

# FUSION

Vol.1 / 2557  
FREE COPY

Magazine

วารสารมากกว่า: ในโลกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิเวศลิยร์

อาหาร

## ฉายรังสี

ปลอดภัย  
จริงหรือ?

## Voyage

หนีร้อนออกไปดูโลก

มหานครนิวยอร์กซิตี้

Do you  
know รู้หรือไม่  
ในอาหารก็มีรังสี



Scan to Visit official website





# Editor's Talk

สวัสดีท่านผู้อ่านทุกท่าน Fusion Magazine (ฟิวชัน) นิวเคลียร์ฟิวชัน เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดพลังงานในดวงอาทิตย์และดาวฤกษ์ ที่แกนกลางของดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิ 10-15 ล้านเคลวิน ทำให้ไฮโดรเจนกลายเป็นฮีเลียมจากปฏิกิริยาฟิวชัน และทำให้ดวงอาทิตย์มีพลังงานสูงมากพอ ที่จะทำให้เกิดการเผาไหม้ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลทำให้สิ่งมีชีวิตบนโลกดำรงอยู่ได้ ในขณะที่นักวิทยาศาสตร์กำลังคิดค้นวิธีการที่จะนำพลังงานจากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชันมาใช้ในโลกเรา ซึ่งคาดกันว่าประมาณ 50 ปี ต่อจากนี้จะเป็นผลสำเร็จ Fusion จึงถูกสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) นำมาใช้เป็นชื่อของนิตยสารเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจเรื่องนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ นิตยสารฉบับนี้ไม่ใช่ฉบับแรกที่สถาบันฯ จัดทำขึ้น แต่ Fusion เป็นพัฒนาการทางการสื่อสารความรู้ด้านนิวเคลียร์สู่ผู้อ่าน ซึ่งนิตยสารเล่มนี้ มีทั้งสาระความรู้และความบันเทิง ฉบับแรกนี้ Fusion จึงขอแนะนำประโยชน์ของเทคโนโลยีนิวเคลียร์กับอาหาร ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่สำหรับการดำรงชีวิตของคนเรา หากท่านอ่านและทำความเข้าใจ บางทีอาจจะเห็นว่านิวเคลียร์ไม่ใช่สิ่งน่ากลัว ถ้าใช้ประโยชน์จากมันและก้อยู่รอบ ๆ ตัวเรานั่นเอง

กองบรรณาธิการ



คณะผู้จัดทำ / เจ้าของ  
บรรณาธิการบทความ  
กองบรรณาธิการ  
นักเขียน  
พิสูจน์อักษร  
ศิลปกรรม  
กราฟิกดีไซน์  
ช่างภาพ / ตกแต่ง  
พิมพ์ที่  
จัดทำโดย

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
ฝ่ายสื่อสารองค์การ  
ชนิสรา ประระไทย  
สุรศักดิ์ พงศ์พันธุ์สุข • วรลักษณ์ เลิศอนันต์ตระกูล • ดวงฤทัย ปิงใจ  
ชลาลัย อรุณรัตน์  
บราวน์แบร์ (Brownbear)  
วรรณชล ธรรมวัน  
ประวิทย์ กิมถ่อง  
บริษัท อีเกิ้ล เปเปอร์ จำกัด  
บริษัท ได้ดี โปรดักชั่น จำกัด  
328 ถนนประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 แขวงจรเข้บัว  
เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230 Tel : 02-943-5334 Mobile : 092-758-7977



# In this issue

Hilight

## 1 Cover Story : อาหารฉายรังสีปลอดภัยจริงหรือ



## 2 Voyage : ลัดเลาะมหานครนิวยอร์ก



## 3 Do you know : รู้หรือไม่ รังสีก็มีอยู่ในอาหาร



## 4 Health : Detox by Yourself

## Contents

### 04 Social Surround

### 06 Do you know

รู้หรือไม่ ในอาหารก็มีรังสี

### 08 Idea Design

Thinkk Studio

### 10 Cover Story

อาหารฉายรังสีปลอดภัยจริงหรือ ?

### 16 Science Tech

ประโยชน์ของการฉายรังสีอาหาร

### 18 Machinery Sight

เครื่องฉายรังสีโคบอลต์-60

### 20 Voyage

ลัดเลาะมหานครนิวยอร์ก

### 22 Activities News

ความเคลื่อนไหว สกน.

### 24 Edutainment

เรียน รู้ เล่น เทคโนโลยี

### 28 Chill Out

ร้านไหนดี ?

### 30 Interview

อาหารฉายรังสีชนิดแรกของไทย

### 36 On the Earth

10 สุดยอดเมนูอาหารชั้นเลิศ

### 40 เรื่องเล่า Blogger

2 บุคคลสำคัญแห่งเมืองแมนเชสเตอร์

### 42 Health

มาทำ Detox กันเถอะ

### 44 Workshop

บอลลูนอวกาศ !

LIKE  
SHARE  
& FOLLOW

JOIN OUR COMMUNITY ON

ติดตามและร่วมกิจกรรมกับพวกเราได้ที่



Thainuclearclub

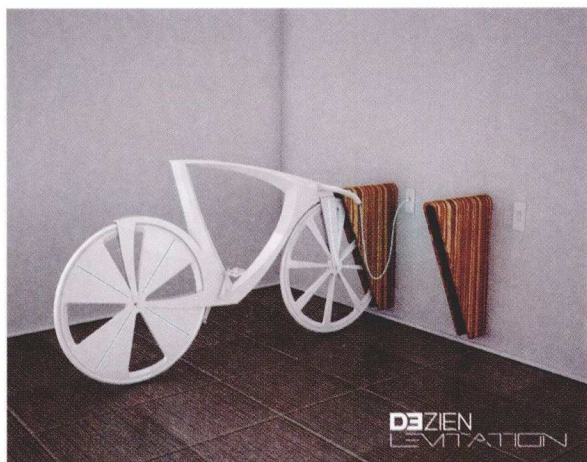


# Social Surround

## จักรยานไฟฟ้า Dezien

ไอเดียสุดเจ๋งที่เราอยากให้มีจริง ๆ กับเจ้า Concept Bike หน้าตาสุดล้ำตัวนี้ ที่มีชื่อว่า "Dezien's Levitation" ถึงแม้ตอนนี้จะอยู่ในขั้นตอนทดสอบประสิทธิภาพ แต่เราเชื่อมั่นว่าจะเป็นจักรยานที่เจิดสุด ๆ ที่เหนือกว่าจักรยานธรรมดาแน่นอน ออกแบบให้ทำจากอะคริลิก Hi-MAG (วัสดุหินสังเคราะห์) เพื่อความเบาและทนทาน แถมยังทำความสะอาดได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถปั่นไปแล้วชาร์จแบตเตอรี่ได้ด้วย USB Port ระบบทัชสกรีนและจอแสดงผลแบบ LED อีกด้วย

Credit : <http://dezien.com/projects/levitation/>



## ชาเขียว

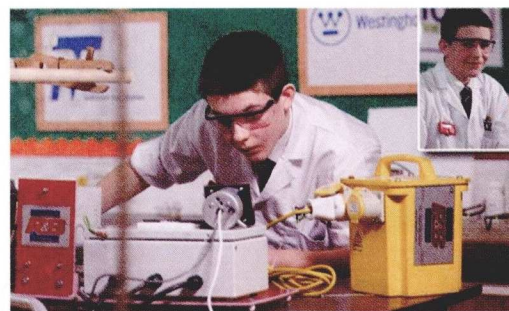
ใคร ๆ ก็ดื่มชา นับว่าเป็น เทรนด์ใหม่เลยทีเดียว ไม่ว่าจะเดินย่านแหล่งช้อปปิ้ง หรือร้านอาหารต่าง ๆ ในเมนูเครื่องดื่มหลากหลายก็หนีไม่พ้นชาเขียว ด้วยคุณประโยชน์นานับประการไม่ว่าจะแอนตีอนุมูลอิสระก็ดี หรือต้านเชื้ออักเสบในลำไส้ อิม.. ดีต่อสุขภาพจริง ๆ แต่บอกเล็กน้อยเพื่อใครไม่ทราบ ชาเขียวที่ดีต้องดื่มร้อน ๆ นะคะ หากดื่มแบบเย็นจะเปลี่ยนสรรพคุณเป็นโทษเลยละ



