



คู่มือ การจัด

# อาหารเบาหวาน

ด้วยดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล



รศ.ดร. รัชนี คงกาญจฉาย

รศ.ดร. ประไพศรี ศิริจักรวาล

ดร. อรุวรรณ ไช้มบวิสุทธิ์

อ. ธิญ เจริญศิริ

อ. จุรีภรณ์ นวนมุสิก

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สนับสนุนโดย สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)

คู่มือ

# การจัดอาหารเบาหวาน

## ด้วยดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล

โดย

รศ.ดร. รัชนี คงกาญจนาย

รศ.ดร. ประไพศรี ศิริจักรวาล

ดร. อรุวรรณ ไย้มบริสุทธิ์

อ. ริญ เจริญศิริ

อ. จุรีภรณ์ นวนมุสิก

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สนับสนุนโดย

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร

(องค์การมหาชน)

# คู่มือการจัดอาหารเบาหวานด้วยดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล

จัดทำโดย : รศ.ดร.รัชนี คงคาอุยฉาย  
รศ.ดร.ประไพศรี ศิริจักรวาล  
ดร.อุรุวรรณ แยมบริสุทธิ  
อ.วิญญู เจริญศิริ  
อ.จวีภรณ์ นวนมุสิก  
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สนับสนุนโดย : สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน)  
2003/61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ : 0 2579 7435  
โทรสาร : 0 2579 7693

พิมพ์ครั้งที่ 2 : มิถุนายน 2561  
จำนวนหน้า : 96 หน้า  
จำนวน : 500 เล่ม  
พิมพ์ที่ : บริษัท พรทรัพย์การพิมพ์ จำกัด  
ISBN : 978-616-93086-1-4

เอกสารนี้สังเคราะห์จากงานวิจัยเรื่อง “ผลของมื้ออาหารที่มีดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลสูงและต่ำต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาล, อินซูลิน, glucagon-like peptide-1, glucose-dependent insulintropic polypeptide และระดับความหิวอิ่มในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2” ภายใต้งานวิจัยมุ่งเป้าตอบสนองความต้องการพัฒนาประเทศโดยเร่งด่วน กลุ่มเรื่องอาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภคและการค้า

## ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

คู่มือการจัดอาหารเบาหวานด้วยดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล. — กรุงเทพฯ :

รัชนี คงคาอุยฉาย และคณะ, 2561.

จำนวน : 96 หน้า

ISBN : 978-616-93086-1-4

# คำนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่มีความผิดปกติของร่างกายในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเป็นผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้น

American Diabetes Association ได้แนะนำเป้าหมายที่สำคัญในการรักษาหรือป้องกันโรคเบาหวานด้วยอาหารว่า **ควรเลือกรับประทานอาหารที่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปกติ** ซึ่งอาหารกลุ่มคาร์โบไฮเดรตเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตต่อระดับน้ำตาลในเลือด เรียกว่า **ค่าดัชนีน้ำตาล (Glycemic Index; GI)** อาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูงมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและลดลงสู่ระดับต่ำกว่าปกติอย่างรวดเร็ว มีผลให้ตับอ่อนทำงานหนักจนอ่อนล้า และทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

ส่วนค่าที่บอกถึงการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด ตามปริมาณของคาร์โบไฮเดรตที่นำไปใช้จริง คือ **ค่ามวลน้ำตาล (Glycemic Load; GL)** ซึ่งมีความสำคัญในการพิจารณาร่วมด้วยในการพัฒนาชุดอาหาร สำหรับการควบคุมการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดลได้พัฒนาและเผยแพร่ **ชุดอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลต่ำ** โดยพัฒนาเป็นชุดอาหารจากข้าวสายพันธุ์ใหม่ (เป็นเกษตร +4) และผลไม้ที่มีดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลต่ำ เพื่อลดความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์กับนักวิชาการต่าง ๆ ในการให้ความรู้ คำแนะนำ และเกิดประโยชน์กับประชาชนที่สามารถดูแลตนเองได้ โดยนำไปประยุกต์เป็นอาหารในชีวิตประจำวันต่อไป



content

information

มารู้จัก...โรคเบาหวาน  
What's Diabetes?



## ค่าดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล

Glycemic Index and Glycemic Load



15

## อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

Foods for Diabetes



23

## GI และ GL ในผลไม้ไทย

Glycemic Index and Glycemic Load in Thai Fruits



31

## ชุดอาหารตามหลัก GI และ GL

Test Meals by Glycemic Index and Glycemic Load



39

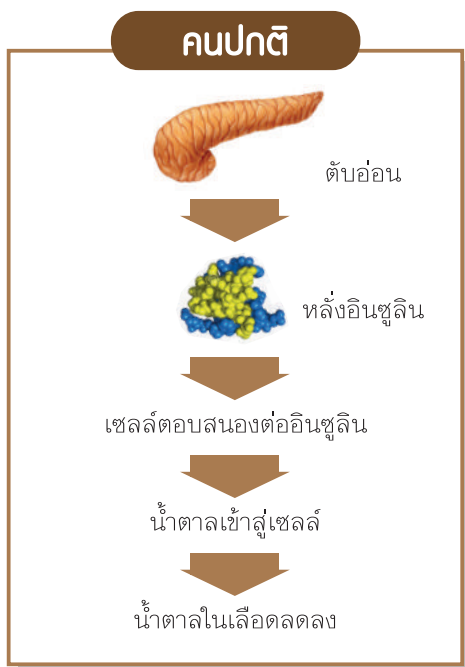
# DiABETES

มา รู้จัก  
โรคเบาหวาน

# โรคเบาหวาน

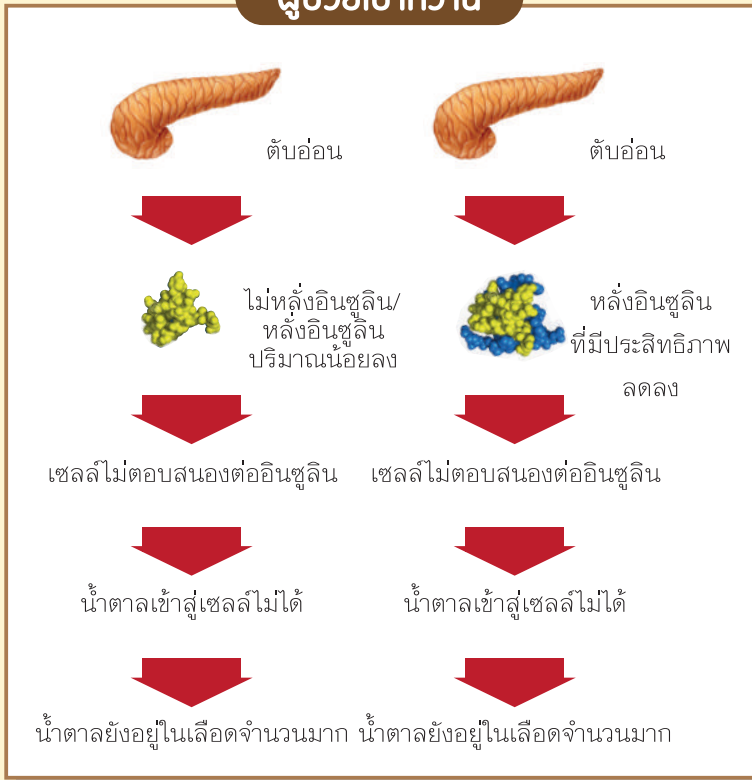
คือ โรคที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่าปกติ เนื่องจากการขาดอินซูลิน หรือประสิทธิภาพการทำงานของอินซูลินลดลง

กลไกการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของอินซูลินในคนปกติ



## กลไกการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของอินซูลินในผู้ป่วยเบาหวาน

### ผู้ป่วยเบาหวาน



# ประเภท

## ของโรคเบาหวาน

เบาหวานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ ดังนี้

รายการ	เบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน (ชนิดที่ 1)	เบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (ชนิดที่ 2)
กลุ่มอายุ	น้อยกว่า 35 ปี	มากกว่า 35 ปี
น้ำหนักตัว	ผอม	อ้วน
การทำงานของ ตับอ่อน	ไม่สามารถผลิต อินซูลินได้หรือผลิตได้ เพียงเล็กน้อย	ผลิตอินซูลินได้บ้างหรือ ผลิตได้ปริมาณปกติแต่ ประสิทธิภาพของอินซูลินลดลง
อาการ แรกพบ	อาจมีอาการเล็กน้อย	รุนแรงหรือไม่มีอาการเลย
การรักษา	จำเป็นต้องฉีดอินซูลิน	อาจควบคุมอาหารอย่างเดียว โดยไม่จำเป็นต้องฉีดอินซูลิน หรือรับประทานยา หรือบางราย อาจต้องฉีดอินซูลินด้วย

## อาการ

# บ่งชี้ของโรคเบาหวาน

- กระหายน้ำมากและดื่มน้ำบ่อย
- ปัสสาวะบ่อยและมาก
- รับประทานอาหารมาก แต่น้ำหนักลด และอ่อนเพลีย
- เป็นแผลหรือฝีง่าย แต่หายยาก
- ตาพร่ามัว
- ซาปลายมือปลายเท้า ความรู้สึกทางเพศลดลง
- ค้นตามผิวหนัง และบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์



## การวินิจฉัย

### การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

- ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร อย่างน้อยประมาณ 8 ชั่วโมง (Fasting Blood Sugar, FBS) มากกว่า 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- ระดับน้ำตาลหลังรับประทานอาหาร 2 ชั่วโมง (2-hour postprandial blood sugar) มากกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- วัดความทนทานต่อน้ำตาลกลูโคส (Oral glucose tolerance test, OGTT) คือ ระดับน้ำตาลในเลือดหลังดื่มสารละลายน้ำตาลกลูโคส 75 กรัม ระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร
- ระดับโปรตีนกลัยโคซัยเลต (Glycosylate hemoglobin; HbA1c) หรือระดับน้ำตาลสะสมที่เม็ดเลือดแดง มากกว่า 5.9%

# เป้าหมาย

## ในการควบคุมโรคเบาหวานด้วยตัวเอง

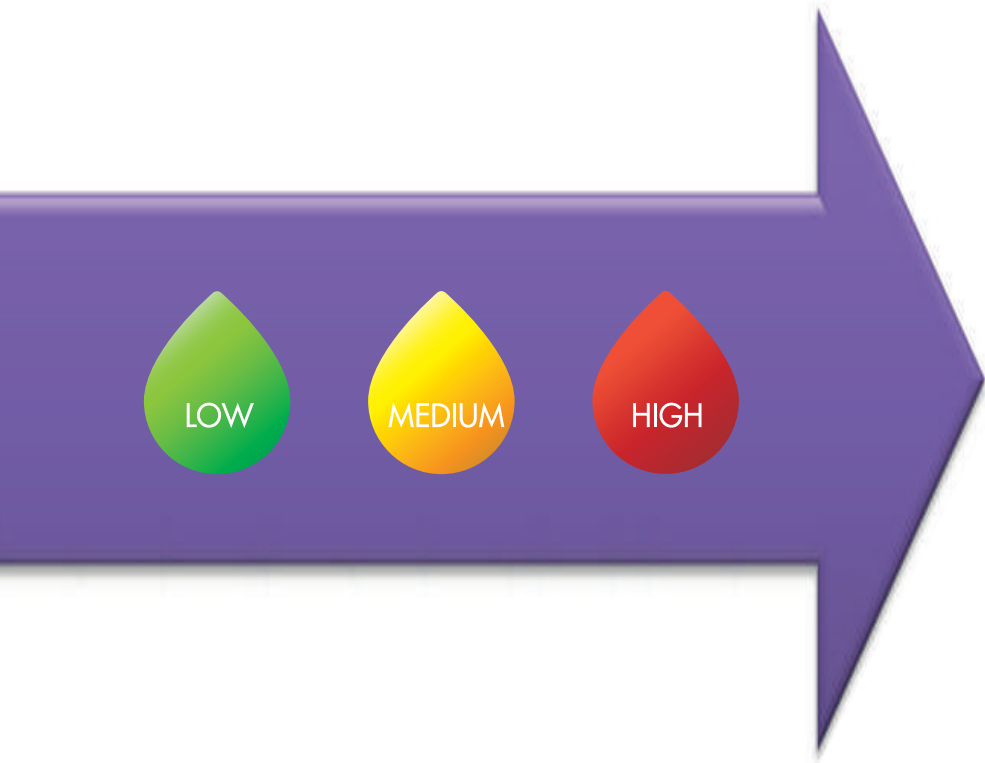
รายละเอียด	เป้าหมายในการควบคุมโรคเบาหวานด้วยตนเอง
ระดับน้ำตาลในเลือด หลังอดอาหาร 8-10 ชั่วโมง (อย่างน้อย 8 ชั่วโมง)	ควรอยู่ระหว่าง 70-130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
ระดับน้ำตาลในเลือด หลังกินอาหาร 1 ชั่วโมง	ควรน้อยกว่า 180 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
ระดับน้ำตาลในเลือด หลังกินอาหาร 2 ชั่วโมง	ควรน้อยกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
ความดันโลหิต	120/80 มิลลิเมตรปรอท
ค่าดัชนีมวลกาย	ไม่เกิน 25 กก./ตร.ม. ค่าดัชนีมวลกายที่เหมาะสม คือ 18.5-22.9 กก./ตร.ม.
เส้นรอบเอวผู้หญิง	น้อยกว่า 80 ซม. (32 นิ้ว) หรือไม่เกิน 1/2 ของส่วนสูง
เส้นรอบเอวผู้ชาย	น้อยกว่า 90 ซม. (36 นิ้ว) หรือไม่เกิน 1/2 ของส่วนสูง
เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	ควรงด เพราะทำให้เกิดความรุนแรงของโรคเบาหวานและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่นๆ
ขนมและเครื่องดื่มที่มีรสหวานจัด	ควรงด หรือลด เพราะทำให้เกิดความรุนแรงของโรคเบาหวานและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่นๆ
การสูบบุหรี่	ควรเลิกสูบบุหรี่ และหลีกเลี่ยงควันบุหรี่ เพราะทำให้เกิดความรุนแรงของโรคเบาหวานและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่นๆ
กิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวออกแรง/ออกกำลังกาย	มีกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวออกแรง/ออกกำลังกายอย่างน้อย วันละ 20-60 นาที สัปดาห์ละ 3-4 วัน

