

อาหารเพื่อสุขภาพ



คอลัมน์เปิดใหม่ อาหารเพื่อสุขภาพ ท่านผู้ใด
สนใจกรุณาดูตามอ่านหรือส่งบทความเกี่ยว
กับอาหารเพื่อสุขภาพ มาลงในคอลัมน์นี้ได้
โดยวงเล็บมุมซองว่า “อาหารเพื่อสุขภาพ”

ใยอาหารอันทรงคุณค่า

วันเพ็ญ มีสมญา

สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทนำ

คำจำกัดความของใยอาหารแต่ก่อน คือ ส่วนที่เหลือของเซลล์พืช หลังจากการย่อยโดย เอนไซม์ของระบบทางเดินอาหารในสัตว์เลี้ยง ถูกด้วยนม ซึ่งเป็นคำจำกัดความทางสรีรวิทยา พยายามที่จะโยงความสัมพันธ์ของกระบวนการย่อย ภายในทางเดินอาหาร ซึ่งจะรวมทั้งผนังเซลล์พืช เช่น เซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส เพกทิน ลิกนิน รวมทั้ง กัม และมิวซิเลจ ส่วนคำจำกัดความ ทางเคมี อธิบายได้ว่า ใยอาหารเป็น plant non starch polysaccharides และลิกนิน

แหล่งของใยอาหาร

ใยอาหารแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ใยอาหาร ที่ละลายน้ำ และใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ

1. ใยอาหารที่ละลายน้ำ พบใน ถั่วบางชนิด ผลไม้ และธัญพืช เช่น ข้าวโอ๊ต ข้าวบาร์เลย์ ใยอาหารชนิดนี้ ถึงแม้จะละลายน้ำได้โดยอยู่ใน รูปเจล แต่จะไม่ถูกย่อยโดยเอนไซม์ในระบบทางเดินอาหารของสัตว์กระเพาะเดี่ยว ได้แก่

ก. กัม เป็นสารประกอบที่มีโมเลกุล ของน้ำตาลจำนวนมาก และในหมู่โมเลกุลน้ำตาล

บางหมู่มีกลุ่มกรดยูโรนิก ไม่มีโครงสร้างทางเคมี ที่แน่นอนสำหรับกัมและกัมบางชนิดก็ไม่ละลายน้ำ

ข. เพกทิน เป็นสารประกอบที่มีโมเลกุล ของน้ำตาลจำนวนมาก และในหมู่โมเลกุลของ น้ำตาล บางหมู่มีกลุ่มเมทิล และกลุ่มกรดยูโรนิก เพกทินบางชนิดไม่ละลายน้ำ ถ้ากลุ่มไฮดรอกซิล ในกรดถูกแทนที่ด้วยกลุ่มเมทิล สารประกอบ เพกทินนั้นก็จะละลายได้ในสารละลายต่าง เพกทิน พบมากในผนังเซลล์พืช ทำหน้าที่ยึดเซลล์ให้ เชื่อมติดต่อกัน

ค. มิวซิเลจ ถูกห่อหุ้มใน endosperm ของเซลล์พืช เพื่อทำหน้าที่ป้องกันการเกิด dehydration มากเกินไป

2. ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ ได้แก่

ก. เซลลูโลส เป็นส่วนประกอบสำคัญของผนังเซลล์พืช ประกอบด้วยโมเลกุลของกลูโคส เป็นจำนวน 1,000 โมเลกุล คล้ายกับแป้ง (starch) แต่ไม่ถูกย่อยโดยเอนไซม์ในระบบทางเดินอาหาร ของสัตว์กระเพาะเดี่ยว

ข. เฮมิเซลลูโลส เป็นส่วนประกอบ ของผนังเซลล์พืช ประกอบด้วยโมเลกุลของ น้ำตาลเชิงเดี่ยว (monosaccharide) ชนิดต่างๆ

ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเป็นจำนวน 100 โมเลกุลที่มีคุณสมบัติในการละลายเหมือนกันคือ ละลายได้ในสารละลายต่าง น้ำตาลเชิงเดี่ยวนี้แบ่งได้เป็นสองชนิดคือ เพนโทแซนส์ (pentosans) และเฮกโซแซนส์ที่ไม่ใช่เซลลูโลส (non cellulose hexosans) น้ำตาลเชิงเดี่ยวที่พบมากในเฮมิเซลลูโลสคือ ดี-ไซแลนส์ (D-xylans) และดี-กลูโค-ดีแมนแนนส์ (D-gluco-D-mannans) และมีไซค์แซนส์เป็นน้ำตาลเชิงเดี่ยวชนิดอื่นๆ เช่น แอล-อะราบินอส (L-arabinoses)

ค. ลิกนิน เป็นสารประกอบเชิงซ้อนของแอลกอฮอล์ที่พืชผลิตเมื่อแก่ขึ้น ทำให้ส่วนต่างๆ ของพืชมีโครงสร้างที่แข็งแรง เช่น เปลือกนอกของธัญพืช ซึ่งถูกทำลายในกระบวนการขัดสี

ส่วนประกอบของใยอาหารในอาหาร จะขึ้นอยู่กับ อายุ พันธุ์พืช และส่วนต่างๆ ของพืช

คุณสมบัติของใยอาหารต่อร่างกาย

ใยอาหารมีผลต่อระบบสรีรวิทยาของร่างกายหลายด้าน เช่น ลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด มีผลต่อระดับน้ำตาล ลดอัตราเสี่ยงการเป็นโรคหัวใจ ลดความอ้วน ป้องกันมะเร็ง ปรับปรุงหน้าที่ของลำไส้ใหญ่ และลดระดับการนำไปใช้ประโยชน์ของสารอาหาร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด

มีการศึกษามากมายทั้งในคนและสัตว์ทดลอง เพื่อทดสอบความสำคัญของใยอาหารชนิดต่างๆ ต่อการลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด ผลการ

ศึกษาพบว่า ใยอาหารที่ละลายน้ำสามารถลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดของมนุษย์ และลดโคเลสเตอรอลในเลือดและตับของสัตว์ทดลอง ใยอาหารที่ให้ผลนี้คือ เพคติน psyllium กัมชนิดต่างๆ เช่น guar gum bean gum การบริโภคใยอาหารที่เป็นแหล่งของใยอาหารที่ละลายน้ำได้ เช่น รำข้าวโอ๊ต หรือบาร์เลย์ ถั่ว และผัก ซึ่งมีผลลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือด จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่สามารถลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดอยู่ในช่วง 5-10 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สามารถลดระดับโคเลสเตอรอลได้สูงสุดถึง 25 เปอร์เซ็นต์ แต่ใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำไม่พบการเปลี่ยนแปลงระดับโคเลสเตอรอลในเลือด เช่น เซลลูโลส ลิกนิน รำข้าวโพด และรำข้าวสาลี การลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดของใยอาหารที่ละลายน้ำเป็นการลดอัตราเสี่ยงของโรคหัวใจ สมมุติฐานหนึ่งในการลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดของใยอาหารที่ละลายน้ำคือ ใยอาหารจะทำให้การขับถ่ายกรดน้ำดีเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการในการสังเคราะห์กรดน้ำดีเพิ่มขึ้น ถ้าอัตราการสังเคราะห์โคเลสเตอรอลเพิ่มขึ้นไม่พอเพียงที่จะทดแทนการลดลงของโคเลสเตอรอลไปเป็นกรดน้ำดี ดังนั้นความเข้มข้นของโคเลสเตอรอลในเลือดจะลดลง

2. ลดระดับน้ำตาลในเลือด

การบริโภคใยอาหารที่ละลายน้ำจะลดระดับน้ำตาล และอินสุลิน ในเลือดหลังการบริโภคอาหาร ผลการศึกษานี้เกิดขึ้นเมื่อใยอาหารถูก