## อัจฉริยะนิวเคลียร์วัยกระเตาะ !!!

หนูน้อยวัย 13 ปี เจมี เอ็ดเวิร์ดส์ สร้างปรากฏการณ์เป็นผู้ที่สามารถทำการทดลองปฏิกิริยา "นิวเคลียร์ฟิวชัน" ที่มี "อายุน้อยที่สุดในโลก" จิม ฮูริแกน อาจารย์ใหญ่ของสถาบัน เพนเวอร์ธัม พร็อพอร์ติ กล่าวไว้ว่า "ผมรู้สึกอึ้งนิดหน่อย และต้องขอบอกว่าผมประหลาดเล็กน้อย ตอนที่เจมีบอกเรื่องการทดลองนี้ แต่เขาสัญญากับผมว่าเขาจะไม่ระเบิดโรงเรียน" อาจารย์ใหญ่ผู้นี้จึงมอบทุนแก่เจมีเป็นเงิน 2,000 ปอนด์ (ราว 1 แสนบาท) หลังจากได้ทุนมาเจมีก็สั่งซื้อชิ้นส่วนและอุปกรณ์สำหรับการทดลองจากหลายประเทศ ทั้งลิทัวเนีย สหรัฐอเมริกาและอังกฤษ โดยทำการทดลองในช่วงพักกลางวันและหลังเลิกเรียนทุกวัน เทคนิค Inertial Electrostatic Connement เป็นเทคนิคการหลอมนิวเคลียสประเภทหนึ่ง คิดค้นในช่วงทศวรรษที่ 1960 ใช้สนามไฟฟ้าแรงสูงประจุพลังงานในอนุภาค (ไอออน หรืออิเล็กตรอน) ให้ความร้อนพวกมันจนเกิดการฟิวชันในอุณหภูมิระดับที่สูงกว่าพื้นผิวดวงอาทิตย์

Credit : Dailymailnews





ปลาмаกุโร่

อีกหนึ่งประเภทอาหารที่เป็นที่นิยมอย่างมาก นั่นคือ “ซูชิ” ซึ่งนับว่าเป็นอาหารญี่ปุ่นที่ถูกปากคนไทย โดยมีวัตถุดิบจากปลาทะเลและที่นิยมอย่างมาก นั่นคือ ปลาทูน่า หรือมากุโร่ สำหรับพันธุ์ที่มีรสชาติเยี่ยมมาก ๆ นั่นคือ “Bluen” ถึงแม้จะมีราคาสูงกว่าพันธุ์อื่น แต่ก็นับว่าคุ้มค่ะ โดย 3 ส่วนหลักที่นำมาทำซูชิก็คือ โอโทโร่ (เนื้อท้องส่วนหน้า) ซูโทโร่ (ท้องส่วนหลัง) และ อากามิ นั่นเอง เคล็ดลับความอร่อยของซูชินั้นอยู่ที่ความสด ส่วนใครที่ไม่ชอบปลาดิบ ซูชิก็มีหน้าอื่น ๆ ด้วยค่ะ หรือหากอยากลิ้มลองรสชาติของเนื้อปลาก็เลือกทานเป็น ซูชิเบียร์นไฟ ก็ได้ค่ะ



มอสบอล มาริโมะ

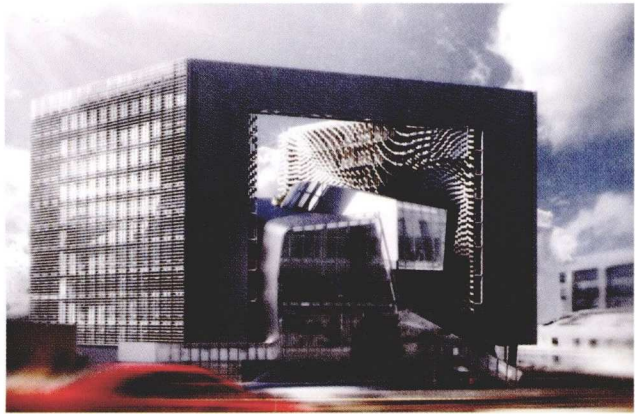
สาหร่ายสีเขียวที่ญี่ปุ่นที่กำลังเป็นที่นิยมในบ้านเรามาได้สักพักแล้วละ รู้จักกันในชื่อ “มาริโมะ” หรือ “Moss Ball” อันที่จริงคนญี่ปุ่นเขาถือว่าเจ้าสาหร่ายตัวนี้เป็นเครื่องรางนำโชค ทั้งด้านความรักและโชคลาภด้วยนะ ด้วยสาเหตุนี้จึงทำให้หลาย ๆ คนอยากจะทำครอบครองเจ้าสาหร่ายหน้าตาน่ารักตัวนี้เป็นอย่างมาก จึงทำให้ยอดการเก็บถล่มทลาย ที่แม้กระทั่งคนไทยก็นิยมสั่งซื้อทางอินเตอร์เน็ตมาเชยชม จนปัจจุบันทางรัฐบาลของประเทศญี่ปุ่นได้มีคำสั่งห้ามนำมาริโมะขึ้นมาจากใต้น้ำทะเลสาบอะคังแล้ว เนื่องจากเกรงว่าจะสูญพันธุ์นั่นเองค่ะ ทีนี้แหละ หากจะซื้อมาริโมะสังเกตลักษณะนะค่ะ ว่าเป็นของจริงหรือเป็นแค่ตะไคร่น้ำกันแน่

Credit : <http://www.marimo-web.org>



ซูเปอร์พรีเมียมกรร  
Emerson College Los Angeles

ตระการตาด้วยฝีมือการออกแบบอาคาร ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่จ่อตรงใต้ดิน และที่พักนักศึกษา สูง 10 ชั้น พร้อมด้วยอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ล้ำด้วยเทคโนโลยีอันครบครัน ไม่ธรรมดาในแบบฉบับของสถาบันสอนศิลปะอันเลื่องชื่อทางด้านครีเอทีฟโดดเด่นสุด ๆ ด้วยดีไซน์แปลกตา ที่สามารถถนอมทัศนภาพนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนได้เลยนะ ดูแค่อาคารสิ คุล!! สุด ๆ ไปเลยออกแบบโดย Thom Mayne’s Los Angeles Firm Morphosis



Your Space

Your Space :  
สำหรับน้องๆ คนไหนมีเรื่องราวน่าสนใจ  
หรือมีอะไรอยากเล่า ทางพีๆ ทีมงานยินดี  
จะนำบทความที่ส่งกันเข้ามาลงวารสาร  
ที่ [Thainuclearclub@gmail.com](mailto:Thainuclearclub@gmail.com)  
หรือติดตามพวกเราจาก Social ได้ที่นี่

Thainuclearclub



รู้หรือไม่  
รังสีก็มีอยู่ในอาหาร  
ที่มีโดยธรรมชาติ

3,000  
pCi/kg

## เนื้อแดง

ตัวการยังคงเป็นโพแทสเซียมนั่นเอง  
สเต็กเนื้อชิ้นนั้นจะไปเพิ่มปริมาณรังสีในร่างกายคุณ  
3,000 พิโคคูรี / กก. โดยประมาณ

## เกลือแกง

เพราะทำมาจากโพแทสเซียมคลอไรด์  
แทนที่จะเป็นโซเดียมคลอไรด์ ใดๆ เกลือแกง  
มีรังสีประมาณ 3,000 พิโคคูรี / กก.

3,000  
pCi/kg

6,600  
pCi/kg

## ถั่วบราซิล

ถั่วบราซิลครองตำแหน่งอาหารที่มีกัมมันตภาพรังสีสูงสุด  
ที่คนทั่วไปรับประทาน เพราะรากของมันมีเรเดียมอยู่  
เป็นจำนวนมาก รวมทั้งโพแทสเซียม แต่ไม่ต้องกลัวนะ  
เพราะร่างกายคนเรา แทบจะไม่ได้เก็บรังสีได้เลย  
ตรงกันข้ามกลับมีประโยชน์ เพราะมันช่วยป้องกันโรคมะเร็งเต้านม  
และมะเร็งต่อมลูกหมาก เพราะถั่วพวกนี้มีปริมาณซิลิเนียมสูง

4,640  
pCi/kg



## เบียร์

390  
pCi/kg

ไม่ต้องกลัวสำหรับคนชอบทานเบียร์  
เพราะมีรังสีน้อยมาก เพียง  
390 พิโคคูรี / กก. เท่านั้น  
ซึ่งน้อยกว่ากล้วยถึง 10 เท่า

## มันฝรั่ง / แครอท

3,400  
pCi/kg

ทั้งแครอทและมันฝรั่งมีรังสีประมาณ  
3,400 พิโคคูรี / กก.  
เมื่อทานอาหารทั้งสองอย่างรวมกันแล้ว  
จะมีรังสีประมาณ 6,800 พิโคคูรี / กก.

## กล้วย

3,520  
pCi/kg

หนึ่งในอาหารที่เรารับประทาน  
มากกว่าอาหารชนิดอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน  
มีรังสีประมาณ 3,520 พิโคคูรี / กก.

