

ในสังคมกำลังพัฒนา ประชากรได้พลังงาน (แคลอรี) ส่วนใหญ่ จากอาหารประเภทข้าว แป้งจากพืชที่เป็นหัว และน้ำตาล อาหารเหล่านี้ไม่ได้มีวิตามิน แร่ธาตุ หรือมีโปรตีนสูง ประชากรจึงขาดโปรตีนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่ง 2 ใน 3 ของครอบครัวทั้งหลายบริโภคอาหารจำพวกแป้งเหล่านี้ การขาดอาหารจึงมีเปอร์เซ็นต์สูง

โรคต่าง ๆ

ปัญหาที่ใกล้ชิดกับความหิว คือการขาดอาหาร โดยเฉพาะอาหารที่สำคัญบางอย่าง เช่น โปรตีนที่ได้จากเนื้อสัตว์ นม การขาดโปรตีนนี้ ทำให้เกิดโรค ควาซ็อกอร์ (Kwashiorkor) พบได้ ในเด็กเล็ก ๆ หลังจากหย่านม และได้อาหารจำพวกแป้งเท่านั้น โรคขาดโปรตีนที่เรียกว่าควาซ็อกอร์จะมีอาการปรากฏให้เห็น คือจะมีลักษณะขา แขน ลิ้น เล็ก ผิวเปลี่ยนสีไป อาจลอกฟุ้งปองและอาจทำให้เกิดอาการอย่างอื่น ๆ ด้วย เช่น ท้องร่วง โลหิตจาง ถ้าไม่มีการรักษาผู้ป่วยอาจเสียชีวิตได้ การให้โปรตีนมากขึ้นในระยะเวลาที่ทันจะทำให้โรคหายขาด

โรคอีกชนิดหนึ่งที่พบกันมากคือ มาราสมัส (Marasmus) สภาพคล้าย ๆ กับควาซ็อกอร์ แต่ไม่มีผื่นที่ผิวหนัง สาเหตุก็เนื่องมาจากการขาดอาหารประเภทต่าง ๆ การรักษากระทำเช่นเดียวกับควาซ็อกอร์

โรคอื่นที่เกิดจากการขาดอาหาร ยังมีอีกหลายโรคที่เกิดขึ้น โดยไวรัส และแบคทีเรีย ซึ่งถ้าสุขภาพของคนอ่อนเพลียเนื่องจากขาดอาหาร ความต้านทานจะน้อยลงมาก ถ้าประชาชนอ่อนแอ อัตราการตายจากนิวมอเนีย และโรคหัด เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การได้อาหารที่ไม่มีคุณค่าเพียงพอ ในปัจจุบันประชากร 500 ล้านคน กำลังประสบอยู่มีผู้ป่วยโรคตา เช่น ริดสีดวงตาเป็นจำนวนมากมายในหลายประเทศ การเพิ่มของประชากรสูงขึ้นทำให้เกิดปัญหา ภาวะจิตเครียด ทำให้เกิดปัญหาาระบบถ่ายเทของเสีย น้ำสกปรก อากาศเป็นพิษ ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ขึ้นได้ เช่น อหิวาตกโรค ไทฟอยด์ หลอดลมอักเสบ โรคปอด เป็นต้น

โรคที่เกิดจากการขาดวิตามิน

โรค	ขาดวิตามิน	แถบ	ผลจากการขาดวิตามิน
เบอร์รี่ เบอรี่ (เหน็บชา)	บี 1	ตะวันออกไกล	แขนขาลีบ อาจเป็นอัมพาต
เพลลากรา	บี 6	หมู่ผู้บริโภควัวทอด	ท้องร่วง เจ็บป่วยทางจิต โรคผิวหนัง
อวิตาไมโนซิส	เอ	เด็ก ๆ ในอเมริกาใต้	ตาบอด
ริดเก็ตส์ (กระดูกอ่อน)	ดี	ตะวันออกไกล ประเทศกำลังพัฒนา หลายประเทศ	กระดูกผิดรูปร่าง