บริโภคพร้อมน้ำตาลกลูโคสสูงหรือบางส่วนของ
มื้ออาหารทั้งในคนปกติและผู้ช่วยโรคเบาหวาน

3. ช่วยทำให้ลำไส้ใหญ่ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น

อาหารที่มีใยอาหารมีผลให้ลำไส้ใหญ่ลด
transit time เพิ่มน้ำหนักอุจจาระ และ ระบาย
บ่อยขึ้น ช่วยเจือจางปริมาณสารพิษในลำไส้ใหญ่
และทำให้การเตรียมสารสำหรับถูกย่อยโดยจุลินทรีย์
ในลำไส้ใหญ่เป็นไปโดยปกติ ใยอาหารที่ไม่ละ-
ลายน้ำ เช่น รำข้าวสาลี ช่วยเพิ่มปริมาณอุจจาระ
อย่างมากอันเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ เป็นโรคท้องผูก
และริดสีดวงทวาร ผักและผลไม้ กัม และ มิวซิเลจ
เพิ่มปริมาณอุจจาระปานกลาง ขณะที่ถั่วและ
เพกทินเพิ่มน้อยที่สุด

4. ช่วยป้องกันมะเร็งในลำไส้และการเกิด อุ้งตันที่ลำไส้ใหญ่

บทบาทที่สำคัญของใยอาหารคือการบริโภค
ใยอาหารมากเท่าใด จะยิ่งช่วยลดอุบัติการณ์
ของการเกิดโรคมะเร็งในลำไส้ใหญ่ และโรคอุ้งตัน
ที่ลำไส้ใหญ่ได้มากขึ้น มะเร็งในลำไส้ใหญ่เป็น
สาเหตุการตายจากโรคมะเร็งเป็นอันดับที่สอง
คนอเมริกันตายจากโรคนี้อันถึง 52,000 คนต่อปี
สาเหตุของการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ (colon cancer)
คือการบริโภคใยอาหารน้อย ทำให้เกิดการเปลี่ยน-
แปลงของจุลินทรีย์ในระบบย่อยอาหาร ลดการ
รวมตัวของกรดน้ำดี เพิ่มเวลาของอาหารที่ตก-
ค้างในลำไส้ใหญ่ ลดน้ำหนักและปริมาณอุจจาระ
ตลอดจนลดความถี่ของการขับถ่ายอุจจาระ ซึ่ง
นักวิทยาศาสตร์ตั้งข้อสังเกตว่า จุลินทรีย์จะถูก
กระตุ้นโดยอาหารที่ใยอาหารต่ำ ทำให้เกิดการ

รวมตัวของสารก่อมะเร็ง (carcinogens) จุลินทรีย์
เหล่านี้อาจจะช่วยป้องกัน หรือทำลายสารก่อ
มะเร็งได้ ถ้ามีใยอาหารอยู่มากพอในอาหารบาง
ทฤษฎีแนะนำว่า ประโยชน์ของใยอาหารในการ
ป้องกันมะเร็งลำไส้ใหญ่ คือทำให้อุจจาระผ่าน
ออกจากลำไส้ใหญ่เร็วขึ้น จนทำให้สารก่อมะเร็ง
เจือจางไม่อยู่ในระดับที่เป็นพิษต่อร่างกาย ส่วน
โรคอุ้งตันนี้มีความสัมพันธ์กับความอ่อนแอของ
ผนังลำไส้เกิดจากแรงดันของอุจจาระแข็ง จน
ทำให้เกิดการอักเสบของผนังลำไส้ เริ่มระคาย-
เคืองและติดเชื้อ