## ถั่วลิมา

ถั่วลิมา มีรังสีประมาณ 4,640 พิโคคูรี / กก.  
เป็นอาหารที่มีโพแทสเซียมสูง  
และมีเรเดียมผสมอยู่บ้างเล็กน้อย

**pCi หรือ พิโคคูรี : หน่วยวัดความแรงของสารรังสี  
และอัตราการสลายตัว**

ที่มา : [www.chemistry.about.com/10 common naturally radioactive food](http://www.chemistry.about.com/10%20common%20naturally%20radioactive%20food)



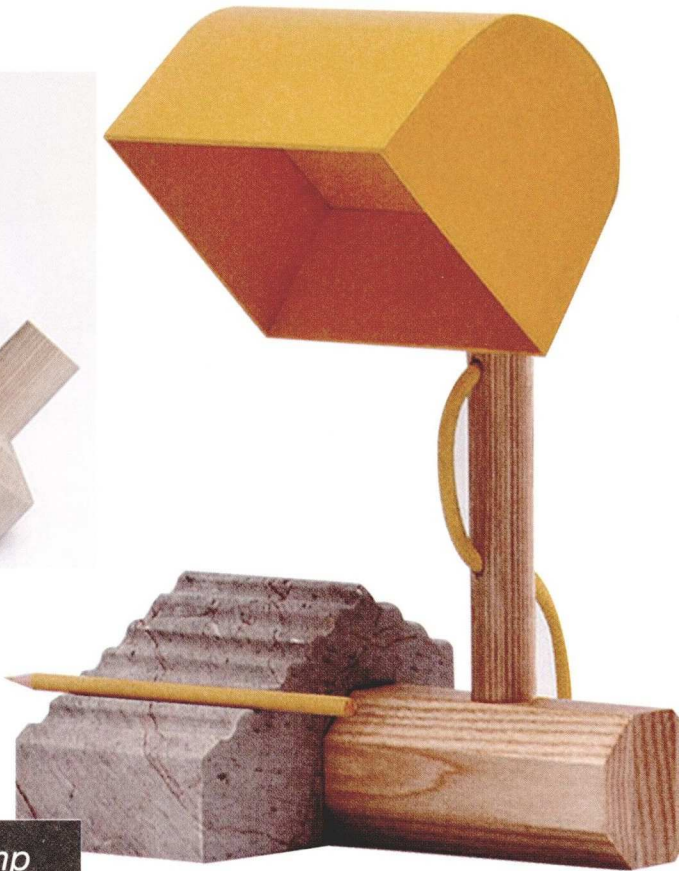
# Idea Design



CementWood-lamp



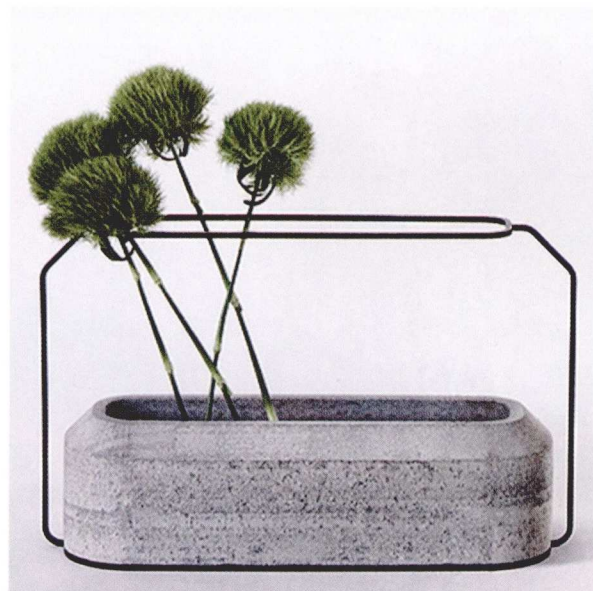
Merging Top



The Const Lamp



*ARMS chair*



*Weight Vases*

# THINKK STUDIO



*1-2-3 sit*

## *Where is it ?*

**THINKK STUDIO**  
7/8 Yenakard Road  
Chongnonsri Yannawa  
Bangkok 10120  
Thailand

Tel. 02 6719317  
Fax. 02 672 9299  
[thinkkstudio@yahoo.com](mailto:thinkkstudio@yahoo.com)



# อาหาร ฉายรังสี ปลอดภัยจริงหรือ?

อาหาร คือ ยาอายุวัฒนะอย่างหนึ่ง ที่ในปัจจุบันทุกคนหันมาให้ความสนใจและดูแลเรื่องนี้กันมากขึ้นค่ะ สังเกตได้จากหลายท่านมีการคำนวณแคลอรีก่อนการเลือกซื้อเลือกบริโภค และหลายท่านอ่านฉลากตรวจสอบวัตถุดิบส่วนประกอบก่อน นั่นนับเป็นผลดีอย่างมาก เพราะจะทำให้เรารู้ได้ว่า อะไรเป็นสิ่งที่กำลังจะผ่านเข้าสู่ร่างกายของเรา และส่งผลอย่างไรต่อสุขภาพร่างกายของเราบ้าง มาดูกันเกริ่นมาขนาดนี้เดาได้ไม่ยาก วันนี้เราจะนำสาระอะไรมาเล่าสู่กันฟัง นั่นคือ **“อาหาร”** นั่นเอง อย่าเพิ่งตกใจกันไปว่าเรื่องธรรมดาใกล้ตัวแบบนี้ จะมีอะไรพิเศษเพิ่มเติมไหมแน่นอนค่ะ ต้องไม่ธรรมดาอยู่แล้ว เพราะเราจะกล่าวถึง **“อาหารฉายรังสี”** เชื่อค่ะ หลายคนตกใจกันนะ อาหารอะไรฉายรังสี แล้วฉันจะตกอยู่ในอันตรายไหม? คำตอบอยู่ในสาระต่อไปนี้ ที่จะช่วยให้คุณ ๆ คลายกังวล









อันที่จริงแล้ว การฉายรังสีอาหาร ไม่มีผลอันตรายต่อเราเลยคะ เพราะมันเป็นเพียงกระบวนการหนึ่งในการณ์ถนอมอาหาร โดยผ่านพลังงานเท่านั้น ไม่ได้ฉายรังสีสู่อาหารโดยตรง ซึ่งวิธีนี้ได้มีการทดลองและวิจัยทั้งในและต่างประเทศ และได้รับการยอมรับจากหลายประเทศด้วยคะ ทำให้เรามั่นใจได้เลยว่าอาหารฉายรังสีที่เรากำลังจะทานเข้าไปนะ ไม่มีอันตรายแน่นอน เพราะอาหารฉายรังสีทุกชนิดต้องได้รับอนุญาตจากองค์การอาหารและยา (อย.) ก่อน จึงจะสามารถนำมาฉายรังสีได้ เห็นไหมล่ะไม่อันตรายอย่างที่คิดเลย หากอยู่ในการควบคุมปริมาณที่ใช้อย่างพอเหมาะ



อาหารที่เรากินเป็นประจำ เช่น กุ้ง เนื้อไก่ ก็สามารถนำมาฉายรังสีได้



# แล้วทำไมเราจึงนำอาหารบางชนิดไปฉายรังสี ?

ก็เพื่อฆ่าเชื้อและยืดอายุของอาหาร สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ได้ทำการสุ่มตรวจเนื้อสัตว์ทั้งสดและแช่แข็งบางชนิด ก็ได้พบ “เชื้อซาลโมเนลลา” ที่เป็นสาเหตุหนึ่งของโรคท้องร่วง ด้วยเหตุนี้เองทางสถาบันฯ จึงเกิดความคิดที่ต้องการให้ผู้บริโภคอย่างเรา ๆ ทานอาหารกันอย่างปลอดภัยห่างไกลพวกเชื้อโรค เชื้อรา การวิจัยเรื่องการฉายรังสีอาหารจึงเกิดขึ้น บางคนอาจสงสัยว่าทำไมความร้อนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถกำจัดหรือลดปริมาณเชื้อเหล่านี้ได้ อันที่จริงก็สามารถทำได้คะ แต่ทำได้กับอาหารที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบเท่านั้น ความร้อนจึงไม่เพียงพอสำหรับการฆ่าเชื้อให้อาหารสดและอาหารแช่แข็งคะ ลองคิดดูกันเล่น ๆ อาหารที่เรานำไปแช่แข็งจะเพื่อสาเหตุใดก็ตามแน่นอนคะ