ที่มา : ดัดแปลงจาก สำนักโภชนาการ กรมอนามัย, 2555

แนวทางปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ.2557

ดัชนีน้ำตาล  
Glycemic Index

มวลน้ำตาล  
Glycemic Load



# หลักการ

## จัดอาหารตามค่าดัชนีน้ำตาล และมวลน้ำตาล

American Diabetes Association (ADA, 2008) ได้แนะนำ  
เป้าหมายที่สำคัญในการรักษาหรือป้องกันโรคเบาหวาน ด้วย  
อาหารว่า

“ ควรเลือกรับประทานอาหารที่ทำให้ระดับ  
น้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับปกติ ”

อาหาร กลุ่มคาร์โบไฮเดรตเป็นปัจจัยสำคัญ  
ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด

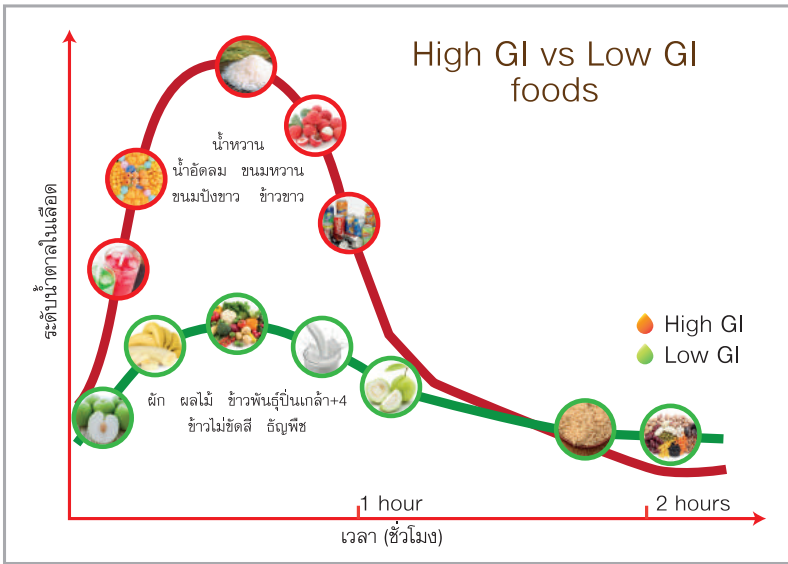
ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตต่อระดับน้ำตาลใน  
เลือด เรียกว่า ค่าดัชนีน้ำตาล (Glycemic Index; GI) และ  
มวลน้ำตาล (Glycemic Load; GL)

# ค่าดัชนี น้ำตาล

## ดัชนีน้ำตาล หรือ glycemic index (GI)

คือ ค่าที่บอกถึงการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด เมื่ออาหารผ่านการย่อยและดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด หลังรับประทานอาหาร

สารอาหารที่มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดมากที่สุด คือ **คาร์โบไฮเดรต** โดยอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดอย่างช้าๆ



กราฟเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด

ขณะที่อาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูง มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดสูงอย่างรวดเร็ว

## ค่าดัชนีน้ำตาล

แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดเปรียบเทียบระหว่างอาหารที่รับประทานกับอาหารมาตรฐาน ซึ่งนิยมใช้สารละลายน้ำตาลกลูโคส โดยกำหนดสารละลายน้ำตาลกลูโคส มีค่าดัชนีน้ำตาลเท่ากับ 100

## ค่าดัชนีน้ำตาลในอาหารแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ดัชนีน้ำตาล	ค่า	ผลต่อร่างกาย	แนวทางการบริโภค
	$\geq 70$	ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว	งด หรือหลีกเลี่ยง
	56-69	ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นปานกลาง	บริโภคพอประมาณ
	0-55	ระดับน้ำตาลในเลือดค่อยๆเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำ	เลือกบริโภค

### Tip **ทำไม..ต้องหลีกเลี่ยงอาหารดัชนีน้ำตาลสูง**

อาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูง มีผลเพิ่มความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคเบาหวาน เนื่องจากทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้ตับอ่อนทำงานหนัก และเกิดความเสียหายจากการสร้างอินซูลินในปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็ว เพื่อตอบสนองต่อปริมาณน้ำตาลที่เข้าสู่กระแสเลือด



## มวลน้ำตาล

มวลน้ำตาล เป็นค่าที่ได้มาจากการคำนวณค่าดัชนีน้ำตาล ร่วมกับปริมาณอาหารที่รับประทานในแต่ละครั้ง ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด หลังจากรับประทานอาหารชนิดนั้นได้ อาหารที่มีมวลน้ำตาลต่ำ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดอย่างช้าๆ ขณะที่อาหารที่มีมวลน้ำตาลสูง จะมีผลทำให้ระดับน้ำตาลเพิ่มขึ้นในปริมาณสูงอย่างรวดเร็ว

## ค่ามวลน้ำตาลในอาหารแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

มวลน้ำตาล	ค่า	ผลต่อร่างกาย	แนวทางการบริโภค
	$\geq 20$	ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงอย่างรวดเร็ว	งด หรือหลีกเลี่ยง
	11-19	ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มสูงชันปานกลาง	บริโภคพอประมาณ
	$\leq 10$	ระดับน้ำตาลในเลือดค่อยๆเปลี่ยนแปลงในระดับต่ำ	เลือกบริโภค

### Tip

การรับประทานอาหาร ถึงแม้จะเลือกชนิดอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ แต่ต้องคำนึงถึงปริมาณที่บริโภคในแต่ละครั้ง เพราะถึงแม้อาหารจะมีดัชนีน้ำตาลต่ำ แต่ถ้ารับประทานในปริมาณที่มาก ก็มีผลทำให้มวลน้ำตาลสูงได้



อาหาร  
สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

FOODS FOR  
DIABETES



## กลุ่มข้าว-แป้ง

ข้าว-แป้ง เป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่มีผลต่อการเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน แต่อย่างไรก็ตาม ข้าว-แป้ง คือ แหล่งของพลังงานที่ร่างกายจำเป็นต้องใช้ จึงไม่ควรลดหรือจำกัดปริมาณมากเกินไป

กลุ่มข้าว-แป้ง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

### ข้าว-แป้ง ที่ควรรับประทาน :

- ข้าว-แป้งที่ไม่ผ่านการขัดสี เช่น ข้าวซ้อมมือ ขนมหังฉัญพีช
- ข้าว-แป้งที่เป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน เช่น ข้าวโพด ลูกเดือย และธัญพืชต่างๆ

### ข้าว-แป้งที่ควรหลีกเลี่ยง :

- ข้าว-แป้งที่ผ่านการขัดสี เช่น ข้าวขาว ขนมหังขาว
- ข้าว-แป้งที่เป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว ได้แก่ น้ำตาล ชนิดต่างๆ รวมทั้ง เครื่องดื่ม ได้แก่ น้ำอัดลมทุกประเภท น้ำหวานชนิดต่างๆ น้ำผลไม้ ขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยด ลังขยา ลอดช่อง



A collage of various food items including seafood, eggs, and cheese. The background features a white plate with a cooked fish, several shrimp, and a scallop. In the foreground, there are several brown eggs, a wedge of yellow cheese, and a white plastic bottle with a blue cap. The text is overlaid on a semi-transparent white box.

