาหารเพื่อความ



*อาจารย์ในโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏสงขลา

จำเป็นทางด้านเทคโนโลยีการอาหารสามารถปรุงแต่งให้อาหารมีลักษณะน่าดูเพื่อความมุ่งหมายให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมในอุดสาหกรรมอาหาร แต่ไม่รวมถึงสารบันเบื้องหรือสิ่งใดที่เติมลงไปในอาหารเพื่อทำให้คงคุณค่าเดิมของอาหารหรือเสริมแต่งคุณค่าอาหารนั้น



หลักการทั่วไปของใช้วัตถุเจือปนในอาหารที่สำคัญมีดังนี้

1. สารเคมีไดกิตามที่จะใส่ปนลงในอาหารจะต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อการถนอมอาหาร การขันส่งระหว่างประเทศและการบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น
2. ปริมาณสารเคมีที่ใส่ลงไปจะต้องไม่มากกว่าระดับเกินต้องการ จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมที่ดี
3. เป็นสารที่มีคุณภาพไดมาตรฐานหรืออยู่ในเกรดที่บริสุทธิ์
4. สารที่จะนำมาใช้ในอาหารนั้นจะต้องทดสอบความเป็นพิษการก่อการกลâyพันธุ์ในแบบที่เรียกว่าความเป็นพิษอื่น ๆ ในสัตว์ทดลองที่มีลักษณะในครัวเรือน
5. การอนุมัติให้ใช้วัตถุเจือปนชนิดหนึ่งชนิดใด ต้องจำเพาะเจาะใส่ลงไปในอาหารชนิดเดียวเท่านั้นโดยร่างกายได้สภาวะอย่างไร
6. การที่จะได้อนุญาตให้นำออกสู่สาธารณะทั่วไป ควรนำวัตถุเจือปนในอาหารชนิดนั้นไปทดลองใช้เฉพาะกับกลุ่มไดกุลุ่มนี้ก่อน

ประเภทของอาหารที่ใช้วัตถุเจือปนในอาหาร

1. อาหารสด ใช้วัตถุเจือปนในอาหารทั้งพิชักผลลัมพ์ เนื้อสัตว์ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อของพิชักหรือเนื้อสัตว์จะแตกต่างกันไป ซึ่งเป็นสาเหตุของการเน่าเสียก่อนที่จะนำมาเป็นอาหารสำหรับผู้และผลไม้มีการใช้วัตถุเจือปนเพื่อ延缓การเสื่อม化 เช่น ห้ามทำให้แห้ง ส่วนในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์อาจจะใช้วัตถุเจือปนอาหารที่มีฤทธิ์ย่อยสลายโปรตีนในกล้ามเนื้อสัตว์ เช่น การใช้อ่อนไขม์ปาเปาน (papain) หรือการใช้บราเมลิน (bromelin) จากผลสับปะรด หรืออาจใช้ป้องกันการเปลี่ยนแปลงสีในผลิตภัณฑ์เนื้อ เช่น โปรดักซ์เชิร์มในเครื่อง เกลือโซเดียมในไตรท์ หรือใช้สารอัลเดไฮด์ (aldehyde) คีโตน (Ketone) พินอล (Phenol) และกรดอินทรีย์ เป็นส่วนประกอบสาระเบยของกลิ่นไม้เพื่อให้เกิดกลิ่นหอมในผลิตภัณฑ์และยังช่วยยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ในเนื้อสัตว์

2. อาหารแห้ง จัดเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่ผู้บริโภคทั่วไปรู้จักก็คือการทำอาหารสดให้แห้ง เพื่อกีบกันอาหารสดที่เหลือเพือ บริโภคไม่หมดตามฤดูกาลโดยการทำอาหารสดให้แห้งเพื่อกีบไว้บริโภคยามขาดแคลน ซึ่งจะทำให้แห้งโดยวิธีธรรมชาติ โดยการทำให้น้ำระเหยออกไปทำให้เก็บ ได้น้ำหรือใส่วัตถุเจือปนอาหาร ซึ่งมีการใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น