มันต้องค้างคืน ทำให้สารอาหารบางชนิดหายไปแน่ ๆ ที่สำคัญการเน่าเสียก็มีมากขึ้นด้วยนะ ซึ่งคุณจะได้รู้ได้อย่างไร พิสูจน์ได้อย่างไร และหากคุณนำอาหารสดไปผ่านความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อโรค มันจะทำให้ลดอายุของอาหารลง เพราะความสุกพร้อมทานของอาหารนั้นแหละ ซึ่งคุณต้องทานทันทีไม่สามารถเก็บได้หรือค้างคืนได้ ด้วยเหตุผลนี้เอง การฉายรังสีจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่คงไว้ซึ่งคุณประโยชน์ของการเก็บยืดอายุอาหารคะ นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจการส่งออกด้วยนะ ซึ่งแน่นอนหากอาหารฉายรังสีไม่ปลอดภัย ต่างประเทศไม่มีทางยอมให้เรานำเข้าประเทศเขาแน่ ๆ และด้วยเหตุนี้ ทำให้เรามั่นใจได้ว่าปลอดภัย ไม่มีสารรังสีตกค้าง







มังคุด ผลไม้ของไทยที่ทุกคนชอบทาน  
ก็นำมาฉายรังสีเพื่อฆ่าเชื้อโรคได้ดีทีเดียว



แทนมฉายรังสี อาหารแปรรูปอีกประเภท  
ที่สามารถทานสดๆ ได้ เนื้อผ่านกระบวนการ





หัวหอม เครื่องปรุงของไทยที่มี  
การปนเปื้อนของเชื้อโรคค่อนข้างมาก  
จากขั้นตอนในการเพาะปลูก  
จึงมีความจำเป็นต้องฉายรังสี  
เพื่อบำบัดเชื้อโรคเหล่านี้







นอกจากอาหารแล้ว เครื่องปรุงรสของเราหลายชนิดก็ผ่านการฉายรังสีนะ อย่างเช่น ออริกาโน อบเชย รวมทั้งสมุนไพรหลากหลายชนิดเลยนะ ที่ต้องผ่านการฉายรังสีก่อนส่งออก เพื่อเป็นมาตรฐานการส่งออก เห็นไหมคะ เป็นเรื่องใกล้ตัวเรามาก ๆ ทั้งเรายังคุ้นเคยกันมานานแล้วทีเดียว และบางท่านติดใจกับกลิ่นรสของเครื่องปรุงเหล่านี้มากด้วย มาถึงตรงนี้แล้วทำให้นึกถึงไข่พะโล้หอมกรุ่น รสนุ่มลิ้นฝีมือคุณแม่เป็นกับข้าวที่แทบจะเป็นอาหารติดบ้านไม่แพ้ไข่เจียวเลยก็ว่าได้ ใครที่เคยเข้ครัว หรือทำกับข้าวเป็นประจำคงจะทราบกันดีค่ะ เครื่องเทศสำหรับทำพะโล้สามารถเก็บได้นานเลยทีเดียว แถมยังไม่มีเชื้อราด้วย บางบ้านเก็บกันหลายเดือนกลายเป็นของติดครัวกันไปแล้ว ถ้าต้องฉีกซองบรรจุอาหารแล้วพ่วงกับเชื้อรานี้ก็ไม่ไรวะคะ คงกลัวการซื้ออาหารชนิดนั้นไปเลยทีเดียว หรือต้องเผชิญกับการท้องเสีย และเชื้อโรคต่าง ๆ ที่เราต้องรับเข้าสู่ร่างกายโดยตรง แค่นี้ก็น่ากลัวแล้วละคะ ฉะนั้นที่มีการฉายรังสีอาหารเกิดขึ้นเราเลยสบายใจได้ในระดับหนึ่ง จะว่าไปแล้ว การฉายรังสีอาหาร ก็คือการยืดอายุของอาหาร หรือการถนอมอาหารที่คล้ายกับการแช่แข็ง หรือสเตอไฟอายุของอาหารนี้แหละค่ะ ที่สำคัญไม่ได้ทำลายกลิ่น สี หรือรสชาติด้วยนะ มันทำให้เราเก็บของโปรตหรือวัตถุดิบไว้ใช้ได้ในระยะหนึ่งเลย

แหล่! แบบนี้ก็ประหยัดไม่ต้องเสียเงินซื้อบ่อย ๆ หากอาหารเกิดการเน่าเสียก่อนการบริโภคด้วยนะ แถมยังห่างไกลเชื้อโรคอีกด้วย ระหว่างที่กำลังเดินหยิบสินค้าลงตระกร้าในซูเปอร์มาร์เก็ตอย่างสบายใจนั้น ก็คิดอะไรขึ้นมากะ ถ้าหากว่าหมอยกที่เลือกวันนี้ไม่ได้ผ่านการฉายรังสี เราจะทราบได้อย่างไรนะ ว่ามันปลอดภัย คิดเล่น ๆ แต่ก็เริ่มกลัวขึ้นมาแล้วละสิแบบนี้เราต้องดูฉลาก และสังเกตสัญลักษณ์มาตรฐาน \*RADULA (อธิบายเรื่องสัญลักษณ์ในภาพประกอบ) ดีกว่า เพื่อความปลอดภัยของเราว่าได้ผ่านกรรมวิธีและกระบวนการอย่างถูกต้อง สังเกตที่ฉลากด้วยนะทั้งนี้ ก็เพื่อความมั่นใจยิ่งขึ้นว่าได้ผ่านการควบคุมจากกระทรวงสาธารณสุข ทั้งสะดวก ประหยัด และปลอดภัย อาหารแบบนี้เพื่อคนที่เรารักจริง ๆ ค่ะ เห็นไหมคะ อาหารฉายรังสีไม่น่ากลัวและไม่อันตรายเลย เราสามารถรับประทานได้แบบไม่ต้องห่วงเรื่องของรังสีตกค้าง และอุ่นใจได้เลยค่ะ เนื่องจากได้รับการควบคุมปริมาณและชนิดของรังสีอย่างดีจากองค์การอาหารและยา และกระทรวงสาธารณสุข แต่ทั้งนี้อย่าลืมสังเกตฉลากและสัญลักษณ์นะ ทานอาหารให้ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพเพื่ออายุที่ยืนยาว สำหรับฉบับหน้า เราจะแนะนำสาระอะไรให้คุณโปรดติดตามกันต่อไปนะค่ะ



สัญลักษณ์ของการฉายรังสี ซึ่งองค์การอาหารและยา หรือ FDA กำหนดให้แสดงสัญลักษณ์และข้อความบนหีบห่อของอาหาร กล่องที่บรรจุ บนใบโฆษณา และบนใบรายการสินค้า สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมผ่านการฉายรังสี



# ขอโอกาส หอม(แดง)บ้าง



หอมแดงจะปลูกมากในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ โดยแหล่งผลิตส่วนใหญ่ อยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน พะเยา อุดรดิตถ์ ศรีสะเกษ ชัยภูมิ เป็นต้น พันธุ์ที่นิยมปลูกมาก ได้แก่ 1) พันธุ์ศรีสะเกษ 2) พันธุ์เชียงใหม่ 3) พันธุ์พื้นเมือง มีลักษณะเด่นที่เปลือกสีขาวหรือขาวอมเหลือง กลิ่นไม่ฉุน รสหวาน ในปี 2550 จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีพื้นที่ปลูกหอมแดงรวมทั้งประเทศ 108,763 ไร่ ผลผลิตถึง 208,995 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 1,922 กิโลกรัมต่อไร่ หอมแดงได้รับความนิยมในการบริโภคมาก เห็นได้จากทุกครัวไทยจะต้องมีหอมแดงเตรียมไว้เสมอ หอมแดงเป็นองค์ประกอบสำคัญของอาหารไทยแทบทุกชนิด ทั้งประเภทแกงเผ็ด แกงเลียง ต้มยำ หลน ยำ ลาบ น้ำพริกต่างๆ เครื่องเคียงข้าวซอย หรือในขนมหวาน เพราะเหตุผลที่หอมแดงช่วยดับกลิ่นคาว และเพิ่มรสชาติของอาหารนั่นเอง