## กลุ่มเนื้อสัตว์

เนื้อสัตว์เป็นแหล่งของโปรตีน ซึ่งมีส่วนช่วยในการลดระดับน้ำตาลในเลือด เนื่องจากช่วยในการสร้างอินซูลินและทำให้การทำงานของอินซูลินดีขึ้น

ควรเลือกเนื้อสัตว์ที่ไม่ติดมัน เช่น ปลา หมูหรือไก่ (ไม่ติดหนัง) ไช้ไก่ เต้าหู้หรือโปรตีนเกษตร และเลือกปรุงอาหาร โดยไม่ใช้น้ำมันหรือใช้น้ำมันน้อย เช่น ต้ม นึ่ง ปิ้ง ย่าง อบ



## กลุ่มน้ำมัน

น้ำมันทุกชนิดให้พลังงานสูง ควรจำกัดปริมาณในการรับประทาน

**น้ำมันที่ควรเลือก :**

น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันพืชทุกชนิด ยกเว้นน้ำมันปาล์มและน้ำมันมะพร้าว

**น้ำมันที่ควรหลีกเลี่ยง :**

น้ำมันทอดซ้ำ เนยเทียมในขนมต่างๆ อาหารชุบแป้งทอด



## กลุ่มนม

ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรดื่มมน้อยวันละ 1 แก้ว

โดยเลือกดื่มนมสดรสจืดพร่องมันเนย หรือขาดมันเนย เพื่อลดปริมาณการได้รับไขมันอิ่มตัวและคอเลสเตอรอล ที่มีผลต่อการทำลายผนังหลอดเลือด





## กลุ่มผัก

ผักเป็นแหล่งวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหารที่ดี มีปริมาณน้ำตาล และพลังงานต่ำ ผักมีคุณสมบัติช่วยลด การดูดซึมน้ำตาลและไขมัน

ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรรับประทานผักให้มากในทุกมื้อ อาหาร โดยเฉพาะผักใบเขียวและผักอุ้มน้ำ เช่น ผักกาดขาว กะหล่ำปลี บวบ ฟักเขียว และค้ำนึ่งถึงสีลันในผักที่มีความหลากหลายใน 1 มื้อด้วย



## กลุ่มผลไม้

ผลไม้ควรจำกัดปริมาณ ไม่รับประทานมากเกินไป เพราะผลไม้ถึงแม้จะมีวิตามิน แร่ธาตุ และใยอาหารสูง แต่มีน้ำตาลสูงเช่นเดียวกัน

ผู้ป่วยเบาหวานควรรับประทานผลไม้ 1 ส่วน เช่น มะม่วงดิบครึ่งผล ฝรั่งครึ่งผล กล้วยไข่ 1 ผล โดยเลือกผลไม้ที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ และมวนน้ำตาลต่ำ






ค่าดัชนีน้ำตาลและ  
มวลน้ำตาลในผลไม้ไทย

Glycemic Index  
&  
Glycemic Load  
**THAI FRUITS**



## กลุ่มผลไม้แนะนำ

 ระดับต่ำ

 ระดับปานกลาง

ผลไม้

ดัชนีน้ำตาล

มวลน้ำตาล

สละ

4 ผล



แก้วมังกร

ครึ่งผล



มะม่วงดิบ

ครึ่งผล



กล้วยเล็บมือนาง

1 ผล



ขนุน

2 ยวง




ส้มเขียวหวาน

1 ผล



## กลุ่มผลไม้แนะนำ

 ระดับต่ำ

 ระดับปานกลาง

ผลไม้

ดัชนีน้ำตาล

มวลน้ำตาล

แก้วมังกรสีแดง  
ครึ่งผล



ฝรั่ง  
ครึ่งผล



ส้มโอขาวน้ำผึ้ง  
1 กลีบ



ลองกอง  
6 ผล




กล้วยหอม  
ครึ่งผล




กล้วยไข่  
1 ผล



# กลุ่มผลไม้แนะนำ

 ระดับต่ำ

 ระดับปานกลาง

ผลไม้

ดัชนีน้ำตาล

มวลน้ำตาล

กล้วยน้ำว้า  
1 ผล



มะเฟือง  
ครึ่งผล



พุทราจีน  
2 ผล



ลำไย  
6 ผล



เงาะ  
4 ผลกลาง



มะละกอ  
6 ชิ้น





## กลุ่มผลไม้ที่ควรหลีกเลี่ยงหรือรับประทานในปริมาณน้อย

ผลไม้

ดัชนีน้ำตาล

มวลน้ำตาล

ละมุด

2 ผลกลาง



สับปะรด

6 ชิ้น



มะพร้าว

1 ลูก



ลิ้นจี่

5 ผล



ระดับต่ำ



ระดับปานกลาง



ระดับสูง

## Tips

ผลไม้ส่วนใหญ่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ-ปานกลาง แต่ต้องคำนึงถึงปริมาณที่บริโภคให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม



กลุ่มผลไม้ที่ควรหลีกเลี่ยงหรือรับประทานในปริมาณน้อย

ผลไม้

ดัชนีน้ำตาล

มวลน้ำตาล

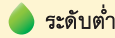
แตงโม  
6 ชิ้น



ชมพู่  
2 ผลกลาง



มังคุด  
4 ผลใหญ่



ระดับต่ำ



ระดับปานกลาง



ระดับสูง

## Tips

ผลไม้ที่ควรหลีกเลี่ยง หากลดปริมาณลงประมาณครึ่งหนึ่งในแต่ละครั้ง ก็สามารถกินได้ เช่น กินลิ้นจี่ครึ่งละ 2 ผล หรือ มังคุด 2 ผล เป็นต้น

## ทำไมจึงควรรับประทานอาหาร ที่มีดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลต่ำ

- ลดความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคเบาหวาน
- ทำให้รู้สึกอิ่มนานขึ้น
- การรับประทานอาหารในมื้อถัดไปลดน้อยลง
- ลดน้ำหนักได้
- การทำงานของฮอร์โมนอินซูลินดีขึ้น

## หลักการลดดัชนีน้ำตาลในอาหาร



ข้าวเจ้าที่นุ่ม, ข้าวเหนียว



ข้าวเจ้าที่แข็ง



ข้าวขาว



ข้าวกล้อง



คอร์นเฟลก



คอร์นเฟลกใส่นม



น้ำอัดลม/น้ำหวาน



น้ำเปล่า



ขนมปังขาว



ขนมปังโฮลวีต

การรับประทานอาหารถึงแม้จะเลือกชนิดอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ แต่ต้องคำนึงถึงปริมาณที่บริโภคในแต่ละครั้ง เพราะถึงแม้อาหารที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ แต่ถ้ารับประทานในปริมาณที่มาก ก็จะมีผลให้มวลน้ำตาลสูงได้ด้วย