- ในพักรถไม้แห้ง ซึ่งมักจะใช้โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ในพิชักสดก่อนทำแห้ง เพื่อช่วยป้องกันการเปลี่ยนแปลงของลี

- เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์มักจะใช้เกลือแกงเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาไว้กับการลดปริมาณน้ำในเนื้อสด ช่วยยับยั้งการเพิ่มจำนวนของจุลินทรีย์บางประเภท ยกเว้น ราบีสต์ และแบคทีเรียที่ทนเกลือได้ และยังมีการใช้เกลือในไตรท์ในการเก็บรักษาเนื้อสัตว์ เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาการอาหารเป็นพิษชนิดรุนแรง ได้แก่ คลอสติเดียม โบตูลิnum (Clostridium botulinum) และเกลือในไตรท์ชนิดนี้จะช่วยเสริมฤทธิ์เกลือแกงโดยจะทำให้ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์มีความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคมากขึ้น

3. **อาหารกึ่งสำเร็จรูปและอาหารพร้อมปูรุ่ง** หมายถึง อาหารที่ผ่านกรรมวิธีและการปูรุ่งแต่งมาแล้ว และเมื่อนำไปบีบrito จะต้องนำไปผ่านวิธีการง่ายๆ ในเวลาไม่นานนัก เช่น การเติมน้ำร้อน การต้ม เป็นต้น โดยทั่วไปอาหารกึ่งสำเร็จรูปส่วนใหญ่จะแบบซองบรรจุ เครื่องปูรุ่งแต่งกลิ่นรส เพื่อผสมเติมแต่งได้ตามพอยใจในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทนี้ มักจะใช้เจือปนอาหาร เช่น วัตถุกันเสียหรือใช้สารแต่งกลิ่นรส ซึ่งจะกล่าวในคลาหลากหลายที่แสดงข้อความ ใช้วัตถุปูรุ่งแต่งรสอาหาร (พร้อมระบุชื่อวัตถุปูรุ่งแต่งรสอาหารที่ใช้) หรือ ใช้วัตถุปูรุ่งแต่งรสอาหาร (ผงชูรส) ในกรณีที่ไม่ใช้เดิมกลูตامตหอร์มีบิโนมาโนนัชูรส (ไม่ในใช้เดิมกลูตามตหอร์มีบิโนมาโนนัชูรส) ในซองเครื่องปูรุ่งทั้งหมด.....กวั้น

สำหรับอาหารพร้อมปูรุ่งจะถูกกำหนดวัตถุส่วนผสมหรือวัตถุเจือปนนั้น ไว้บนฉลากเป็นภาษาไทยและมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้

4. **อาหารสำเร็จรูป** เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้เก็บรักษาไว้บีบrito ในยามขาดแคลน จะนำอาหารตามธรรมชาติมาปูรุ่งผสมและเก็บรักษาไว้ในภาชนะบรรจุพร้อมที่จะบีบrito ได้ ซึ่งแบ่งได้ 3 ชนิด ได้แก่

4.1 **อาหารกระป๋อง (canned food)** เป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่สามารถเก็บรักษาไว้บีบrito ได้เป็นเวลานาน มีการผลิตอาหารจากผักผลไม้ เนื้อสัตว์ทุกชนิด (ผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋องบางชนิดบางกรณีอาจจะมีการใส่วัตถุเจือปนอาหารเพื่อช่วยปิดบังช่องรั้นคุณภาพที่ไม่ดี ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากวัตถุเจือปนอาหารที่ถูกนำมาใช้กินความจำเป็น)

4.2 **อาหารในภาชนะบรรจุปิดสนิทชนิดลามิเนต (Laminate)** ภาชนะบรรจุนี้จะทำด้วยวัสดุชนิดหนึ่งแล้วนำไปเคลือบหรืออัดด้วยวัสดุอื่นแผ่นบางๆ สามารถป้องกันมิให้ความชื้นหรืออากาศผ่านซึมเข้าภายในภาชนะบรรจุนี้ได้ในสภาวะปกติ สามารถเก็บได้นานที่อุณหภูมิปกติ