โรคเกิดจากการขาดแร่ธาตุ

โรค	ขาดแร่ธาตุ	เกิดใน	ผลจากการขาดแร่ธาตุ
โลหิตจาง	เหล็ก	หญิงมีครรภ์และเด็ก ๆ ในหลายประเทศ	ทำให้เด็กที่คลอดใหม่เสียชีวิต ไม่แข็งแรง
คอพอก	ไอโอดีน	ประชากรกว่า 200 ล้าน ในหลายประเทศ	สภาพจิตต่ำกว่าปกติ ความเจริญ เติบโตของร่างกายต่ำกว่าปกติ

ประชากรต่อแพทย์

ประเทศ	จำนวนประชากรทั้งหมด	ประชากรต่อแพทย์ 1 คน
อังกฤษ	56 ล้าน	820
รัสเซีย	245 ล้าน	420
อเมริกา	207 ล้าน	640
ญี่ปุ่น	105 ล้าน	900
อินเดีย	550 ล้าน	4,910
ไทย	48 ล้าน	7,600
เคนยา	12 ล้าน	8,420
ดาเมรุน	5 ล้าน	26,000

ความเจ็บป่วยที่เนื่องมาจากความมอดอยากมีผลต่อความยืนยาวของชีวิตโดยเฉลี่ยเปรียบเทียบระหว่างประชากรในอินเดียและในอังกฤษ ตามสถิติในปี ค.ศ.1970 อายุเฉลี่ยความยืนยาวของประชากรอินเดียประมาณ 50 ปี ของประชากรอังกฤษประมาณ 70 ปี ประเทศใดก็ตามที่ความยืนยาวของอายุโดยเฉลี่ยของประชากรสูง ย่อมแสดงให้เห็นสุขภาพของประชาชน แสดงให้เห็นการสาธารณสุขูปโภคในสังคมนั้น ๆ ในทางตรงข้ามถ้ามีความยืนยาวของอายุโดยเฉลี่ยของประชากรต่ำ ย่อมแสดงให้เห็นถึงปัญหาหลาย ๆ อย่าง เช่น อาหารไม่เพียงพอ ความบกพร่องในกิจการสาธารณสุขูปโภค ในสังคมที่มีความก้าวหน้าในหลายประเทศมักจะมีสวัสดิการให้ความดูแลแก่ผู้สูงอายุด้วย และในหลายแห่งในโลกกำลังประสบปัญหาเรื่องการขาดอาหารนั้น นอกจากด้วยความด้อยทางการศึกษา ทำให้ไม่เข้าใจในคุณค่าของอาหารในบางสังคมกรรมวิธีทางเกษตรกรรมที่ทันสมัยไม่ได้ถูกนำมาใช้ เป็นต้น

อาหารจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสิ่งหนึ่งของมนุษย์ ในการช่วยให้การดำรงชีวิตยืนยาวอยู่ได้ ร่างกายจะได้รับประโยชน์จากอาหารเต็มที่ ถ้าอาหารที่รับประทานนี้มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน แต่ถ้าผู้บริโภคได้รับประทานอาหารที่มีคุณค่าด้อยไป หรืออาหารนั้นมีสิ่งที่เป็นโทษต่อร่างกายเจือปนอยู่ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรงต่อผู้บริโภคเอง ทำให้เกิดการเจ็บป่วยขึ้น บางครั้งถึงขั้นเป็นอันตรายอย่างรุนแรงถึงแก่ชีวิตได้ ยังส่งผลทางอ้อมถึงสภาวะเศรษฐกิจ

ส่วนบุคคล ซึ่งต้องเสียเงินในการรักษาพยาบาล และอาจส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจของ ประเทศได้ด้วย' เช่น ในกรณีมีปัญหาเรื่องสินค้าส่งไปขายต่างประเทศไม่เข้ามาตรฐาน

Food additives คือสารหรือของผสมของสาร ซึ่งเราเติมลงไปในระหว่างกระบวนการ ผลิตหรือประกอบอาหารนั้น ระหว่างการเก็บรักษาหรือบรรจุ ทั้งนี้ได้รวมถึงสารที่อาจปน เปื้อนมาโดยบังเอิญ