## ชุดอาหาร

### ตามหลัก GI และ GL

ชุดอาหารต้นแบบ ที่พัฒนาจากข้าวที่มีดัชนีน้ำตาลต่ำ (เป็นเลขตร+4 หรือ ข้าวกล้อง) ในปริมาณที่เหมาะสม (110 กรัม = 2 ทัพพี) ทำให้มีค่ามวลน้ำตาลต่ำ เมื่อรับประทานเข้าไป

“ มีส่วนในการช่วยให้เบต้าเซลล์ในตับอ่อน  
ทำงานน้อยลงและเพิ่มประสิทธิภาพ  
การทำงานให้สูงขึ้น ”

นอกจากนี้ ยังมีบทบาทสำคัญในการทำงานของสมองส่วนไฮโปทาลามัส ที่ควบคุมไม่ให้เกิดความอึดนานขึ้น

ดังนั้นชุดอาหารต้นแบบนี้ น่าจะเป็นทางเลือกที่จะช่วยป้องกันหรือลดความรุนแรงของโรคเบาหวานได้

# test meals



## Tips

อาหาร 1 มื้อ = อาหารจานหลัก+อาหารจานเคียง+ผลไม้

## ชุดอาหารต้นแบบดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลต่ำ

### อาหารจานหลัก

ข้าวผัดไก่	ข้าวผัดต้มยำ	ข้าวไก่อบ
ข้าวไก่ผัดพริกแกง	ข้าวไก่ผัดกระเพรา	
ข้าวไก่ทอดกระเทียม	ข้าวราดผัดผักรวมมิตร	ข้าวไก่หนึ่งซีอิ้ว
ข้าวแกงเขียวหวานไก่	ข้าวไก่ผัดน้ำพริกเผา	ข้าวไก่ผัดขิง
ข้าวไก่ผัดพริกสด	ข้าวราดคั่วกลิ้งไก่	

หมายเหตุ : อาหารจานหลักใช้ข้าวปั้นเกษตร +4 หรือ ข้าวกล้อง 2 ทัพพี (110 กรัม)

### อาหารจานเคียง

ไก่ต้มพริก	ต้มยำไก่	ไก่ต้มขมิ้น
แกงจืดตำลึงหมูสับ	ไข่ตุ๋น	ไข่ทรงเครื่อง
แกงจืดผักหวานหมูสับ	ต้มจับฉ่าย	แกงเลียง
แกงจืดเต้าหู้หมูสับผักกาดขาว		

### ผลไม้

ฝรั่ง 1/2 ผล	พุทธรานมสด 1 ผล	มะเฟือง 1/2 ผล
กล้วยน้ำว้า 1 ผลเล็ก	มะม่วงดิบ 1/2 ผล	ส้มโอ 1 กลีบ
มะละกอ 4 ชิ้น	สละสุมาลี 2 ผล (4 กลีบ)	
กล้วยเล็บมือนาง 1 ผลกลาง		

หมายเหตุ : ผลไม้ต่อ 1 ที่ ในที่นี้ใช้ปริมาณที่มีค่า GL ใกล้เคียงกับฝรั่งครึ่งผล







# อาหารจานหลัก





ข้าวผัดไก่

## fried rice with chicken

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	50	กรัม
ไข่ไก่	25	กรัม
แครอท	10	กรัม
น้ำมันถั่วเหลือง	7	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
ต้นหอม	5	กรัม
หอมหัวใหญ่	10	กรัม
แตงกวา	50	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะ ใส่น้ำมัน เจียวกระเทียมจนเหลือง
2. นำไก่และแครอท ลงผัด จากนั้นนำไข่ไก่ลงผัดจนสุก ตามด้วยหอมหัวใหญ่และน้ำเปล่าผัดจนเข้ากัน
3. เติมข้าวเปล่า น้ำปลา ซอสปรุงรส ซอสเห็ดหอม ต้นหอม และน้ำลงผัดต่อจนสุก
4. ยกออกจากเตา เสิร์ฟคู่กับแตงกวา

*Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน  
หัดฝึกเสิร์ฟอาหารจานเดียวที่เป็นไข่ต้มและไข่ทรงเครื่อง*



ข้าวผัดต้มยำไก่

## tom yum chicken fried rice

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	50	กรัม
ไข่ไก่	25	กรัม
ข่า	5	กรัม
ตะไคร้	10	กรัม
ใบมะกรูด	5	กรัม
หอมแดง	10	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
มะเขือเทศ	10	กรัม
เห็ดฟาง	10	กรัม
แครอท	10	กรัม
แตงกวา	50	กรัม
น้ำมะนาว	5	กรัม
น้ำมันถั่วเหลือง	7	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะ ใส่น้ำมัน เจียวกระเทียมจนเหลือง
2. นำไก่ลงผัดจนสุก จากนั้นใส่ผักต่างๆ ได้แก่ ข่า ตะไคร้ ใบมะกรูด หอมแดง มะเขือเทศ แครอท เห็ดฟางผัดจนสุกเข้ากัน
3. จากนั้นนำไข่ไก่ลงผัดจนสุก ปรุงรสด้วยน้ำปลา ซอสปรุงรส ซอสเห็ดหอม และน้ำลงผัดต่อจนสุก
4. นำข้าวลงผัดให้เข้ากัน
5. ยกออกจากเตา เสิร์ฟคู่กับแตงกวา

*Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน  
หลีกเลี่ยงอาหารจานแข็งที่เป็นไข่ต้มและไข่ทรงเตี๋ยอง*



ข้าวไก่อบ

## baked chicken with rice

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
แครอท	20	กรัม
ถั้วฝักยาว	20	กรัม
แตงกวา	30	กรัม
น้ำมันถั้วเหลือง	7	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
หอมหัวใหญ่	5	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม
พริกไทย	1	กรัม
รากผักชี	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. โขลกพริกไทย กระเทียมและรากผักชี เข้าด้วยกันจนละเอียดตักใส่ถ้วย พักไว้  
ล้างเนื้อไก่ เลาะเอาหนังออกจนหมด ใส่ลงในซามผสม คลุกด้วยเครื่อง
2. ที่โขลกไว้ น้ำปลา ซอสปรุงรส และซอสเห็ดหอมจนเข้ากันทั่ว นำเข้าแช่  
ในตู้เย็นช่องธรรมดา ประมาณ 1-2 ชั่วโมง  
ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟกลางจนร้อน ใส่เนื้อไก่ที่หมักลงทอดจนสุกเหลือง
3. จึงใส่น้ำที่หมัก ตามด้วยน้ำเปล่า คนจนเข้ากันทั่ว ปิดฝา เคี่ยวนาน  
ประมาณ 20 นาที หรือจนเนื้อสุกนุ่ม ตักไก่ใส่ซาม ต้มน้ำให้เดือด  
ใส่แครอทและถั้วฝักยาวลงลวกจนสุก ตักขึ้น
4. ตักแครอท ถั้วฝักยาว และแตงกวาขึ้นวางใส่ในจานข้าวสวย
5. วางชิ้นไก่ด้านข้าง ตักน้ำที่เคี่ยวราดพอทั่ว ตกแต่งด้วยพริกชี้ฟ้าสีแดง  
หันฝอย พริกอมเล็กรูป