4.3 **อาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบีบrito ทันที** คือ อาหารที่ผลิตเรียบร้อยพร้อมจะบีบrito ได้และบรรจุในภาชนะเรียบร้อยพร้อมจำหน่ายได้ทันที และให้ระบุฉลากอาหาร เช่น รายละเอียดอาหาร วัน เดือน ปี ผลิต สำหรับอาหารประเภทเนื้อสัตว์ ต้องมีข้อความใช้วัตถุกันเสีย ส่วนอาหารที่วางแผนขายในตลาด ร้านค้าและชุมชนทั่วไป เช่น ข้าวตัง หน้าตัง หมูหยอง เนื้อสวาร์ค เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบีบrito หรือจะชื่อนำกลับไปบีบrito ที่บ้านหรือที่อื่นๆ เช่น ข้าวแกง กับข้าวตัง ๆ ขนมหวานต่างๆ เครื่องดื่มต่างๆ อาหารประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องใช้วัตถุเจือปนอาหารเพื่อช่วยในกรรมวิธีการผลิต แต่อาจจะมีปูรุ่งแต่ง สี กลิ่น รส จากส่วนผสมที่ใช้เป็นอาหารตามปกติอยู่แล้ว จำพวกเครื่องเทศ น้ำตาล เท่านั้น

5. **อาหารมีวัตถุประสงค์พิเศษ** หมายถึง อาหารที่ผลิตขึ้นโดยมีกรรมวิธี สรุหรือส่วนประกอบเฉพาะเพื่อใช้ตามความต้องการพิเศษอันเนื่องมาจากสภาวะการณ์ทาง

กากภาพหรือ สรีริวิทยา หรือความเจ็บป่วย หรือความผิดปกติของร่างกาย โดยมีลักษณะรูปร่าง หรือชนิดและปริมาณของส่วนประกอบ ซึ่งมี 2 ประเภท คือ อาหารที่ใช้สำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรคและอาหารที่ใช้สำหรับบุคคลผู้มีวัตถุประสงค์ในการบริโภคอาหารเป็นพิเศษ สำหรับคุณภาพและมาตรฐานของอาหารดังกล่าว จะกำหนดเป็นปริมาณและชนิดของสารอาหารตามวัตถุประสงค์ของอาหารนั้น ๆ ได้แก่ โปรตีน คาร์บอไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และความชื้น และยังมีการกำหนดการใช้วัตถุเจือปนอาหารบางชนิด เช่น การเจือสีโดยแสดงข้อความ “เจือสีธรรมชาติ” หรือ “เจือสีสังเคราะห์” แล้วแต่กรณีและแสดงข้อความว่า “แต่งกลิ่นธรรมชาติ” หรือ “แต่งกลิ่นเลียนธรรมชาติ” ใน การแสดงฉลากของอาหารดังกล่าว

ข้อกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของวัตถุเจือปนอาหารจะต้องใช้ตามวัตถุประสงค์ที่สำคัญ ได้แก่

1. ใช้ปรับความเป็นกรด - ด่าง จะเป็นกรดอินทรีย์และเกลือของกรด ซึ่งจะช่วยป้องกันการเปลี่ยนสี กลิ่น รส ช่วยเสริมฤทธิ์วัตถุกันน้ำ ป้องกันการรวมตัวเป็นก้อนของน้ำตาลในผลิตภัณฑ์อาหาร ป้องกันการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเป็นพิษ และป้องกันการเกิดตะกอนในผลิตภัณฑ์อาหารมักดอง กรดที่อนุญาตให้ใช้ได้แก่ กรดซิตริก กรดฟูมาเริก กรดฟอฟอริก กรดมาลิก กรดแลคติก และกรดอะซิติก ส่วนด่างที่ใช้ปรับ pH เช่น ได้แก่ แคลเซียมคาร์บอเนต แคลเซียมซิเตรต แคลเซียมแลคเตต โซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมซิเตรต โซเดียมไบಡอกไซด์ ไปಡีสเซียมซิเตรต เป็นต้น

