

Concept 5-3

1. การวัดปริมาณพลังงาน \Rightarrow กิโลแคลอรี (kilocalories), กิโลจูล (kilojoules)
 - 1.1. 1 kcal \Rightarrow ความร้อนที่ทำให้ให้น้ำบริสุทธิ์ 1 kg มี T เพิ่มขึ้น 1°C
 - 1.2. 1 kcal = 4.19 kJ
2. พลังงานที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันขึ้นอยู่กับ \Rightarrow อายุ, เพศ, น้ำหนัก, และ กิจกรรม
3. พลังงานที่ร่างกายต้องการ/วัน มาจาก
 - 3.1. โปรตีน 12-15 %
 - 3.2. ไขมัน 25-30 %
 - 3.3. CBH 55-63 %
4. ไม่ว่าคาร์โบไฮเดรต ไขมัน หรือโปรตีน ถ้ารับประทานมากเกินไปที่ร่างกายต้องการก็จะถูกสะสมไว้ในรูปไขมันทำให้อ้วน
5. ผู้ที่อ้วนหรือมีน้ำหนักมาก เมื่อมีอายุมากขึ้นควรลดอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตและไขมันลงเพื่อควบคุมน้ำหนักตัว
6. ในผู้สูงอายุ, หญิงมีครรภ์, หญิงให้นมลูก \Rightarrow จำเป็นจะต้องเพิ่มอาหารประเภทโปรตีนให้สูงขึ้น
7. 70-80 % ของพลังงานที่คนในชนบท, ประเทศที่ยากจนได้รับมา CBH ซึ่งมากเกินไป
8. 21.37 % (1/5) ของเด็กนักเรียน \Rightarrow มีน้ำหนักตามอายุต่ำกว่าเกณฑ์
9. 24.51 % (1/4) ของผู้ใหญ่ \Rightarrow มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์
10. หญิงมีครรภ์และหญิงให้นมลูกในชนบทได้รับโปรตีน 62-69 % พลังงาน 80 % ของปริมาณที่ควรจะได้รับ เพราะเชื่อว่าโปรตีนเป็นของแสลง
11. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ค้นคว้าทดลองทำอาหารโปรตีนจากพืช เพื่อทดแทนโปรตีนจากสัตว์ \Rightarrow ใช้ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง ที่เรียกว่า โปรตีนเกษตร ที่ผลิตอยู่ในรูป เนื้อเทียม และ โปรตีนจากสาหร่ายสีเขียว
12. โปรตีนกลูเตนจากแป้งข้าวโพดหรือแป้งสาลี
13. เนื้อชนิดต่าง ๆ มีโปรตีนมากกว่าผักบางชนิด
14. พวกที่รับประทานอาหารมังสวิรัตอย่างเคร่งครัดไม่รับประทานนม เนย ไข่ อาจขาด B₂ B₁₂ Ca
15. สิ่งปนเปื้อนในอาหาร

ลิจินสกี (Lijinsky), ชูบิก (Shubik)	พบสารก่อมะเร็งบนผิวหนังที่ซึ่งด้วยถั่วไม่ อันเกิดจากไขมัน หลอมเหลวตกลงไปถูกไหม้ และระเหยขึ้นมาจับกับผิวหนัง
-------------------------------------	---

CONCEPT 3

ซูกิมูระ (Sugimura) และคณะ	ศึกษาพบว่าปลาทอดกรอบและเนื้อที่ทำให้อสุกโดยการให้ความร้อนโดยตรงจากเปลวไฟเตาแก๊ส แสดงสมบัติความเป็นสารก่อมะเร็ง
ชิมามโมโต (Schimamoto)	สกัดสารก่อมะเร็งได้จากเนื้อที่ย่างด้วยไฟแรง สารก่อมะเร็งนี้ เกิดจากความร้อน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่กรดอะมิโน