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน



ข้าวผัดพริกแกงไก่

## curry fried rice with chicken

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
ถั้วฝักยาว	30	กรัม
แครอท	10	กรัม
น้ำมันถั้วเหลือง	7	กรัม
พริกแกง	10	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
แตงกวา	30	กรัม
ใบมะกรูดหั่นฝอย	3	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## วิธีการทำ

- ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน เจียวกระเทียมให้เหลือง ใส่พริกแกงลงผัดจนหอม
- นำอกไก่ลงผัดจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย จากนั้นใส่ถั้วฝักยาว แครอท ลงผัดจนสุก
- ปรุงรสด้วยซอสปรุงรส น้ำปลา ซอสเห็ดหอม
- ตักใส่จาน โรยด้วยใบมะกรูด เสิร์ฟคู่กับแตงกวา

*Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูขีดยัดมัน*





ข้าวราดผัดกะเพราไก่

rice topped with stir-fried

chicken and basil

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
ถั้วผักยาว	30	กรัม
ข้าวโพดอ่อน	20	กรัม
น้ำมันถั้วเหลือง	7	กรัม
ใบกะเพรา	5	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
พริกชี้ฟ้าหั่น	3	กรัม
แตงกวา	30	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่กระเทียมลงเจียวจนหอม
2. นำอกไก่ลงผัดจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย จากนั้นใส่ถั้วผักยาว ข้าวโพดอ่อน ลงผัดจนสุก
3. ใส่ใบกะเพราลงผัด ปรุงรสด้วยซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม
4. ตักใส่จาน เสริฟคู่กับแตงกวา

*Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน*



ข้าวราดผัดพริกสดไก่

rice topped with chicken

and chilli

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
แครอท	30	กรัม
พริกหยวก	10	กรัม
หอมหัวใหญ่	10	กรัม
น้ำมันถั่วเหลือง	7	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
พริกขี้หนูลึบ	3	กรัม
แตงกวา	30	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่กระเทียมลงเจียวจนหอม
2. นำอกไก่ลงผัดจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย จากนั้นใส่แครอทลงผัดจนสุก
3. เติมพริกหยวก หอมหัวใหญ่ พริกขี้หนูลงผัด ปรุงรสด้วยซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม
4. ตักใส่จาน เสิร์ฟคู่กับแตงกวา

*Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน*



ข้าวไก่ทอดกระเทียม

rice topped on the fried

chicken with garlic

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
แครอท	30	กรัม
มะเขือเทศ	20	กรัม
แตงกวา	40	กรัม
น้ำมันถั่วเหลือง	7	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
รากผักชี	3	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม
พริกไทยป่นเล็กน้อย		

## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่กระเทียม รากผักชีลงเจียวจนหอม
2. นำอกไก่ลงผัดจนสุก ปรุงรสด้วยพริกไทยป่น ซอสปรุงรส น้ำปลา ซอสเห็ดหอม ทอดจนสุก
3. นำชิ้นจากกระทะ สะเด็ดน้ำมัน
4. จัดใส่จานพร้อมเสิร์ฟคู่กับแตงกวา มะเขือเทศ และแครอทลวก

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน



ข้าวผัดผักรวมมิตร

rice, stir-fried mix vegetables

in oyster sauce

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
แครอท	20	กรัม
ข้าวโพดอ่อน	20	กรัม
เห็ดฟาง	20	กรัม
ดอกกะหล่ำ	20	กรัม
น้ำมันถั่วเหลือง	7	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
พริกไทยป่นเล็กน้อย		
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่กระเทียมลงเจียวจนหอม
2. นำอกไก่ลงผัดจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย
3. นำแครอท ข้าวโพดอ่อน เห็ดฟาง และดอกกะหล่ำลงผัดปรุงรสด้วย ซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม
4. ตักใส่จานพร้อมเสิร์ฟ

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูหรือสัตว์อื่น





ข้าวแกงเขียวหวานไก่

## chicken green curry with rice

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
กะทิ	15	กรัม
พริกเขียว	50	กรัม
มะเขือเปราะ	30	กรัม
มะเขือพวง	10	กรัม
โหระพา	5	กรัม
พริกชี้ฟ้า	5	กรัม
เครื่องแกง	5	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## วิธีการทำ

1. เคี่ยวหัวกะทิในกระทะด้วยไฟอ่อนปานกลาง คนเรื่อยๆ จนกะทิแตกมัน จากนั้นใส่น้ำพริกแกงเขียวหวานลงผัดให้หอม
2. ใส่เนื้อไก่ลงผัดให้สุก จากนั้นใส่น้ำลงไปเล็กน้อย คนให้เข้ากัน
3. รอจนน้ำแกงเริ่มเดือด ใส่มะเขือเปราะ พริกเขียวและมะเขือพวงลงไป
4. ปรุงรสด้วยซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม ต้มต่อจนมะเขือพวง และพริกเขียวสุก
5. ตักแกงใส่ถ้วย พร้อมเสิร์ฟกับข้าวเปล่า

*Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูหรือสัตว์อื่น*



ข้าวไก่ต้มซีอิ๊ว

rice, roasted chicken

with soy sauce

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
เห็ดหอม	20	กรัม
คะน้า	30	กรัม
แครอท	30	กรัม
ต้นหอม	5	กรัม
ขึ้นฉ่าย	5	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
รากผักชี	3	กรัม
พริกไทยเล็กน้อย		
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. โขลกพริกไทย กระเทียม และรากผักชี เข้าด้วยกันจนละเอียด ตักใส่ถ้วย พักไว้
2. ล้างเนื้อไก่ เลาะเอาหนังออกจนหมด ใส่ลงในซามผสมคลุกด้วยเครื่องที่โขลกไว้ น้ำปลา ซอสปรุงรส และซอสเห็ดหอมจนเข้ากันทั่ว
3. ตั้งลังถึง นำไก่ เห็ดหอม คะน้า ขึ้นฉ่าย แครอท และต้นหอม นึ่งด้วยไฟปานกลาง ประมาณ 20-25 นาที
4. ยกออกจากเตา โรยด้วยผักชีพร้อมเสิร์ฟ

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน



ข้าวไก่ผัดขิง

## rice, stir-fried chicken

### with ginger

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
ขิง	10	กรัม
เห็ดหูหนู	20	กรัม
หอมหัวใหญ่	10	กรัม
ต้นหอม	5	กรัม
พริกชี้ฟ้าแดง	5	กรัม
แครอท	30	กรัม
น้ำมันถั่วเหลือง	7	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่กระเทียมลงเจียวจนเหลืองและหอม
2. นำอกไก่ลงผัดจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย ปรุงรสด้วย ซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม
3. ใส่ขิงลงผัดจนหอม เติมหอมใหญ่ เห็ดหูหนู ต้นหอม และพริกชี้ฟ้าแดงลงไปผัดจนสุก
4. ตักใส่จานพร้อมเสิร์ฟกับข้าวสวย

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน



ข้าวไก่ผัดน้ำพริกเผา



## rice, stir-fried chicken with roasted

### sweet chili paste

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
ข้าวโพดอ่อน	30	กรัม
หอมหัวใหญ่	20	กรัม
แครอท	20	กรัม
ถั้วฝักยาว	20	กรัม
น้ำพริกเผา	5	กรัม
น้ำมันถั้วเหลือง	5	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม

## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่กระเทียมลงเจียวจนเหลืองและหอม
2. นำอกไก่ล้าง ผัดจนสุก เติมน้ำเล็กน้อย ปรุงรสด้วยน้ำพริกเผา ซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม
3. เติมข้าวโพดอ่อน หอมหัวใหญ่ แครอทลงผัดจนสุก ตักใส่จานพร้อมเสิร์ฟกับข้าวสวยและแตงกวา

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน



ข้าวราดคั่วกลิ้งไก่

## rice, spicy dry fried chicken

## ส่วนประกอบ

ข้าวสวย	110	กรัม
อกไก่	65	กรัม
แครอท	20	กรัม
ถั้วฝักยาว	20	กรัม
แตงกวา	30	กรัม
น้ำมันถั้วเหลือง	5	กรัม
กระเทียม	5	กรัม
พริกแกง	3	กรัม
ซอสปรุงรส	3	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม
ซอสเห็ดหอม	3	กรัม
พริกไทย	1	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งกระทะ ใส่น้ำมัน เจียวกระเทียมจนเหลือง
2. นำไก่ลงผัดจนสุก เติมน้ำเปล่าเล็กน้อย  
จากนั้นใส่เครื่องแกงไปคั่วให้เข้ากับไก่
3. ปรุงรสด้วยซอสปรุงรส น้ำปลา และซอสเห็ดหอม
4. ยกออกจากเตา เสิร์ฟคู่กับแตงกวาสด แครอทและถั้วฝักยาวลวก

Note : สามารถเปลี่ยนอกไก่เป็นหมูไม่ติดมัน



# อาหารจานเดียว



Note : สามารถเปลี่ยนหนอกไก่เป็นหมูสับติดมัน



ไก่ต้มผัก

## wax gourd with chicken

## ส่วนประกอบ

อกไก่	30	กรัม
ฟักเขียว	35	กรัม
เห็ดหอม	3	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
รากผักชี	2	กรัม
น้ำเปล่า	150	กรัม
ซอสปรุงรส	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. ใส่น้ำ รากผักชี กระเทียม เห็ดหอม ซอสปรุงรสตั้งไฟให้ร้อน
2. เมื่อน้ำซุบเดือด ใส่น้ำอกไก่ต้มจนเนื้อไก่นุ่ม
3. ใส่ฟักเขียวลงไป เคี่ยวจนฟักเขียวสุก ใส และนึ่ง
4. ตักไก่ต้มฟักใส่ถ้วยเสิร์ฟ โรยหน้าด้วยผักชี





ต้มยำไก่

## tom yam chicken

## ส่วนประกอบ

อกไก่	30	กรัม
เห็ดนางฟ้า	20	กรัม
หอมใหญ่	5	กรัม
มะเขือเทศ	15	กรัม
ตะไคร้	5	กรัม
ใบมะกรูด	2	กรัม
ข่า	5	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
หอมแดง	3	กรัม
พริกชี้หนูทุบ	2	กรัม
น้ำมะนาว	5	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งน้ำใส่กระเทียม, หอมแดง, ตะไคร้, ข่าและใบมะกรูดลงไป รอจนน้ำเดือดจึงใส่ไก่ลงไป
2. รอจนไก่เกือบสุก จึงใส่เห็ดนางฟ้า มะเขือเทศต้มต่อจนสุก ปั่นรสด้วยน้ำปลา น้ำมะนาว และพริกชี้หนู
3. ตักเสิร์ฟในถ้วย ตกแต่งด้วยผักชี และพริกแห้ง



ไก่ต้มขมิ้น

## chicken stew with turmeric

## ส่วนประกอบ

อกไก่	30	กรัม
ฟักเขียว	35	กรัม
ตะไคร้	5	กรัม
ใบมะกรูด	2	กรัม
ขมิ้น	5	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
หอมแดง	3	กรัม
พริกขี้หนูทุบ	2	กรัม
น้ำปลา	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตั้งน้ำใส่กระเทียม, หอมแดง, ตะไคร้, ขมิ้น และใบมะกรูดลงไป รอจนน้ำเดือดจึงใส่ไก่ลงไป
2. รอจนไก่เกือบสุก จึงใส่ฟักเขียวต้มต่อจนสุก บรุงรสด้วยน้ำปลา
3. ตักเสิร์ฟในถ้วย ตกแต่งด้วยผักชี



แกงจืดตำลึงไก่สับ

ivy gourd soup with

minced chicken

## ส่วนประกอบ

อกไก่ลึบ	30	กรัม
ตำลึง	25	กรัม
แครอท	10	กรัม
เห็ดหอม	5	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
รากผักชี	2	กรัม
ซอสปรุงรส	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. ลึบอกไก่ให้ละเอียด หมักกับซอสปรุงรส รากผักชี กระเทียม  
ขนาดให้เข้ากัน หมักไว้ ประมาณ 2 ชั่วโมง
2. ตั้งน้ำให้เดือด เติมเห็ดหอม และไก่หมักปั้นเป็นก้อนกลม  
ต้มทันทีในน้ำเดือด
3. ใส่แครอทลงไปต้มจนสุก จากนั้นใส่ผักตำลึง ยกกลง  
ตักใส่ถ้วย พร้อมเสิร์ฟ



แกงจืดไก่สับผักกาดขาว



chinese cabbage soup with

minced chicken

อกไก่สับ	30	กรัม
ผักกาดขาว	25	กรัม
แครอท	10	กรัม
เห็ดหอม	3	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
รากผักชี	2	กรัม
น้ำเปล่า	150	กรัม
ซอสปรุงรส	2	กรัม

## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. ล้างอกไก่ให้ละเอียด หมักกับซอสปรุงรส รากผักชี กระเทียม  
ขนาดให้เข้ากัน หมักไว้ ประมาณ 2 ชั่วโมง
2. ตั้งน้ำให้เดือด เติมเห็ดหอม ละหุหมักปั้นเป็นก้อนกลม  
ต้มทันทีในน้ำเดือด
3. ใส่แครอทลงไปเคี่ยวจนสุก จากนั้นใส่ผักกาดขาวจนสุก
4. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วยผักชี



ต้มจับฉ่าย

## mixed vegetable stew

## ส่วนประกอบ

อกไก่	30	กรัม
กะหล่ำปลี	15	กรัม
ผักกาดขาว	15	กรัม
เห็ดหอม	5	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
รากผักชี	2	กรัม
น้ำมัน	3	กรัม
พริกไทยเล็กน้อย		
ซอสปรุงรส	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. นำรากผักชี กระเทียม และพริกไทย โขลกเข้าด้วยกันจนละเอียด
2. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟจนร้อน ใส่เครื่องที่โขลกไว้ลงเจียวจนเหลืองและหอม
3. นำอกไก่ลงผัดจนสุก จากนั้นใส่กะหล่ำปลี ผักกาดขาว เห็ดหอมลงผัด เติมน้ำเล็กน้อย ปรุงรสด้วยซอสปรุงรส
4. เติมน้ำจนท่วมผัก ต้มด้วยไฟอ่อนๆ จนผักเปื่อยได้ที่