2. ใช้เพื่อป้องกันรวมตัวกันเป็นก้อน เป็นสารที่ไม่มีน้ำและสามารถจับความชื้นไว้ได้โดยไม่ทำให้ตัวเองเปียกชื้น ได้แก่ เกลือที่ไม่มีน้ำ (anhydrous salts) เช่น แคลเซียมซิลิเคต แมกนีเซียมคาร์บอเนต อลูมิเนียมสเตียเรต เป็นต้น

3. ใช้กันน้ำและเสริมฤทธิ์วัตถุที่ใช้กันน้ำ วัตถุนี้ใช้สำหรับป้องกันการเสื่อมสภาพของส่วนประกอบของอาหารที่ไม่อิ่มตัววัตถุชนิดที่นิยมใช้กัน เช่น กรดแอลกอร์บิก โซเดียมซิเตรท แคลเซียมแอกซ์คอร์เบต บิวทิเลตไอดรอคิซิทูลูอินและบิวทิเลตเตตไอดรอคิซิชัน โซเดียมซิเตรต แอกซ์คอร์บิลปัลปัลเมตติเดต เป็นต้น

4. ใช้เป็นอิมัลซิไฟเออร์สเตรบิไลเซอร์ วัสดุชนิดนี้ช่วยทำให้ส่วนผสม 2 อย่างที่ไม่สามารถรวมตัวเข้าด้วยกัน สามารถรวมเป็นส่วนผสมเนื้อดียวกันได้ เช่น การผสมส่วนของไขมันกับส่วนของน้ำเข้าด้วยกันเป็นเนื้อดียวกัน ซึ่งเรียกว่า “อิมัลซิไฟเออร์” และเรียกส่วนผสมเนื้อดียวกันว่า “อิมัลชั่น” ส่วนสเตรบิไลเซอร์ คือ วัตถุเจือปนที่ใช้ช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะอิมัลชั่น คงสภาพเป็นอิมัลชั่นอยู่ได้ ส่วนผสมมีความคงตัวหรืออยู่ตัวโดยไม่แยกตัวเมื่อตั้งทิ้งไว้ วัตถุทั้งชนิดดังกล่าวได้แก่ กรดซิตริก กรดอัลจิโนิก กาวร์กม คาราจีแนน โซเดียมไบคาโรบอเนต แซนแทกม เพกติน เลเชติน อาการ เป็นต้น

5. ใช้กันเสีย ทำให้คุณภาพใช้สำหรับการป้องกันการเน่าเสียของอาหารเนื่องมาจากจุลินทรีย์ โดยวัตถุกันเสียในอาหารจะมีกลไกในการขัดขวางการดูดซึมอาหารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ของจุลินทรีย์ กลไกทางพันธุกรรม และระบบการทำงานของเอนไซม์ภายในเซลล์ของจุลินทรีย์ สารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ได้แก่ กรดซอร์บิก ชัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรดเบนโซิก กรดโปรปิโอนิก โซเดียมซอร์เบต โซเดียมไนเตรต โซเดียมเบนโซเอต ในองค์ขัน ปรับปรุงพาราเบน เป็นต้น

ส่วนวัตถุเจือปนอาหารที่ทำให้คงรูป จะช่วยทำให้เนื้อเยื่อของพืชผักคงสภาพป้องกันการสูญเสียน้ำออกจากเนื้อยื่น ทำให้มีความสดแข็ง กรอบตามสภาพธรรมชาติเดิม สารเคมีที่

ให้ได้แก่ แคลเซียมกลูโคเนต แคลเซียมคลอไรด์ แคลเซียมซิเตറต และแคลเซียมคาร์บอเนต

6. ใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ เช่น สารช่วยในการรักษาพิษ เป็นสารช่วยจับโลหะ เช่น กรดซิตริก และกรดแอล - แอกโซร์บิก หรือช่วยในการละลายและกระจายตัว เช่น คาโรลีแน สารเพื่อกันการเกิดฟอง ได้แก่ ไดเมทิลโพลีซิลอกอเซน ไมโนและไดกีเซอไรต์