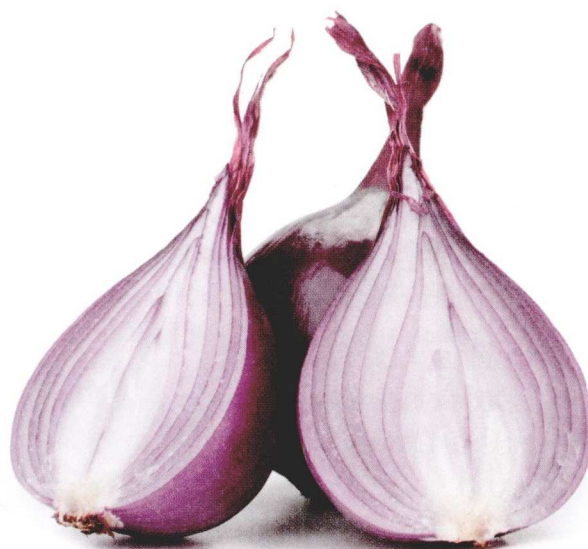
จากข้อมูลพบว่ามีส่วนการบริโภคหอมแดงในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 65 และส่งออกในรูปแบบหอมแดงสด หอมแดงแห้ง และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ร้อยละ 35 โดยประมาณ หอมแดงที่มีชื่อเสียงว่าเป็นหอมแดงคุณภาพดี ได้แก่ หอมแดงจากจังหวัดศรีสะเกษ ตลาดส่งออกรายได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย สิงคโปร์ ฮองกง ญี่ปุ่น ไต้หวัน และประเทศในภูมิภาคตะวันออกเฉียงกลาง คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 500 ล้านบาทต่อปี อ่านดูแล้วอยากจะปลูกหอมแดงขายหรือเป็นพ่อค้าหอมแดงแล้วใช่ไหมละ ข้อเท็จจริงที่พบก็คือ หอมแดงก็เหมือนกับสินค้าเกษตรทั่วไป ราคาหอมแดงจะขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้ในแต่ละปี หากปีไหนผลผลิตน้อยราคาก็จะสูง แต่ปีไหนผลผลิตมากหรือช่วงเวลาที่มีผลผลิตออกมาพร้อมกันหลายพื้นที่เป็นปริมาณมาก ๆ ราคาก็จะตกต่ำขาดทุนไปตาม ๆ กัน ทั้งนี้ เนื่องจากหอมแดงไม่สามารถเก็บได้นานเพราะจะออกและเน่าได้

เกษตรกรหรือผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องขายอย่างไม่มีทางเลือกแม้ราคาจะถูก นอกจากนี้ทราบหรือไม่ว่าในช่วงเดือนกรกฎาคม-ตุลาคมของทุกปี ประเทศไทยต้องนำเข้าหอมแดงจากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อมาบริโภคในประเทศ เนื่องจากผลผลิตในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการ คิดเป็นมูลค่าหลายล้านบาทต่อปีเช่นกัน จากปัญหาข้างต้น ศูนย์วิจัยส่งเสริมเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) พบว่าการฉายรังสีเพื่อยับยั้งการงอกของพืชหัวระหว่างการเก็บรักษา โดยฉายรังสีปริมาณไม่เกิน 0.15 กิโลเกรย์ จะหยุดการเจริญเติบโตของเซลล์ที่ทำให้เกิดการงอก โดยรวมกับการเก็บรักษาด้วยการแช่เย็น (Cold Storage) ทำให้สามารถเก็บรักษาผลผลิตได้นานหลายเดือน โดยไม่งอกหรือออกเล็กน้อย ทำให้เก็บรักษาคุณภาพผลผลิตได้ดียิ่งขึ้น





ในปี 2557 ศูนย์ฉายรังสี สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงเริ่มทำการศึกษาทดสอบการฉายรังสี เพื่อยับยั้งการงอกของหอมแดงในเชิงพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งการงอกและเก็บรักษาหอมแดงให้อยู่ในสภาพดีเป็นระยะเวลาประมาณ 3-5 เดือน หลังการเก็บเกี่ยว หากผลการศึกษาทดสอบเป็นไปตามเป้าหมาย การฉายรังสีหอมแดงและเก็บรักษาแล้วทยอยนำออกมาขายในช่วงนอกฤดูทำให้เงินตราไม่รั่วไหลออกนอกประเทศ จะสามารถลดการนำเข้าหอมแดงจากต่างประเทศในช่วงเวลาที่ไม่มีผลผลิตหอมแดงภายในประเทศได้ เข้าทำนองที่ว่าปลูกเอง ชื้อเอง กินเอง และน่าจะทำให้ราคาหอมแดงไม่ตกต่ำ มีเสถียร สม่าเสมอ สามารถควบคุมได้ ทำให้เกษตรกรไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง สามารถเจรจากับผู้นำเข้า-ส่งออก และลดความเสี่ยงทุกภาคส่วน ตั้งแต่ผู้ปลูกจนถึงผู้บริโภคในประเทศนั่นเอง



“การฉายรังสีหอมแดงช่วยยับยั้งการงอกและเก็บรักษาหอมแดงให้อยู่ในสภาพดีเป็นระยะเวลาประมาณ 3-5 เดือน ทำให้หอมแดงไม่ขาดตลาด และลดการนำเข้าจากต่างประเทศ”



# เครื่องฉายรังสีแกมมา

รังสีแกมมา เป็นรังสีชนิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Electro Magnetic Radiation หรือ EMR) ที่มีพลังงานและการทะลุทะลวงสูงมาก ในธรรมชาติเกิดจากการสลายของนิวไคลด์กัมมันตรังสี มักเกิดร่วมกับรังสีแอลฟาและรังสีบีตา รังสีแกมมามีพลังงานสูงมากในสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตามปกติจะมีพลังงานมากกว่า 10 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์ (keV) ขึ้นไป เปรียบเทียบกับรังสีอัลตราไวโอเล็ตจะมีพลังงานในช่วง 2 - 3 eV เท่านั้น หรือเทียบกับรังสีเอกซ์ก็จะมีพลังงานในช่วง 100 eV ถึง 100 keV ความสามารถในการทะลุทะลวงสูงของรังสีแกมมา ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากมาย จากต้นกำเนิดรังสีแกมมาหลายชนิด เช่น

- ซีเซียม-137 ใช้วัดและควบคุมการไหลของของเหลว ควบคุมปริมาณบรรจุอาหารและเครื่องต้มวัดความหนาแน่นของดินในพื้นที่ก่อสร้าง
- โคบอลต์-60 ใช้ปลอดเชื้อเครื่องมือแพทย์ ใช้พาสเจอร์ไรส์อาหารและเครื่องเทศบางชนิด ใช้วัดความหนาในการผลิตเหล็กแผ่น ฉายรังสีเพื่อเปลี่ยนสีอัญมณี
- เทคนิเทียม-99เอ็ม ซึ่งมีครึ่งชีวิตสั้นมากสามารถใช้วินิจฉัยความผิดปกติอวัยวะสำคัญ (สมอง กระดูก ตับ ไต) ได้โดยมีผลกระทบต่อผู้ป่วยน้อยที่สุด
- อะเมริเทียม-241 ใช้มากในกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม เช่น ใช้วัดระดับของเหลว ใช้วัดความหนาแน่นของของเหลว ใช้วัดความหนา ใช้วัดระดับเชื้อเพลิงของเครื่องบิน

ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีเครื่องฉายรังสีแกมมา จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกันไป เครื่องแรกเป็นเครื่องฉายรังสีแกมมา ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมและดูแลของศูนย์ฉายรังสี ตั้งอยู่ในเทคโนโลยี คลองห้า ปทุมธานี โดยศูนย์ฉายรังสีให้บริการฉายรังสีด้วยรังสีแกมมา โดยผลิตภัณฑ์ที่นำมาฉายรังสีนั้นมีหลากหลายชนิด เช่น อาหารสัตว์ สมุนไพร ผลไม้ส่งออก 6 ชนิด และเวชภัณฑ์ทางการแพทย์

โรงงานฉายรังสีแกมมา มีการออกแบบที่ได้มาตรฐานปัจจุบัน ศูนย์ฉายรังสีใช้เครื่องฉายรังสีแบบ Carrier Type รุ่น JS 8900 IR-155 ออกแบบโดยบริษัท Nordion International Inc. จากประเทศแคนาดา ตู้ที่ใช้บรรจุสินค้าเพื่อนำเข้าไปฉายรังสีนั้น แบ่งเป็น 2 ส่วน (Compartment) คือ บนและล่าง โดยแต่ละ Compartment มีขนาดกว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร สูง 120 เซนติเมตร

พลับขันธ์ของไทยผ่านการฉายรังสีเพื่อส่งออกไปยังประเทศสหรัฐอเมริกา  
สร้างรายได้สู่ประเทศปีละ  
หลายร้อยล้านบาท