5. ช่วยป้องกันโรคอ้วน

จากการศึกษาผู้ป่วยโรคอ้วนเพศหญิงจำนวน
22 คน เป็นเวลา 12 เดือน โดยผู้ป่วยโรคอ้วนมี
ดัชนีความหนาของร่างกาย (body mass index :
BMI) มากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดย
ให้ผู้ป่วยโรคอ้วนรับประทานเมล็ดแมงลักสกัด
วันละ 4 กรัม ก่อนอาหารเช้าหรือกลางวัน และ
มื้อเย็น 2 กรัม ก่อนอาหารโดยนำเมล็ดแมงลัก
ผงสกัด 2 กรัมละลายน้ำประมาณ 200 มิลลิลิตร
จนพองเต็มที่จึงดื่มก่อนอาหารทั้ง 2 มื้อ ผล
ปรากฏว่า ผู้ป่วยโรคอ้วน 11 คน สามารถตอบ-
สนองต่อเมล็ดแมงลักสกัด โดยน้ำหนักตัวลดลง
1-4 กิโลกรัม ในระยะเวลา 12 เดือน ส่วนผู้ป่วย
โรคอ้วนที่เหลือ 11 คน ไม่ตอบสนองต่อเมล็ด-
แมงลักสกัด ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองนี้ยอมรับว่า
บริโภคอาหารหลังจากดื่มเมล็ดแมงลักแล้ว แม้
ว่าจะรู้สึกอิ่ม แต่ก็ยังต้องการบริโภคต่อ ทำใ้
น้ำหนักตัวไม่ลดลง ส่วนผู้ป่วยโรคอ้วนที่ตอบ-

สนองต่อการทดลอง เป็นเพราะเมล็ดแมงลัก สกัดที่ต้มก่อนอาหารทั้ง 2 มื้อทำให้เกิด bulky ในกระเพาะอาหาร จึงมีที่ว่างในกระเพาะอาหาร น้อยลงที่จะบริโภคอาหารตามปกติ เพราะเมล็ด-แมงลักสกัดเข้าไปพองในกระเพาะอาหารจึง รับประทานอาหารได้น้อยลง เป็นเหตุให้น้ำหนักตัว ลดลง

6. ลดการนำไปใช้ประโยชน์ของสารอาหาร

ภายในลำไส้เล็กส่วนประกอบของอาหารจะถูกย่อยและสารอาหารจะถูกดูดซึมผ่าน mucosal cells ข้อมูลจาก in vitro ชี้ให้เห็นว่า โยอาหาร ชนิดต่างๆ สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ จากตับอ่อนที่ช่วยย่อยคาร์โบไฮเดรต ไขมัน และ โปรตีน มีหลักฐานหลายอย่างที่ชี้ให้เห็นว่า โย-อาหารอาจจะลดการนำไปใช้ประโยชน์ของเอนไซม์ สำหรับการย่อยไตรกลีเซอไรด์ แป้ง และโปรตีน ภายในลำไส้ โยอาหารตามธรรมชาติ เช่น ธัญพืช ผลไม้ โดยทั่วไปมีผลลดการดูดซึมของเกลือแร่ เช่น แคลเซียม เหล็ก สังกะสี และทองแดง อย่างไรก็ดีตาม ผลของการลดการดูดซึมเกลือแร่ บางส่วนอาจมาจาก phytic acid ในอาหารเหล่านั้น

ในประเทศซีกโลกตะวันตก ได้มีการศึกษา เรื่องโยอาหารกันมากทั้งในด้านโภชนาการ โภชน-บำบัด รวมทั้งวิเคราะห์ปริมาณโยอาหารใน ตัวอย่างอาหารชนิดต่างๆ ความตื่นตัวและการ ยอมรับความสำคัญของโยอาหารเป็นผลให้ มีบท บัญญัติเกี่ยวกับโยอาหารใน Nutrition Labeling and Education Act (NLEA) ซึ่งเป็น

กฎหมายอาหารของประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ ประกาศใช้ เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2536 กำหนดให้แสดงค่าโยอาหารในฉลาก โดยให้ค่านิยามของโยอาหารว่า เป็นสารประกอบพอลิ-แซ็กคาไรด์ และลิกนินที่ไม่ถูกย่อยด้วยน้ำย่อย ในระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ นั่นคือ รวมถึง พอลิแซ็กคาไรด์ที่ไม่ใช่แป้ง (non-starch polysaccharide หรือ NSP) แป้งที่ต้านทานต่อการย่อย (resistance starch) และลิกนิน และให้ค่านิยามของโยอาหารที่ละลายได้ (soluble dietary fiber หรือ SDF) หมายถึง ส่วนของโยอาหารที่ไม่ละลายในสารละลายบัฟเฟอร์ร้อน ส่วนโย-อาหารทั้งหมด (total dietary fiber หรือ TDF) หมายถึง ผลรวมของโยอาหารที่ละลายได้และโยอาหารที่ไม่ละลาย

ข้อกำหนดของ NLEA เกี่ยวกับฉลาก แสดงปริมาณโยอาหารของ NLEA กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

1. ต้องแจ้งปริมาณของโยอาหารทั้งหมด มีหน่วยเป็นกรัมต่อการบริโภค 1 ครั้ง
2. กรณีที่ปริมาณของโยอาหารทั้งหมดมีน้อยกว่า 1 กรัมต่อการบริโภค 1 ครั้งไม่จำเป็นต้องแจ้งที่ฉลาก หรืออาจแจ้งโดยใช้ข้อความว่า “น้อยกว่า 1 กรัม” หากมีน้อยกว่า 0.5 กรัม อาจแจ้งว่า “0” และถ้าไม่มีเลยให้ใช้ข้อความว่า “ไม่ใช่แหล่งของโยอาหาร” (not a significant source of dietary fiber)
3. สำหรับการแจ้งปริมาณโยอาหารที่ละลายได้ และปริมาณโยอาหารที่ไม่ละลาย ให้เป็นไป

ตามความสมัครใจ แต่ถ้ามีการระบุที่ฉลากต้อง
แจ้งปริมาณด้วย โดยที่ถ้ามีน้อยกว่า 1 กรัม ต่อ
การบริโภค 1 ครั้ง อาจจะแจ้งโดยใช้ข้อความว่า
“น้อยกว่า 1 กรัม” และหากมีน้อยกว่า 0.5 กรัม
อาจแจ้งว่า “0”

วิธีวิเคราะห์ปริมาณใยอาหาร

การวิเคราะห์ปริมาณใยอาหารได้รับการ
พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง และยังต้องมีการพัฒนา
อีกต่อไป เนื่องจากการวิเคราะห์โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง
ไม่สามารถให้ผลการวิเคราะห์ที่ตอบสนองวัตถุ-
ประสงค์ต่างๆ ได้ทั้งหมด ดังนั้นการเลือกใช้วิธี
วิเคราะห์จะขึ้นอยู่กับความต้องการของนักเคมี
แต่ละคน นักเคมีต้องเป็นผู้ประเมินวิธีวิเคราะห์
ที่จะใช้โดยดูจากวิธีที่เลือกนั้นสามารถให้ข้อมูล
ที่ตนสนใจได้หรือไม่ ความแม่นยำ (accuracy)
ความเที่ยงตรง (precision) ประสิทธิภาพ
ค่าใช้จ่าย บุคลากร รวมทั้งพิจารณาจากข้อ
กำหนดต่างๆ ของกฎหมายอาหารด้วย

ปัจจุบันวิธีวิเคราะห์ใยอาหารมี 3 วิธีคือ

1. วิธีเอนไซม์เมติก-กราวิเมตริก (enzy-
matic-gravimetric method) เป็นวิธีวิเคราะห์
ที่ใช้เอนไซม์ในการย่อยตัวอย่าง แล้วชั่งน้ำหนัก
ตัวอย่างที่เหลือจากการย่อย โดยนำค่าเบลนก์
ปริมาณโปรตีน และปริมาณเถ้าของสิ่งที่เหลือ
จากการย่อยมาใช้ในการคำนวณปริมาณใยอาหาร