อันตรายจากการใช้วัตถุเจือปนอาหารบางชนิดและการป้องกัน

อันตรายจากการใช้ในอุตสาหกรรมอาหารจะขึ้นกับปริมาณของวัตถุเจือปนอาหารที่ใช้ โดยอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้วัตถุเจือปนในอาหารเกิดจาก

1. ความรู้สึกไม่ดีจากการน้ำที่ผลิตอาหารในระดับอุตสาหกรรมครัวเรือน มักจะดำเนินการซึ่งไม่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์การอาหารอย่างเพียงพอ อาศัยความชำนาญและการบอกเล่าต่อ กันมา เช่น การใช้วัตถุเจือปนอาหารในปริมาณเกินไป การใช้สารเคมีที่ไม่ใช้เป็นวัตถุเจือปนในอาหารมาเป็นวัตถุ เช่น การใช้น้ำประسانทองหรือบอร์แอกซ์ที่ทำให้ลูกชิ้นเนียนยวะรำในสารเคมีต่าง ๆ บางชนิดที่ก่อภัยมานั้น อาจจะมีสารปนเปื้อนหรือสารปลอมปน เช่น โอล宦หนักต่าง ๆ

2. ผู้ใช้กระทำด้วยความด้วยความใจและเจตนา เกิดจากความใจและเจตนา เช่น การใช้วัตถุเจือปนอาหารที่ในปริมาณมากเกินไป ซึ่งมีความเข้าใจว่าวัตถุชนิดนั้นยังคงการเก็บของอาหารให้นานกว่าปกติ หรือทำให้อาหารมีคุณภาพของอาหารตื้น เช่น การใช้สันสมอาหารในอาหารทารก หรือการใช้สารเคมีข้อกำหนดไม่เป็นไปตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข

ปัจจุบันวัตถุชนิดนี้กำลังมีบทบาทต่ออาหารในชีวิตประจำวันของประชาชนมากขึ้น โดยเฉพาะมักจะนำมาเติมในอาหารสำเร็จรูปเพื่อให้เพียงพอ กับความต้องการของผู้บริโภคและยังช่วยประหยัดเวลาในการประกอบอาหารให้น้อยลง

แต่อย่างไรก็ตามผู้บริโภคควรศึกษาหาความรู้และข้อมูลในการคัดเลือกใช้วัตถุเจือปนอาหารให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง โดยควรจะศึกษาจากส่วนประกอบต่าง ๆ ที่จะมีได้ในอาหารจากหลากหลายอาหาร ว่ามีส่วนประกอบอะไรมากน้อยเพียงใด รวมไปถึงราคาของวัตถุเจือปนอาหารที่อนุญาตให้มีได้ในอาหารตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งสารเคมีที่เติมลงไปในอาหารเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น ถ้าใส่มากเกินไปหรือใช้ไม่ถูกวิธีก็จะเป็นอันตรายแก่ผู้บริโภค มีสารเคมี 3 ชนิดที่นิยมเติมลงในอาหารทั้งในอุตสาหกรรมอาหารและในครัวเรือนที่สำคัญ ได้แก่ สารกันบูด สารชูรส หรือผงชูรสและสารให้ความหวาน

1. **สารกันบูด** เป็นสารเคมีที่ใส่ลงในอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บถนอมอาหารช่วยชลอหรือยับยั้งการเจริญเติบโตและทำลายจุลทรรศน์ที่เป็นสาเหตุในการเน่าเสียสารที่นิยมใช้กันมากในทางอุตสาหกรรมอาหาร คือ แกรเดนโซ่อิค และเกลือเบนโซເເຄົກ สารนี้มีข้อดีคือราคากู ไม่ทำให้รสชาติอาหารเปลี่ยนแปลงนิยมเติมในเครื่องดื่มต่าง ๆ เช่น น้ำผลไม้ ซอส ผัดของ แยม เยลลี่ ผลไม้ เชื่อมและเครื่องแกงสำเร็จรูป ความเป็นพิษของกรดชนิดนี้จัดอยู่ในประเภทพิษปานกลาง ขนาดที่ทำให้เกิดอาการเป็นพิษประมาณ 6 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ถ้าร่างกายได้รับปริมาณมาก ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดหัว ท้องเสีย เป็นต้น