Food additives หรือสิ่งเจือปนในอาหาร มีความสำคัญต่อวงการอุตสาหกรรมอาหาร มาก ทั้งต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค สำหรับผู้บริโภคนั้น เวลาจะเลือกซื้ออาหาร ก็ย่อมต้องการแต่ อาหารที่สด มีคุณภาพดี หรือถ้าเป็นอาหารสำเร็จรูปก็ต้องการอาหารที่มีสี texture และ flavor ไกล่เคียงของสด ถึงแม้ว่าจะซื้ออาหารนั้นในนอกฤดูก็ตาม เพื่อที่จะให้ได้อาหารซึ่งมีคุณภาพ ดังกล่าว จึงได้มีการคิดค้นหา food additives ชนิดต่าง ๆ ขึ้น เพื่อช่วยในการปรับปรุงคุณภาพ และยืดอายุอาหารต่าง ๆ ให้เก็บได้นานขึ้น ตามชนบทที่ห่างไกล หรือประเทศด้อยพัฒนาทั้งหลาย ซึ่งขาดอุปกรณ์ในการช่วยเก็บอาหาร เช่น ห้องเย็นต่าง ๆ และมีการขนส่งไม่สะดวก การใช้ food additives ก็ยิ่งเพิ่มความจำเป็นมากขึ้น เช่น ประเทศไทยเราซึ่งเป็นประเทศ ร้อนและมีความชื้นสูง โอกาสที่จุลินทรีย์ที่ปะปนมากับอาหารหรือ enzyme ในอาหารจะทำงานได้ เร็วขึ้นยิ่งมีมากขึ้น ซึ่งเป็นตัวการทำให้อาหารเสื่อมคุณภาพลงอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ จะต้องอาศัย food additives เข้าช่วย ส่วนในประเทศที่พัฒนาแล้วและมีอุปกรณ์การเก็บและขน ส่งอาหารอย่างดี ปรกติความต้องการ food additives ในการช่วยถนอมอาหารและยืดอายุอาหาร จะลดน้อยลง แต่ความจริงมิได้เป็นเช่นนั้น เนื่องจากความต้องการอาหารที่มีลักษณะน่ารับประทาน คุณภาพคงที่ ความนิยมบริโภคอาหารสำเร็จรูปมีมากขึ้น เนื่องจากสะดวกและทำให้มีอาหาร ชนิดเดียวกันรับประทานในทุกฤดูกาล และเพื่อให้ได้อาหารสำเร็จรูปที่มีคุณภาพดี ทั้งใน ด้านสี กลิ่น รส และ texture ที่ใกล้เคียงของสดและมีอายุการเก็บนานขึ้นและเป็นการช่วยลดต้นทุน ในการผลิตลง จึงมีการนำ food additives มาช่วยสารที่จะนำมาใช้เป็น food additives ต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในวงการอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ สารกันบูด วิตามิน และกรดอะมิโน เพื่อช่วยใน การเพิ่มคุณค่าแก่อาหาร สีอาหาร สารแต่งกลิ่นรส กรด หรือต่างที่ใช้ช่วยควบคุมความเป็นกรด และต่างของอาหาร, antioxidants, enzymes, emulsifier, thickeners และ anticaking agents เป็นต้น ควรจะผ่านการทดสอบดังต่อไปนี้

1. คุณสมบัติทางเคมีของสารนั้น
2. กรรมวิธีในการผลิตและเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์
3. ชนิดของสารที่ไม่บริสุทธิ์ และความเป็นพิษของสารนั้น

4. ผลทางชีววิทยาต่อสัตว์ทดลอง โดยศึกษาผลของสารที่มีต่อสัตว์ทดลองโดยทดลองใส่สารในอาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ แล้วดูว่าปริมาณเท่าใด และเวลานานเท่าไร จะทำให้เกิดโรคและจะเกิดกับอวัยวะส่วนไหนของร่างกาย และลักษณะของโรคที่เกิดขึ้นนั้น เป็นแบบไหน

5. การทดลองควรจะทำกับสัตว์ต่าง ๆ อย่างน้อยควรจะทำ 3 ชนิดขึ้นไป

6. ปริมาณที่เราควรจะให้ใน finished product (อาหารที่เราจะรับประทาน) ควรจะมีเท่าไร