แกงเลียง

## spicy vegetable and prawn soup

กุ้งสด	30	กรัม
ฟักทอง	15	กรัม
บวบอ่อน	15	กรัม
เห็ดฟาง	10	กรัม
ผักหวาน	5	กรัม
หอมแดง	3	กรัม
กะปิ	1	กรัม
ซอสปรุงรส	2	กรัม

## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. นำหอมแดง และกะปิ โขลกเข้าด้วยกันจนละเอียด
2. ตั้งน้ำให้เดือด เติมกุ้งสด ฟักทอง และเห็ดฟางจนสุก
3. ใส่บวบอ่อน และผักหวานจนสุก ตักใส่ถ้วย พร้อมเสิร์ฟ



ไข่ตุ๋น

## Steamed egg

## ส่วนประกอบ

ไข่ไก่	25	กรัม
อกไก่	5	กรัม
น้ำเปล่า	75	กรัม
ต้นหอม	5	กรัม
หอมหัวใหญ่	5	กรัม
เห็ดหอม	10	กรัม
ซอสปรุงรส	2	กรัม

## วิธีการทำ

1. ตอกไข่ไก่ใส่ชาม ตีไข่ให้เข้ากัน จากนั้นก็เติมน้ำเปล่า และซอสปรุงรสที่เตรียมไว้
2. คนส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน กรองผ่านกระชอน เพื่อเอาฟองและเยื่อไข่ออก
3. เทใส่ถ้วยที่จะใช้สำหรับนึ่ง ใส่ต้นหอมซอยและหอมหัวใหญ่
4. นำพลาสติกที่สามารถทนความร้อนได้มาปิดปากถ้วย เพื่อป้องกันไม่ให้ไอน้ำซึมลงไปนึ่งไข่
5. นึ่งในหม้อในขณะที่มีน้ำกำลังเดือด ใช้เวลาในการนึ่งประมาณ 20-25 นาที (ถ้าไข่ตุนยังไม่สุก เวลาเอาไม้จิ้มฟันจิ้มดูไม้จะเปียก)
6. ยกเสิร์ฟ พร้อมรับประทาน



ไข่ทรงเครื่อง



## Egg topped with mixed vegetable

### and minced chicken

ไข่ต้ม	1/2	ฟอง
อกไก่สับ	5	กรัม
แครอท	10	กรัม
เห็ดหอม	10	กรัม
หอมหัวใหญ่	10	กรัม
กระเทียม	3	กรัม
รากผักชี	2	กรัม
ผักชี	1	กรัม
ซอสมะเขือเทศ	3	กรัม
ซอสปรุงรส	2	กรัม
น้ำมัน	2	กรัม

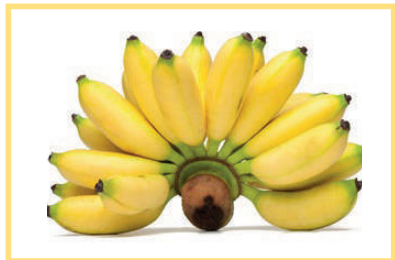
## ส่วนประกอบ

## วิธีการทำ

1. นำไข่เปิดใส่หม้อ เทน้ำใส่ลงไปพอท่วมไข่เพียงเล็กน้อย นำขึ้นตั้งไฟกลางค่อนข้างแรง นานประมาณ 10 นาที จากนั้นตักใส่ลงในน้ำอุณหภูมิห้อง
2. ปอกเปลือกไข่ออก ผ่าครึ่งลูก
3. ตั้งกระทะน้ำมันบนไฟกลางจนร้อน ใส่กระเทียม รากผักชีลงผัดจนหอม
4. นำอกไก่สับลงผัดจนสุก จากนั้นใส่แครอท เห็ดหอม หอมหัวใหญ่หั่นลูกเต๋าลงผัดจนสุก
5. ปรุงรสด้วยซอสมะเขือเทศ และซอสปรุงรส
6. ตักวางบนไข่ต้ม โรยหน้าด้วยผักชี พร้อมเสิร์ฟ

# ผลไม้





ผลไม้ : สำหรับ 1 ที่

ผลไม้	น้ำหนัก (กรัม)	ปริมาณ
 <p data-bbox="479 402 530 440">ฝรั่ง</p>	120	½ ผลกลาง
 <p data-bbox="436 708 573 745">พุทราหนามสด</p>	125	1 ผลใหญ่
 <p data-bbox="459 1008 550 1045">มะเฟือง</p>	100	½ ผลกลาง
 <p data-bbox="442 1300 573 1338">ส้มโอทองดี</p>	80	1 กลีบใหญ่

ผลไม้

น้ำหนัก (กรัม)

ปริมาณ



กล้วยน้ำว้า

40

1 ผล



กล้วยไข่

30

1 ผลกลาง



กล้วยเล็บมือนาง

20

1 ผลเล็ก



ส้มโอข้าวน้ำผึ้ง

70

1 กลีบกลาง



ชมพู่ทับทิมจันทร์

50

1 ผลเล็ก

## ชุดอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลต่ำ

พัฒนาจากข้าวไทยสายพันธุ์ใหม่ (บั้นเกษตร+4) และผลไม้ที่มีดัชนีน้ำตาล-มวลน้ำตาลต่ำ เพื่อลดความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคเบาหวาน

ใน 1 ชุดอาหาร ประกอบด้วย อาหารจานหลัก อาหารจานเคียงและผลไม้ มีคุณค่าทางโภชนาการค่าดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล ดังนี้

### คุณค่าทางโภชนาการโดยประมาณ ต่อ 1 ชุดอาหาร

พลังงาน (กิโลแคลอรี)	408
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	59.5
โปรตีน(กรัม)	23.0
ไขมัน (กรัม)	8.6
ใยอาหาร (กรัม)	9.0
โซเดียม (มิลลิกรัม)	759
ค่าดัชนีน้ำตาล (%)	38
ค่ามวลน้ำตาล	19



## รายนามคณะผู้วิจัย

โครงการ “ผลของมี้ออาหารที่มีดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลสูงและต่ำต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาล, อินซูลิน, glucagon-like peptide-1, glucose-dependent insulintropic polypeptide และระดับความหิวอิ่มในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2”

1) รศ.ดร.รัชณี คงคาจุยฉาย

2) รศ.ดร.ประไพศรี ศรีจกรวาล

3) ดร.อุรุวรรณ แยมบริสุทธิ์

4) นางสาวจุรีภรณ์ นวนมุสิก

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล (หัวหน้าโครงการ)

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล







โรคเบาหวาน เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รักษาให้หายขาดไม่ได้ แต่ไม่ใช่โรคที่อันตราย  
ถ้ารู้จักเลือกรับประทานอาหาร และออกกำลังกายอย่างถูกต้องและเหมาะสม  
ค่าดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาลเป็นหลักการเลือกชนิดอาหารและปริมาณอาหาร  
ที่เหมาะสมสำหรับโรคเบาหวาน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือด  
อย่างช้า ๆ และลดความรุนแรงของโรคเบาหวาน

Institute of Nutrition, Mahidol University

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล

ตำบลดสาขากาญจนาภิเษก อำเภอบึงสามพัน จังหวัดนครปฐม 73170

โทร. 0-2849-6000