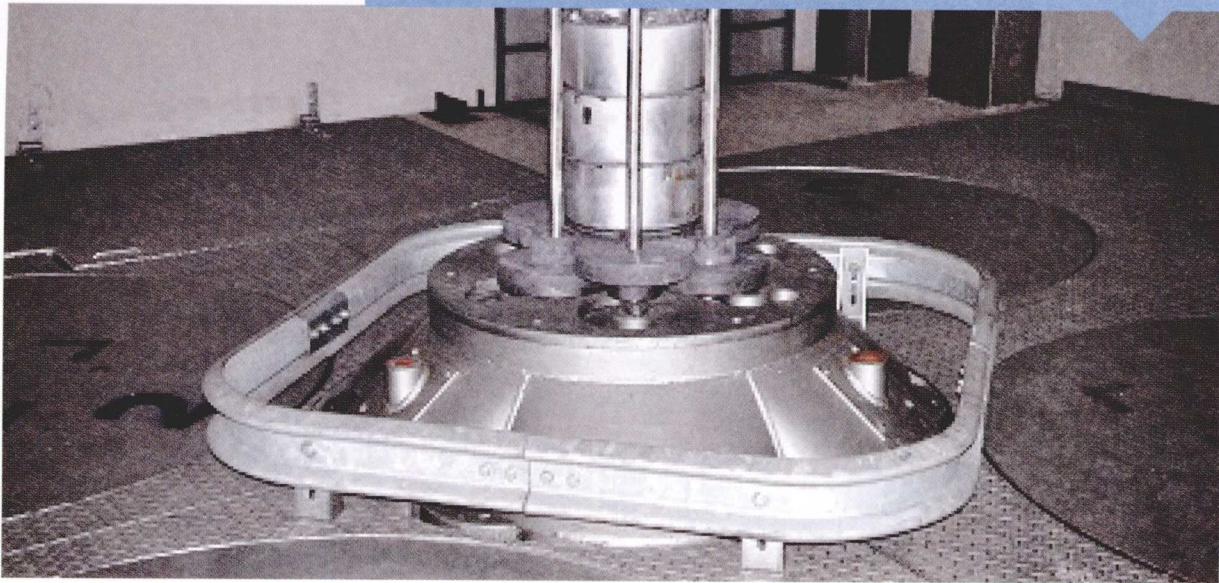




เครื่องฉายรังสีแบบ Carrier type รุ่น JS 8900 IR-155  
ออกแบบโดย บริษัท Nordion International Inc. แคนาดา



ตัวเครื่องฉายรังสีแกมมา ใช้ต้นกำเนิดรังสีโคบอลต์-60 จำนวนทั้งหมด 6 แท่ง ซึ่งแต่ละแท่งมีความแรงประมาณ 12,000 คูรี ความแรงรังสีรวมทั้งหมด 70,500 คูรี ปัจจุบันความแรงรังสีลดลงเหลือ 49,374 คูรี ผลิตโดยบริษัท Paul Stephens Consultancy Ltd. ประเทศอังกฤษ



สำหรับเครื่องฉายรังสีแกมมาอีกเครื่องหนึ่งอยู่ในความดูแลของศูนย์ฉายรังสี ติดตั้งอยู่ที่ศูนย์ฉายรังสีอัญมณี สำนักงานใหญ่ อ.องครักษ์ จ.นครนายก ใช้สำหรับฉายรังสีอัญมณีตัวเครื่องฉายรังสีแกมมา ใช้ต้นกำเนิดรังสีโคบอลต์-60 ทั้งหมด 6 แท่ง ซึ่งแต่ละแท่งมีความแรงประมาณ 12,000 คูรี ความแรงรังสีรวมทั้งหมด 70,500 คูรี ปัจจุบันความแรงรังสีลดลงเหลือ 49,374 คูรี ผลิตโดย บริษัท Paul Stephens Consultancy Ltd. ประเทศอังกฤษ

ปริมาณรังสีที่วัดได้ปัจจุบันที่ตำแหน่ง Center ได้เท่ากับ 12 kGy/hr ตำแหน่งอื่น ๆ ลดลงตามระยะทางที่ห่างจากต้นกำเนิดรังสี แท่งของต้นกำเนิดรังสีจัดเก็บแบบแห้ง ในที่กำบังรังสีซึ่งทำจากตะกั่วหนา ขณะที่ไม่ได้ใช้งาน

ประโยชน์ของเครื่องฉายรังสีแกมมาโดยไอโซโทปรังสีโคบอลต์-60 เครื่องนี้สามารถนำมาใช้ในการฉายรังสีอัญมณีเพื่อเปลี่ยนสีหรือใช้ในการปรับปรุงวัสดุอื่น ๆ สำหรับงานบริการหรืองานวิจัย โดยภายในห้องฉายรังสีแกมมา สามารถฉายรังสีได้ทุกบริเวณ ในกรณีฉายรังสีอัญมณีหรือฉายงานวิจัย ที่ต้องการปริมาณรังสีสูง และใช้เวลาฉายไม่นาน ฉายบริเวณใกล้ต้นกำเนิดรังสีโคบอลต์-60 (บริเวณ Center) และสามารถหมุนได้ขณะฉายรังสี เพื่อให้ได้รับปริมาณความสม่ำเสมอ รังสีแกมมาจากไอโซโทปโคบอลต์-60 เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การฉายอัญมณีด้วยรังสีแกมมาไม่ก่อให้เกิดไอโซโทปรังสีใด ๆ ภายในเนื้ออัญมณี





หนีร้อนจากเมืองไทย ไปตากอากาศสบายๆ

# New York City



ช่วงนี้อุณหภูมิของอากาศในเมืองไทยก็ได้พุ่งทะยานแตะความร้อนถึงขีดสุดไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว วันนี้เราชวนคุณหนีร้อนไปพักผ่อนตากอากาศสบาย ๆ กันที่มหานครนิวยอร์ก New York City (NYC) กันดีกว่าค่ะ

นิวยอร์ก ได้รับสมญานามว่า เป็นมหานครศูนย์กลางของความทันสมัยและคิวไลซ์ ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในสหรัฐอเมริกา เป็นที่ตั้งของสำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ อีกทั้งยังเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การเงิน วัฒนธรรมบันเทิง ที่สำคัญที่สุด จึงไม่แปลกใจที่นิวยอร์กจะกลายเป็นมหานครเอกของโลก โดยไม่มีเมืองใดเทียบเคียงสำหรับเรื่องสถานที่ท่องเที่ยวของนิวยอร์กก็ไม่แพ้ที่ใด วันนี้เราจึงขอแนะนำ 5 สถานที่หนีร้อน เมื่อไปถึงนิวยอร์กต้องไม่พลาดไปสัมผัส

**บรอดเวย์ (Broadway)** สถานที่ที่มีชื่อเสียงในด้านของโรงละคร เป็นที่มาของชื่อถนนบรอดเวย์ เหมาะสำหรับผู้ที่ชื่นชอบศิลปะการแสดง นอกจากศิลปะแล้วคุณยังสามารถไปช้อปปิ้งที่ฟิฟท์ อเวนิว (5th Avenue) พร้อมชมความงามของ โบสถ์ทรินิตี้ ก่อนจะไปสัมผัสความเป็นไปของชาวนิวยอร์กเกอร์ที่ไทมส์แควร์

**อนุสาวรีย์เทพีเสรีภาพ (Statue of Liberty)** 1 สัญลักษณ์ของ "เสรีภาพ" ของชาวอเมริกา 1 ในสิ่งก่อสร้างมหัศจรรย์ของโลกชิ้นหนึ่ง อนุสาวรีย์ที่ทางฝรั่งเศสมอบให้กับชาวอเมริกัน เพื่อเป็นของขวัญฉลองครบรอบ 100 ปี ในวันประกาศอิสรภาพจากประเทศอังกฤษ ถ้ามาถึงนิวยอร์กแล้วไม่ถ่ายภาพคู่กับอนุสาวรีย์เทพีเสรีภาพ คงจะไม่สามารถไปอวดใครได้

**พิพิธภัณฑ์ศิลปะ เมโทรโพลิทัน (Metropolitan Museum of Art)**

เสริมสร้างแรงบันดาลใจจากการเที่ยวชมพิพิธภัณฑ์ศิลปะที่ยอดเยี่ยมอีกแห่งหนึ่งของโลก สถานที่รวบรวมจัดแสดงผลงานอันเลื่องชื่อของเหล่าศิลปินในตำนาน เช่น เซซาน, โมเนต์, ปิกัสโซ แคนดินสกี เดอะ โมมา



Metropolitan Museum of Art พิพิธภัณฑ์ศิลปะ ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก



### สวนสาธารณะ เซ็นทรัล พาร์ค (Central Park)

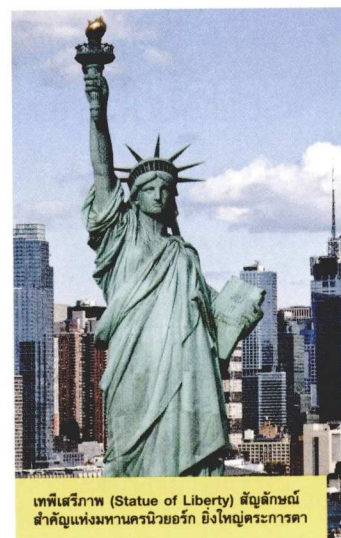
หลบหนีความวุ่นวายมาพักผ่อนภายใต้สวนสาธารณะที่มีขนาดใหญ่ถึง 460 สนามฟุตบอล สวนสาธารณะที่มีทั้งสวนสัตว์ รูปปั้น ร้านอาหาร ม้าหมุน ลานน้ำพุ หรือแม้กระทั่งลานสเก็ต ให้คุณได้เลือกพักผ่อนตามไลฟ์สไตล์ของคุณ