2. วิธีนอนเอนไซม์เมติก-กราวิเมตริก
(non-enzymatic-gravimetric method) เป็น
วิธีวิเคราะห์ที่ใช้สารละลายเคมีในการย่อย แล้ว

ชั่งน้ำหนักตัวอย่างที่เหลือจากการย่อย

3. วิธีเอนไซม์เมติก-เคมีคัล (enzymatic-
chemical method) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ใช้เอน-
ไซม์ในการย่อยตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์สิ่งที่เหลือ
โดยวิธีเคมีคือ ย่อยพอลิแซ็กคาไรด์นั้นด้วยกรด
อีกครั้งได้เป็นน้ำตาลเชิงเดี่ยวและวิเคราะห์น้ำตาล
โดยแก๊ส ลิควิด โครมาโตกราฟี (gas liquid
chromatography หรือ GLC) หรือ โดยวิธี
ไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิควิด โครมาโตกราฟี
(high performance liquid chromatography
หรือ HPLC) ส่วนกรดยูโรนิควิเคราะห์โดยใช้
วิธีวัดสี (colorimetric method)

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา
และกระทรวงเกษตรของประเทศสหรัฐอเมริกา
ผู้ประกาศใช้กฎหมาย NLEA ให้ใช้วิธีวิเคราะห์
ปริมาณใยอาหารแบบวิธีเอนไซม์เมติก-กราวิเมตริก
โดยวิธี official methods of analysis ของ
The Association of Official Analytical
Chemists (AOAC) โดยให้เหตุผลว่า เป็นวิธีที่
เหมาะสมที่สุดสำหรับการวิเคราะห์ที่เป็นงานประจำ
เพื่อใช้ผลการวิเคราะห์นั้นแสดงคุณค่าทางโภชนาการ
ที่ฉลาก และวิจัยเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพ

หลักการวิเคราะห์ปริมาณใยอาหารทั้งหมด

ใช้ตัวอย่างที่ทำให้แห้งแล้ว(กำจัดไขมันออก
ถ้าตัวอย่างมีไขมันเกิน 10 เปอร์เซ็นต์) ที่ละ 1
กรัม 2 ที่ นำมาย่อยด้วยอัลฟา-อะมิเลส ที่ทน
ความร้อน (heat stable α -amylase) โปรติเอส
(protease) และ อะมิโลกลูโคซิเดส (amylase)

glucosidase) เพื่อกำจัดแป้งและโปรตีนเดิม เอทานอลความเข้มข้น 95 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 4 เท่าของปริมาตรของสารที่ย่อยแล้ว เพื่อตกตะกอนใยอาหารที่ละลายได้ (ความเข้มข้นของเอทานอลรวมคือ 78 เปอร์เซ็นต์) กรองแล้วล้างส่วนที่กรองได้ด้วยเอทานอลที่มีความเข้มข้น 78 เปอร์เซ็นต์ ทำให้แห้ง ชั่งน้ำหนัก

วิเคราะห์ปริมาณโปรตีนและเถ้าของสิ่งที่กรองได้ รวมทั้งทำแบล็ก เพื่อนำมาคำนวณหาปริมาณใยอาหารทั้งหมด ซึ่งเท่ากับน้ำหนักส่วนที่กรองได้ ลบด้วยปริมาณโปรตีนและเถ้าที่เหลือจากการย่อย

ปริมาณใยอาหารและความชื้นในผักและผลไม้ไทยชนิดต่างๆ ใยอาหารเรียงลำดับจากมากไปน้อยดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1. ปริมาณใยอาหารและความชื้นของผักชนิดต่างๆ

ผัก	ความชื้น กรัม/100 กรัม	ใยอาหาร กรัม/100 กรัม
มะเขือพวง	78	13.6
สะเดา	92	11.6
พริกขี้หนู	82	9.9
เห็ดหูหนู	93	7.9
ใบชะพลู	85	6.9
พริกขี้ฟ้า	89	5.5
ผักกระเฉด	90	5.3
กระเทียม	69	4.7
หัวปลี	91	4.6