7. ปริมาณทั้งหมดที่เราจะรับประทานต่อสัปดาห์ (ดูจากความบ่อยในการบริโภค)

8. ศึกษา metabolic pathways ในคน และสัตว์

9. ศึกษา function ของสารนั้น ในอุตสาหกรรมอาหาร

ประโยชน์ของการใช้ Food additives

1. เพื่อสงวนคุณค่าในทางโภชนาการ

2. เพื่อยืดอายุการเก็บของอาหารและป้องกันการเสื่อมคุณภาพในระหว่างที่เก็บอาหาร

3. เพื่อช่วยให้อาหารมีลักษณะน่ารับประทาน โดยมีได้มีเจตนาเพื่อหลอกลวงผู้บริโภค

4. เพื่อช่วยในกรรมวิธีการผลิต

ผลอันมีพึงประสงค์ในการใช้ food additives ในอาหารไม่ควรใช้เติมลงในอาหาร เพื่อจุดประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อกลบเกลื่อนกรรมวิธีการผลิตและการปฏิบัติการที่ไม่ถูกต้อง

2. เพื่อหลอกลวงผู้บริโภค

3. เมื่อใช้แล้วทำให้อาหารมีคุณค่าทางอาหารต่ำกว่าเดิม

4. เมื่อใช้กรรมวิธีในการผลิตที่ถูกต้องก็จะให้ผลอย่างเดียวกับที่ใช้สารเคมี

สำหรับปัญหาที่ผู้บริโภคอาจได้รับอันตรายจากอาหารนั้น อาจจำแนกสาเหตุที่มีสิ่งที่เป็นโทษต่อร่างกายปนอยู่ในอาหารได้ 2 ประการ คือ

1. สิ่งที่เป็นพิษปนอยู่ในอาหารโดยบังเอิญ

2. สิ่งที่เป็นพิษปนอยู่ในอาหารโดยความจงใจของผู้ผลิตอาหารนั้น ๆ

1. สิ่งที่เป็นพิษปนอยู่ในอาหารโดยบังเอิญ เกิดขึ้นได้ในระหว่างกรรมวิธีการผลิตอาหารที่ไม่สะอาด อาจมีเชื้อโรคบางชนิดปะปนอยู่กับภาชนะบรรจุบ้าง หรือปะปนอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ประกอบอาหาร หรือจากตัวผู้ผลิตเองก็ได้ เช่น อาหารสด ผัก ผลไม้ และอาหารประเภทเครื่องดื่มเครื่องดื่ม ได้แก่ แหนม ส้มฟัก หรือสาบ อาจมีพยาธิบางชนิดอยู่ในเนื้อสัตว์ที่นำมาผลิตอาหารสำเร็จรูป เช่น อาหารกระป๋อง ไอศกรีม เครื่องดื่ม ฯลฯ ถ้ากรรมวิธีการผลิต

พ.ศ.2522 (กล่าวถึงในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

พ.ร.บ.ควบคุมคุณภาพอาหาร พ.ศ.2507 ได้ประกาศ

1. อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานมี 2 ชนิด คือ

1. น้ำปลา

2. น้ำที่เหลือจากผลิตโมโนโซเดียมกลูตาเมต (กากผงชูรส)

2. อาหารที่ควบคุม มี 28 ชนิด คือ

1. อาหารอบรังสี

3. น้ำส้มสายชู

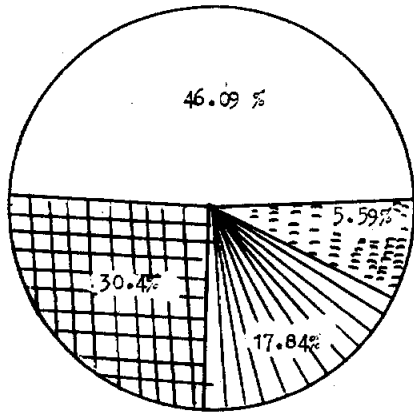
2. หอมหัวใหญ่อบรังสี

4. น้ำบริโภคและเครื่องดื่ม

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวิเคราะห์อาหารทั่วไป ประจำปี 2521