### หมู่บ้านกรีนวิช (Greenwich Village)

หมู่บ้านที่เคยเป็นเขตอุตสาหกรรมที่สำคัญในอดีต ปัจจุบันกลายเป็นชุมชนศิลปะที่ทรงเสน่ห์ อยู่ใกล้กับมหาวิทยาลัยนิวยอร์กอันโด่งดัง ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมากมายได้เข้ามาเยี่ยมชมอย่างไม่ขาดสายแต่ก่อนที่จะแพ็คเกจกระเป๋าแล้วออกไปสัมผัสกับความศิวิไลซ์ของนิวยอร์กนั้น เราต้องศึกษากฎข้อบังคับก่อนที่จะเดินทางเข้าไปยังประเทศสหรัฐอเมริกาให้ดีเสียก่อน โดยเฉพาะการนำเข้าผักผลไม้สดมายังประเทศสหรัฐอเมริกานั้นไม่ว่าใครก็จะหวั่นเข้ามากันซื้อขายนั่นเอง เพราะประเทศนี้มีกฎระเบียบด้านสุขอนามัยพืชค่อนข้างเข้มงวด เรามีเกร็ดความรู้เล็ก ๆ น้อย ๆ เกี่ยวกับกฎระเบียบในการจดทะเบียนผู้ส่งออก และโรงงานแปรรูปสินค้าที่จะส่งออกไปยังสหรัฐอเมริกามาฝากค่ะ สำหรับสินค้าอาหารกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มอาหารกระป๋อง อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ ต้องมีการจดทะเบียนเป็นพิเศษ และต้องให้ USDA พิจารณานุญาตถึงกระบวนการผลิตเสียก่อน ส่วนน้ำผลไม้ อาหารทะเล ก็ต้องผ่านกฎหมายว่าด้วยการปรับปรุงความปลอดภัยทางด้าน

อาหารให้ทันสมัย (Food Safety Modernization Act) และได้รับการรับรองระบบจาก Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) จึงจะส่งออกได้เช่นกัน ซึ่งกฎหมายนี้ได้ลงนามโดยประธานาธิบดี และมีการเผยแพร่สาระสำคัญของกฎหมายนี้เป็นภาษาต่าง ๆ รวมทั้งภาษาไทย ตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2554 เป็นต้นมา สำหรับผลไม้สดในประเทศไทยที่สามารถส่งออกได้ในปัจจุบัน มีเพียง 7 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ มังคุด เงาะ มะม่วง สับปะรด และแก้วมังกร แต่ทุกชนิดต้องผ่านการฉายรังสี รวมทั้งการตรวจรับรองโดยกรมวิชาการเกษตร ก่อนทำการส่งออก และพืชของไทยบางชนิดที่ต้องผ่านการทำ Treatment ด้วยการรมเมธิลโบรไมด์ ก่อนส่งออก ได้แก่ พืชตระกูล Allium spp. (bulb) ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง พืชตระกูล Basil ได้แก่ ผักชีฝรั่ง ช้า ๆ เรียน เป็นต้น

ต้องขอบคุณกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ทำให้ประเทศของเราสามารถส่งออกพืช และผลไม้ขึ้นชื่อของไทยให้ชาวต่างชาติทั่วโลกได้ลิ้มลองและสร้างรายได้ให้กับประเทศมากมาย นอกจากเราจะได้ทราบถึงสถานที่ท่องเที่ยวหนี่ร้อนที่ New York City กันอย่างจุใจถึง 5 ที่แล้ว ยังได้เกร็ดความรู้เกี่ยวกับสุขอนามัยพืชในการนำเข้าผักผลไม้สด รวมไปถึงกระบวนการก่อนส่งผลไม้สดไปยังต่างประเทศ ความรู้เหล่านี้มีפקติดตัวไว้ก่อนออกเดินทางไม่เสียหาย ในเมื่อจุดหมายปลายทางพร้อม ความรู้แน่น! ได้เวลาแพ็คเกจกระเป๋าไปเที่ยวกันแล้ว!



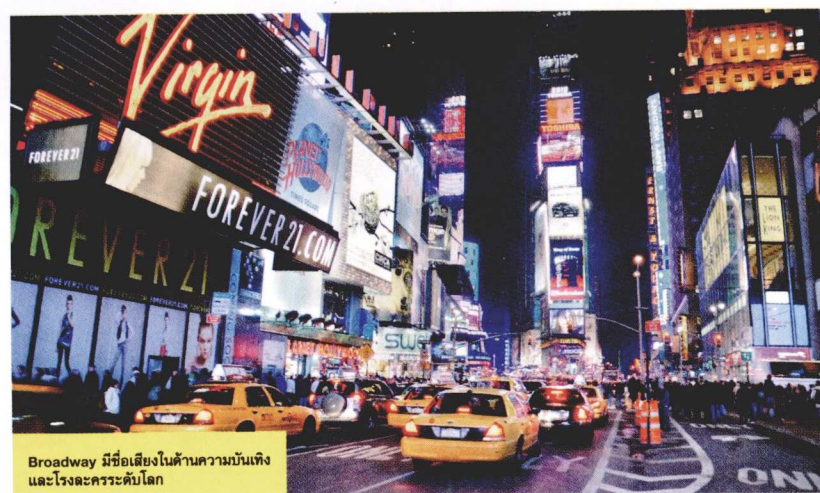
เทพีเสรีภาพ (Statue of Liberty) สัญลักษณ์สำคัญแห่งมหานครนิวยอร์ก อิงเหตุการณ์การศตวรรษที่ 20



Photograph : Sean Pavone / Shutterstock.com



Central Park สวนสาธารณะที่มีขนาดใหญ่กว่าสนามฟุตบอล 5 สนามเลยทีเดียว



Broadway มีชื่อเสียงในด้านความบันเทิงและโรงละครระดับโลก

Photograph : Sean Pavone / Shutterstock.com



## สทศ. ลงนามความร่วมมือกับ มจร. ร่วมพัฒนาคณาจารย์นักวิจัย

สทศ. ได้รับความไว้วางใจในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่จะเป็น วิศวกรในอนาคต โดย สทศ. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง สทศ. และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หรือ มจร. ซึ่งได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีนิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์ ทาง มจร. และคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการปรึกษาหารือกันในเรื่องนี้ กับผู้เชี่ยวชาญจากหลายแห่ง รวมไปถึงผู้เชี่ยวชาญจากญี่ปุ่น ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ถึงหัวใจสำคัญของเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ขณะนี้ มจร. มีความพร้อมด้วยกำลังคน ไม่ว่าจะเป็น นักศึกษา อาจารย์ และนักวิจัย ของ มจร. ขาดเพียงผู้สนับสนุน ที่มีองค์ความรู้อย่างแท้จริง ซึ่งก็ได้ทาง สทศ. เข้ามาร่วมมือกัน เพื่อให้คำแนะนำ และร่วมสร้างงานวิจัยและพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีของการดำเนินงานตามบันทึก ข้อตกลง หรือกิจกรรมนิวเคลียร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประเทศ



ขอบเขตความร่วมมือของแต่ละฝ่ายมีเนื้อหาที่น่าสนใจ เช่น การถ่ายทอดความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมเครื่อง ปรกรณ์ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการโดยใช้เครื่อง ปรกรณ์ปรมาณูวิจัย ปว.-1/1 การฝึกอบรมทางด้าน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณเชิง นิวเคลียร์ ความร่วมมือในด้านงานวิจัยและพัฒนา ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนิวเคลียร์ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีนิวเคลียร์ ในด้านต่าง ๆ เรียกได้ว่า ก้าวไปอีกขั้นกับการพัฒนาบุคลากรทางนิวเคลียร์

## สทศ. ร่วมกับญี่ปุ่น จัดการประชุมการประชุมเชิงปฏิบัติการ NAA



การจัดงานในครั้งนี้ จัดขึ้นเพื่อประเมินผลการดำเนินโครงการในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อย 3 โครงการ คือ : Geochemical Mapping and Mineral Exploration, Monitoring of Food Contamination และ Monitoring of Pollutants in Marine Sediments ในประเทศไทยเข้าร่วมในโครงการย่อยด้านการวิเคราะห์การปนเปื้อนในอาหาร ในปีที่ผ่านมามี ประเทศไทย โดย สทศ. ได้ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างปลาที่นิยมบริโภค จำนวน 10 ชนิด ด้วยเทคนิค NAA โดยใช้รังสีนิวตรอนจากเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย ปว.-1/1 ในงานวิจัยนี้ได้เน้นศึกษาธาตุโลหะหนักและมีความเป็นพิษ ได้แก่ As, Hg, Cr และ Cd ในโอกาสนี้ ดร.สมพร จอคำ ผสทศ. ได้บรรยายพิเศษในหัวข้อ Strategic Plan for New Research Reactor in Thailand ด้วย