2. **ผงชูรส** ที่นิยมใช้กันมากมีลักษณะในผลึกสีขาวรูปกระดูก หรือจะขายในลักษณะของชุดก้อน ชุดใหญ่ต่าง ๆ ที่ใช้ปรุงอาหาร วัตถุชนิดนี้สามารถกระตุนประสาทสัมผัสในการรับรสให้ไวขึ้น จึงทำให้รู้สึกว่าอาหารอร่อยขึ้นแต่ถ้าใช้มากเกินไปจะทำให้เกิดอาการแพ้ เช่น ปวดแบบปวดร้อน หรือชาบริเวณปลายลิ้น ปวดต้นคอ แฟปปังหน้าอก ทำให้หัวใจเต้นแรง อาจเกิดอาการ

อยู่ในประมาณครึ่งชั่วโมงถึงหนึ่งชั่วโมงแล้วจะค่อย ๆ หายไป

3. สารให้ความหวาน ที่เรียกว่าซัคคาเริน หรือขันทสกรมีประโยชน์กับผู้ป่วยโรคเบาหวาน และใช้ในอาหารลดน้ำหนัก ให้ความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย (ประมาณ 300 เท่า) แต่ไม่ให้พลังงาน ปัจจุบันมีการใช้ซัคคาเรินมากขึ้นในผลไม้ดอง ผลไม้แช่แข็ง ไอศครีม น้ำหวาน ขนมหวาน และเครื่องดื่มบางชนิด แต่ถ้าใช้ในปริมาณเล็กน้อยพบว่าไม่ก่อให้เกิดโทษอะไร แต่ถ้าใช้กินบ่อยมากที่กำหนดจะทำให้อาเจียน ท้องเสีย ซึมและชาได้ แต่คนที่มีอาการแพ้สารนี้ จะมีอาการผิวหนามีผื่นแดง ท้องเสีย อาเจียน องค์การอนามัยโลกได้ให้กำหนดปริมาณ สูงสุดที่บริโภคไว้ว่าไม่ควรเกิน 2.6 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัมต่อวัน ตัวอย่างเช่น คนมีน้ำหนัก 50 กิโลกรัม ไม่ควรบริโภคอาหารมีซัคคาเริน เกิน 0.13 กรัม/วัน

แนวโน้มการบริโภคตุจลเจือปนอาหาร

ฝ่ายพิชวิทยาทางโภชนาการ สถาบันวิจัยโภชนาการ ได้ทำการศึกษาประมาณการได้รับกรดเบนโซอิก ผงชูรส และขันทสกจากอาหารที่รับประทานของกลุ่มคนไทยในจังหวัดอุบลราชธานี และกรุงเทพฯ ดังตาราง 1 และ 2

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบปริมาณการได้รับกรดเบนโซอิกผงชูรสของชายอุบลราชธานีและกรุงเทพฯ

กลุ่ม	จำนวนประชากร	ปริมาณการได้รับ	
		Mean ± SO	
กรดเบนโซอิก (มิลลิกรัม/วัน) ผงชูรส (กรัม/วัน)			
กรุงเทพฯ	10	33.50±18.30	1.40±0.50
อุบลราชธานี	10	13.20±10.10	1.80±1.00
		S(P<0.01)	NS

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณการได้รับกรดเบนโซอิกผงชูรสของชายอุบลราชธานีและกรุงเทพฯ

กลุ่ม	จำนวนประชากร	ปริมาณการได้รับ	
		Mean ± SO	
กรดเบนโซอิก (มิลลิกรัม/วัน) ผงชูรส (กรัม/วัน)			
กรุงเทพฯ	10	39.30±23.10	0.72±0.80
อุบลราชธานี	10	6.73±6.63	1.55±0.97
		S(P<0.01)	S(P<0.05)