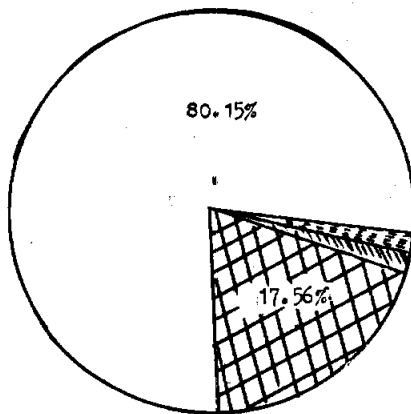
	จำนวน ตัวอย่าง ทั้งหมด	จำนวนตัวอย่างที่เป็นอาหารไม่บริสุทธิ์						วิธีดำเนินการ			
		ใช้สี ไม่ถูกต้อง	พบ	พบ	พบ ซาลิซิลิก	รวม		ตกเดือน		ดำเนินคดี	
						จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
Food Additive	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
อาหารแห้ง	10	8	—	—	—	8	80.00	8	80.00	—	—
ขนมหวาน	43	14	—	11	1	26	60.46	24	55.81	2	4.65
ลูกกวาด											
อาหาร	37	17	—	1	—	18	48.65	17	45.95	—	—
อาหารกึ่งสำเร็จ	27	14	—	—	10	24	88.89	22	81.48	—	—

รูปที่ 1 ภาพวงกลมแสดงลักษณะอาหารที่ไม่เข้ามาตรฐานและเป็นอาหารไม่บริสุทธิ์



อาหารที่ควบคุม

- ตัวอย่างที่มีคุณภาพและฉลากไม่ถูกต้อง
- ตัวอย่างที่มีคุณภาพไม่ถูกต้อง
- ตัวอย่างที่แสดงฉลากไม่ถูกต้อง
- ตัวอย่างที่เป็นอาหารไม่บริสุทธิ์



อาหารทั่วไป

- ตัวอย่างที่ใช้สีไม่ถูกต้อง
- ตัวอย่างที่ตรวจพบบอแรกซ์
- ตัวอย่างที่ตรวจพบอะฟลาท็อกซิน
- ตัวอย่างที่ตรวจพบซาลิซิลิค

ตารางที่ 4 ผลงานวิเคราะห์อาหารทางเคมี ประจำปี 2520

รายละเอียด	วิเคราะห์	ไม่เข้ามาตรฐาน		หมายเหตุ
		จำนวน	ร้อยละ	
1. อาหารควบคุม				
อาหารกระป๋อง	349	87	25	ฉลากไม่ถูกต้อง 64 ตัวอย่าง (ร้อยละ 18)
น้ำมันโคและ ผลิตภัณฑ์	213	148	69	ฉลากไม่ถูกต้อง 143 ตัวอย่าง และน้ำหนักสุทธิต่ำ 5 ตัวอย่าง
อาหารผสมสี	668	198	30	
น้ำมันและไขมันปรุง อาหารชนิดล้วน	71	13	18	พบอะฟลาท็อกซินเกิน 2 ตัวอย่าง
ชนิดผสม	53	12	23	พบ Erusic acid 1 ตัวอย่าง
น้ำปลา	68	31	46	โปรตีนไนโตรเจนต่ำและ เจือปนวัตถุให้ความหวาน แทนน้ำตาล
น้ำส้มสายชู-หมัก และกลั่น	18	5	28	มีหนอนน้ำส้มและกรดต่ำ
-เทียม	34	17	50	เจือสีสังเคราะห์และกรดสูง หรือต่ำกว่ามาตรฐาน
ผงชูรส	6	—	—	
วัตถุกันเสียใน อาหาร	58	11	19	
ชา-ใบชาจีน	187	12	6	ปริมาณคาเฟอีนและเถาที่ ละลายน้ำได้ต่ำ
-ชาผง	14	4	29	เถาทั้งหมดสูงแต่คาเฟอีนต่ำ
กาแฟ-แท้และผสมเทียม	15	4	27	ปริมาณน้ำตาลอินเวตสูง
-เทียม	9	2	22	คาเฟอีนต่ำ