ตารางที่ 2. ปริมาณใยอาหารและความชื้นของผลไม้ชนิดต่าง ๆ

ผลไม้	ความชื้น กรัม/100 กรัม	ใยอาหาร กรัม/100 กรัม
ละมุด	76	8.1
ทุเรียน (ชะนี)	64	4.1
ฝรั่งเวียดนาม	89	3.7
มะม่วงแรด (ดิบ)	79	3.6
ทุเรียน (หมอนทอง)	63	3.1
มะม่วงเขียวเสวย (ดิบ)	79	2.7
มะม่วงแก้ว (ดิบ)	82	2.7
กล้วยน้ำว้า	68	2.5
กล้วยไข่	67	2.5

ในปัจจุบันพฤติกรรมการกินของคนไทยโดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากหันมานิยมวัฒนธรรมการบริโภคอาหารตามประเทศซีกโลกตะวันตกเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันทางตะวันตกเขาณรงค์หันมาบริโภคใยอาหารมากขึ้น เนื่องจากอาหารที่มีใยอาหารต่ำทำให้เกิดโรคต่างๆ ดังกล่าวมากมาย ดังนั้นผู้เขียนจึงเห็นว่า ถ้าเรายังไม่ณรงค์ให้มีการบริโภคใยอาหารให้มากขึ้น กลุ่มที่เสี่ยงต่อโรคต่างๆ จากการบริโภคใยอาหารต่ำ คือ กลุ่มวัยรุ่น ซึ่งจะเป็นทรัพยากรบุคคลของประเทศชาติในอนาคตจะมีเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างมาก

ประเทศไทยมีผัก และผลไม้สดตลอดปี อันเป็นโชคดีของคนไทย เนื่องจากไม่มีความจำเป็นต้องซื้อใยอาหารอัดเม็ด หรือแคปซูลมาบริโภคให้เสียเงิน เพราะนอกจากจะมีราคาสูงแล้ว ยังได้แต่ใยอาหารอย่างเดียว ในขณะที่ผัก

ผลไม้สดนอกจากมีราคาต่ำกว่าแล้ว ยังให้ทั้งวิตามิน และเกลือแร่ด้วย แทนที่จะได้ใยอาหารแต่เพียงอย่างเดียว ปริมาณใยอาหารที่ควรบริโภค คือ 30-35 กรัมต่อวัน

บรรณานุกรม

ประกาศรี ภูวเสถียร, อรุวรรณ วลัยพัชรา และ รัชนี คงกาญจนาย. 2533. ใยอาหารในอาหารไทย. *วารสารโภชนาการสาร*. 24 (2) : 43-53.

ประทุม พุทธิวนิช และ พิมพาภรณ์ ไตรณรงค์สกุล. 2540. ใยอาหาร สารที่ไม่มีคุณค่าแต่น่าสนใจ. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ*. 45 (145) : 26-32.

Kay, R.M. 1982. Dietary fiber. *J. Lip. Res.* 23 : 221-242.

Gallaher, D.D. and Schneeman, B.O. 1996. Dietary fiber. In Ziegler, E.E. and Filer, L.J. (ed.), *Present Knowledge in nutrition* 7th ed. pp. 87-97. *Ilsi Press*, Washington, DC.

Guthrie, H.A. and Picciano, M.F. 1995. Human nutrition. pp. 88-89.

Tietzen, J.L. and Klopfenstein, C.F. 1995. Soluble, insoluble, and total dietary fibers. In Jeon, I.J. and Ikins, W.G. (ed.), *Analyzing food for nutrition labeling and hazardous Contaminants*, pp. 109-136. *Marcel Dekker, Inc.* New York.

Mesomya, W. 1995. Effect of sweet basil seed extract treatment in obese women. Thesis of Doctor of Science (Nutrition) in Faculty of graduate studies, Mahidol University.