จากตารางที่ 1 และ 2 จะเห็นว่าปริมาณการได้รับกรดเปนโซอิคของชายและหญิงกรุงเทพฯ มีมากกว่าปริมาณการได้รับกรดเปนโซอิคของชายและหญิงอุบลราชธานี ซึ่งเป็นการบ่งชี้ว่า อาหารของคนกรุงเทพฯ นั้นมีการเจือปนด้วยวัตถุกันเสียชนิดกรดเปนโซอิคมากกว่า อาจแสดงให้เห็นว่าคนกรุงเทพฯ มีการบริโภคอาหารที่มีการแปรรูปมากกว่าแต่เมื่อนำไปเบรียบเทียบกับ ปริมาณท่อน้ำตาลให้ใช้ในการได้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 84 (พ.ศ. 2527) คือ อนุญาตให้ใช้ได้ไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม นั้นพบว่ายังน้อยกว่าอยู่มาก แม้ กระทั้งในอาหารของหญิงกรุงเทพฯ ซึ่งพบเพียง 27 มิลลิกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัมเท่านั้น

กรณีผู้หญิงพบว่าปริมาณการได้รับผงชูรสของทั้งหญิงและชายอุบลราชธานี จะสูงกว่าใน คนกรุงเทพฯ ซึ่งบ่งชี้ว่าอาหารของคนอุบลราชธานี มีการเจือปนด้วยผงชูรสมากกว่าอาหารของ คนกรุงเทพฯ และอาจจะมาจากการความเชื่อที่ว่า ผงชูรสทำให้อาหารอร่อยขึ้น แต่เมื่อนำไป เบรียบเทียบกับค่าที่ยอมรับให้บริโภคผงชูรสได้ต่อวัน ขององค์กรอนามัยโลก ในคนปกติคือ 0- 120 มิลลิกรัมต่อหนึ่งเดือนตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เช่นในคนที่หนัก 50 กิโลกรัม ควรได้รับผงชูรสไม่ เกิน 6 กรัมต่อวัน หรือเฉลี่ย 3 มื้อ คือมีละประมาณ 2 กรัม ซึ่งจะเห็นว่าจากผลการศึกษาใน ครั้งนี้การบริโภคผงชูรสมีน้อยมาก แม้ในกลุ่มของชายอุบลราชธานี ที่บริโภคสูงสุดเพียง 1.8 กรัม ต่อวันเท่านั้น

การศึกษาในครั้งนี้ ตรวจไม่พบขั้นทสกในอาหารของทั้งคนอุบลราชธานีและกรุงเทพฯ แสดงในช่วงเวลาที่ทำการเก็บตัวอย่างอาหาร ไม่มีอาหารใดที่จะบ่นด้วยขั้นทสก

พิษภัยที่เกิดจากการใช้วัตถุเจือปนอาหารในอาหารที่บริโภค มีดังนี้

1. อาการไม่ยอมรับอาหาร (Food intolerance) ร่างกายเกิดความรู้สึกไม่ปกติ เมื่อได้ รับหรือบริโภคอาหาร เช่น เกิดอาการแพ้มีปฏิกิริยาอาหารที่มีวัตถุเจือปนอาหารนั้นบ่นเบื้อง เพียงเล็กน้อย

2. อาการไม่พอใจอาหาร (Food aversion) คือ อาการไม่ชอบหรือความรู้สึกไม่ปกติทาง อารมณ์เกี่ยวกับเนื้องด้วยอาหาร แต่เกิดอาการพิษเนื่องจากวัตถุเจือปนอาหารเกิดขึ้นตั้งแต่ ผื่นคัน มีอาการรุนแรงทางเดินหายใจ ขอบหีบมีอาการเกิดผื่นแดง บริเวณผิวหนัง และมีรายงานการวิจัยว่า การใช้วัตถุเจือปนอาหารในเนื้อสัตว์ทดลองของห้องปฏิบัติการ พนบ่า มีการเปลี่ยนแปลงของ เชลล์สีบันธุ์มีผลกระแทบผ่าพันธุ์รุนแรง ลูกหลาน และได้มีรายงานขององค์กรอนามัยโลก เมื่อ หลายปีที่ผ่านมาให้ระมัดระวังการใช้ไมโนไซเดียมกลูตامต (ผงชูรส) อย่างพิริยา เพราะ อันตรายต่อสุขภาพของทารก เด็กอ่อน และหญิงมีครรภ์ได้