1. อาหารที่มีเนวโน้มว่ามีสารก่อมะเร็ง \Rightarrow เนื้อสัตว์ที่อยู่ในรูปของอาหารรมควัน อาหารทอดเกรียม เนื้อสัตว์ที่ย่างแล้วน้ำมันจากอาหารเผาไหม้จนเกิดควัน
2. ลูกชิ้น หมูยอ ไส้กรอก หัวผักกาดเค็ม มีการเติม บอแรกซ์ , น้ำประสานทอง, ผงกรอบ เพื่อให้อาหารกรอบและเป็นสารกันเสีย
3. ถ้าผู้ใหญ่ได้รับบอแรกซ์วันละ 4-5 กรัม เป็นเวลา 30-70 วัน จะเบื่ออาหารวิงเวียนศีรษะ
4. สารเคมีพวกไนเตรด และไนไตรท์ใช้ถนอมอาหารพวกเนื้อและปลาทำให้มีสีแดงน่ารับประทาน \Rightarrow เปลี่ยนเป็น ไนโตรซามีน ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง
5. ถั่วลิสง พริกแห้ง หอม กระเทียม \Rightarrow เชื้อราแอสเพอซิลลัส \Rightarrow สารอะฟลาทอกซิน \Rightarrow มะเร็งในตับ
6. จากการวิเคราะห์ของกองวัตถุมีพิษทางการเกษตร พบว่ามีสารพิษตกค้างในข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ผักกาดขาว กะหล่ำปลี ผักกวางตุ้ง ถั่ว และข้าวโพด \Rightarrow สารพิษตกค้างเฉลี่ยสูงสุด \rightarrow คีลดรินในถั่ว, ดีดีทีในข้าวโพด
7. ถ้ำร่างกายรับสารฆ่าแมลงเข้าไปมากในปริมาณ 16 mg/น.ตัว 1 kg จะทำให้ชัก และ ตายได้ใน 24 ชั่วโมง
8. การลดปริมาณสารพิษตกค้าง \Rightarrow แช่ผักในน้ำสะอาด 15 นาที < เปิดก๊อกให้น้ำไหลผ่าน 2 นาที < ล้างด้วยน้ำส้มสายชู 0.5 % < แช่น้ำผสมโซเดียมไบคาร์บอเนต (ผงฟู) 1 ช้อนควต่อน้ำอุ่น 4 ลิตร 15 นาที (90-95 %)
9. จุลินทรีย์ทั่วไปเจริญเติบโตได้ดีที่ 25-37°C
10. T ต่ำกว่าปกติ จะทำให้การทำงานของเอนไซม์และการเจริญของจุลินทรีย์ที่ติดมากับอาหารช้าลง
11. อุณหภูมิ 4-7°C (ตู้เย็น) เหมาะในการเก็บรักษาผักและผลไม้
12. อาหารพวกเนื้อสัตว์ \Rightarrow ควรเก็บในอุณหภูมิสูงกว่าจุดเยือกแข็งเล็กน้อย
13. ความร้อนทำลายจุลินทรีย์ โดยการไปทำให้โปรตีนในเซลล์เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะเอนไซม์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อ metabolism ไม่ทำงาน
14. การฆ่าเชื้อแบบพาสเตอร์ในนม \Rightarrow 62.8°C 30 นาที, 72°C 15 วินาที
15. นม UHT.(ultra high temperature) \Rightarrow T > 137.8°C >2 วินาที \Rightarrow เก็บได้นานระยะหนึ่ง โดยไม่ต้องแช่เย็น
16. การทำให้ไร้เชื้อ \Rightarrow sterilization \Rightarrow ทำลายจุลินทรีย์ในอาหารให้หมดไป \Rightarrow 121°C P 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว >15 นาที
17. การทำแห้ง \Rightarrow การดึงน้ำออกจากอาหาร ด้วยวิธีการใดก็ตาม ที่สามารถลดปริมาณน้ำในอาหาร เพื่อให้หน้าที่เหลือ ไม่เพียงพอต่อการทำงานของเอนไซม์ในอาหาร หรือ การเจริญของจุลินทรีย์ต่าง ๆ
18. การทำแห้งด้วยแสงแดด \Rightarrow กล้วยตาก ปลาแห้ง \Rightarrow ใช้พื้นที่มาก อาจมีฝุ่นและจุลินทรีย์ สมบัติการคืนรูป

CONCEPT 3

ของอาหารไม่ดีเท่า การทำแห้งโดย dryer

19. เครื่องทำอาหารแห้ง (dryer) ชนิดสเปรย์ (spray dryer) \Rightarrow ใช้กับอาหารเหลว \Rightarrow พ่นอาหารผ่านลมร้อน \Rightarrow นมผง ไข่ผง
20. เครื่องทำอาหารแห้งชนิดแช่แข็ง (freeze dryer) \Rightarrow T = น้ำแข็งแห้ง ทำในสุญญากาศ \Rightarrow เซลล์เสียหาย น้อยที่สุด ขนาดอาหารเกือบเท่าเดิม แต่เบากว่าเดิม เมื่อจะปรุงก็ใส่น้ำลงไป \Rightarrow อาหารราคาแพง \Rightarrow อาหารทะเล เนื้อสัตว์
21. ปริมาณสารกันบูดที่ใช้ในอาหาร
 - 21.1. 1000 mg/อาหาร 1 kg \Rightarrow กรดเบนโซอิก, Na/Kเบนโซเอต, กรดโซบิก, Na/Ca/Kซอร์เบต
 - 21.2. 500 mg/เนื้อสัตว์ 1 kg \Rightarrow K,Na ไนเตรต
22. ผู้ควบคุมชนิดและปริมาณสารเคมีในอาหาร \Rightarrow กระทรวงสาธารณสุข
23. ผู้ควบคุมปริมาณรังสี \Rightarrow สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
24. การใช้รังสี \Rightarrow รังสีจะทำลายจุลินทรีย์ในอาหารสด และทำลายเอนไซม์ \Rightarrow เป็นการชะลอปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ของอาหารให้ช้าลง
25. อาหารที่อบรังสี \Rightarrow หมูเบคอน, หมูแฮม, กุ้ง, ไข่, แหนม, ผักและผลไม้ ได้แก่ กล้วยหอม หัวหอม