การป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุเจือปนในอาหารในอุดสาหกรรมอาหาร สามารถ ทำได้ดังนี้

1. ผู้ใช้หรือผู้ผลิตอาหาร จะต้องศึกษาถึงประโยชน์ โทษ และคุณสมบัติของวัตถุเจือปน อาหารแต่ละชนิดที่จะใช้อย่างละเอียด รวมทั้งข้อกำหนด และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด เช่น วันหมดอายุของวัตถุเจือปนอาหาร ปริมาณที่ให้ใช้ตามกำหนด เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

2. ผู้บริโภค มีส่วนช่วยให้มีการใช้วัตถุเจือปนอาหารให้ถูกต้องได้ เพราะเวลาที่เลือกซื้อ อาหารหรือผลิตภัณฑ์อาหารนั้น จะดูหรือสังเกตว่ามีการใช้วัตถุเจือปนอาหารให้ผลิตภัณฑ์ อาหารชนิดนั้นหรือไม่ ไม่สามารถดูได้ด้วยตาเปล่าหรือมองลึกสำหรับวัตถุเจือปนอาหารบางชนิด

เช่น วัตถุกันหืนต้องนำไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ หรือควรจะหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีสีสูดชาด และอีกธีหนึ่งที่สำคัญคือ ให้ผู้บริโภคดูฉลากอาหารว่ามีวัตถุเจือปนอาหารที่ไม่ควรจะใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร

3. ผู้จำหน่ายวัตถุเจือปนอาหาร ผู้จำหน่ายควรจำหน่ายวัตถุเจือปนอาหารที่มีคุณภาพได้มาตรฐานมีข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขเท่านั้น และควรให้คำแนะนำวิธีการใช้วัตถุเจือปนอาหารให้แก่ผู้ประกอบการผลิตอาหาร เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

สรุป การใช้วัตถุเจือปนในอาหารกับอาหารที่ผ่านการแปรรูป เพื่อปรับปรุงลักษณะต่าง ๆ ด้านคุณภาพของอาหารให้ดีขึ้นนั้นผู้ใช้ควรมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้วัตถุเจือปนอาหาร และพิษภัย รวมทั้งคำแนะนำในการแก้ไขเบื้องต้น ใช้ตามที่กฎหมายกำหนดระดับปริมาณของสารแต่ละชนิด เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายหรือทำให้เกิดพิษเก่าวางกาย ดังนั้นจึงควรเลือกบริโภคอาหารให้ปลอดภัยที่สุด ซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพและอนามัยของผู้บริโภคด้วย

บรรณานุกรม

เกว โพธิผล 2536. การใช้วัตถุเจือปนอาหาร สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุขทัยธรรมารักษ์.

นิธิยา รัตนabenท และวิญญาลัย รัตนabenท. 2543. สารพิษในอาหาร. ภาควิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ไมตรี สุทธิจิตต์. 2531. สารพิษรอบตัวเรา ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริพร ศิริเวชช 2520. วัตถุเจือปนอาหารเล่ม 1 ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิริพร ศิริเวชช 2535. วัตถุเจือปนอาหารในผลิตภัณฑ์อาหาร ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเกษตร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อมรา วงศ์พุทธพิทักษ์และคณะ 2537. สิ่งปนเปื้อนในอาหาร : ผลกระทบต่อสุขภาพคนไทย. คณะกรรมการระบบวิทยาแห่งชาติ. สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ

Robert, J.P. 1990. Ingredient Technology. Institute of Food Technologists Continuing Education Committee. Chicago, IL.

www.google.com

www.fda.moph.go.th

www.nfi.or.th

www.foodsafety.com