## วฟ. เปิดห้องทดลอง โครงการวิจัยร่วมกับ IAEA

เนื่องด้วย วฟ. มีโครงการวิจัยร่วมกับ IAEA ในหัวข้อ Supporting Radiation Processing for the Development of Advanced Grafted Materials for Industrial Applications and Environmental Preservation (RAS1014) โดย ดร.เกศินี เหมวิเชียร ในฐานะผู้ประสานงานโครงการฯ ของประเทศไทย ได้ดำเนินการขอผู้เชี่ยวชาญจาก IAEA เพื่อมามอบคำแนะนำเรื่องโครงการวิจัยเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 20 – 24 มกราคม 2557 โดยมีความประสงค์ให้ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาและคำแนะนำทางเทคนิค โดยผู้เชี่ยวชาญ คือ Dr. Noriaki Seko จาก JAEA Takasaki ที่มีความเชี่ยวชาญเรื่อง Radiation Grafting of Polymers for Environmental Applications ทั้งนี้ในวันที่ 23 มกราคม 2557 วฟ. มีกิจกรรม Journal Club จึงได้เปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ สทน. รับฟังการบรรยายจาก Dr. Seko ในหัวข้อ “Current Status of Radiation Grafting Technique and Industrial Applications” โดยการบรรยายได้พูดถึงการมีส่วนร่วมในปฏิบัติการ Fukushima Contribution Using Grafted Adsorbent ของ Dr. Seko และทีมงานจาก IAEA Takasaki ด้วยผู้เชี่ยวชาญมาปฏิบัติงานร่วมกับนักวิจัยของ วฟ. เพื่อติดตั้งและออกแบบอุปกรณ์สำหรับการทำปฏิกิริยากราฟต์พอลิเมอร์ไอออน โดยได้ติดตั้งและออกแบบระบบสุญญากาศ สำหรับการเตรียมตัวอย่างภายหลังการฉายรังสีแบบ Preirradiation และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักวิจัยของ วฟ. ในการทำวิจัย การเตรียมตัวดูดซับโลหะไอออนสำหรับการประยุกต์ใช้งานทางด้านสิ่งแวดล้อม และการเตรียมไฮโดรเจนสำหรับใช้งานทางการแพทย์ นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญได้ปฏิบัติงานร่วมกับนักวิจัยของ วฟ. เพื่อออกแบบและติดตั้งเครื่องเก็บสารละลายแบบอัตโนมัติสำหรับใช้ในการทดสอบความสามารถในการดูดซับโลหะไอออนของตัวดูดซับโลหะไอออน



## Nuclear In History



1 January  
1896

### Wilhelm Roentgen

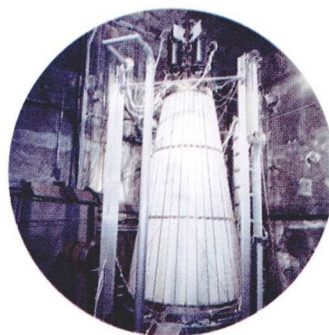
นักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน ได้ค้นพบรังสีเอกซ์ เขาได้ส่งสาส์นฉบับแรกเพื่อน ๆ และนักฟิสิกส์ที่มีชื่อเสียงหลายคน โดย 4 วันต่อมา Die Presse ได้ตีพิมพ์การค้นพบนี้และได้ถือกำเนิดรังสีใหม่ที่น่าไปใช้วินิจฉัยในการแพทย์ว่าเป็นแสงที่ใช้ในการถ่ายภาพที่สามารถส่องทะลุเนื้อไม้ พืชหนัง และเสื้อผ้า

17 January  
1949



### Edwin Mattison

เป็นครั้งแรกที่มีการปลดปล่อยพลังงานจาก Synchrotron เครื่องแรกถูกออกแบบโดย Edwin Mattison ใช้สำหรับเร่งอิเล็กตรอน ซึ่งมีประจุลบ โดยใช้แม่เหล็กแบบ Bebatron ที่มีน้ำหนักประมาณ 8 ตัน



3 April  
1965

### SNAP 10A

เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในอวกาศเครื่องแรก ได้ถูกส่งขึ้นไปยังอวกาศให้กำลัง 500 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง สามารถทำงานได้ทั้งสิ้น 10,000 ชั่วโมง เครื่องปฏิกรณ์ได้ปิดตัวลงหลังจากการใช้งาน 45 วัน เนื่องจากระบบไฟฟ้าขัดข้อง SNAP 10A นับเป็นเครื่องปฏิกรณ์เครื่องเดียวของสหรัฐอเมริกา



# Gadget



## Hapifork

เห็นแล้วต้องร้องว่า! หากคุณ ๆ ต้องการควบคุมน้ำหนัก ด้วยเซนเซอร์ สั่นเตือนเมื่อคุณเคี้ยวเร็วเกินไป โดยการทำงานของเจ้าส้อมตัวนี้ จะจับบันทึกพฤติกรรมมารับประทานอาหารของคุณ ด้วยความเร็วในการช้อนอาหารเข้าปากและปริมาณของอาหารในแต่ละคำ เพื่อช่วยระบบการย่อย โดยแสดงผลบนสมาร์ตโฟนของคุณผ่านบลูทูธ ด้วยแอปพลิเคชัน HAPILABS หรือแสดงผลทาง PC ผ่าน USB สำหรับตรวจวัดข้อมูลด้วย hapilabs.com โดยเจ้าส้อมตัวนี้ สามารถควบคุมได้เพียงการเคี้ยวเพื่อระบบย่อยที่ดีเท่านั้น

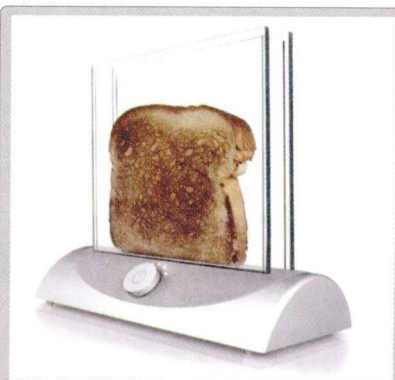
Found on babble.com



## Perfect Drink Smart Bartender

หากชอบปาร์ตี้ที่บ้าน แต่ก็ไม่เคยจำสูตรก็ขอเทคตัดปัญหาทิ้งวลาไปเลยละ! ถ้าคุณมี Perfect Drink Smart Bartender ที่จะเปลี่ยนคุณให้กลายเป็นบาร์เทนเดอร์สุดเจ๋งได้ในทันที เพราะมันคืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตกับตราซังด์วิชดอล ที่ไม่ว่าคุณต้องการเมนูไหนก็สามารถดูสูตร และสั่งตวงน้ำหนักส่วนผสมผ่านหน้าจอได้เลย! แค่นี้ปาร์ตี้ให้สนุกได้แล้วละ!

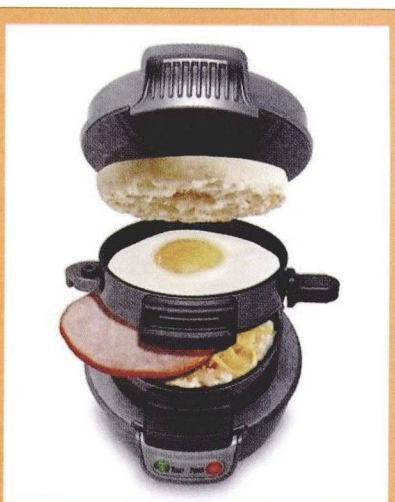
Found on theawesomer.com



## Transparent Toaster

ความชอบของแต่ละคนไม่เหมือนกัน และแน่นอนความกรอบของขนมปังนั้นก็ขึ้นอยู่กับความชอบต่างกัน ตัดปัญหาเรื่องนี้ไปได้เลย เพียงคุณมีที่นึ่งขนมปังกระจกใสตัวนี้ คุณจะได้ความกรอบอย่างที่คุณพอใจ ย่อยด้วยสีทองของเนื้อขนมปังอ้อ เห็นแล้วช่างเป็นมือช่างที่แสนวิเศษ กระตุ้นไฟในการทำงานยามเช้าเสียจริงๆ

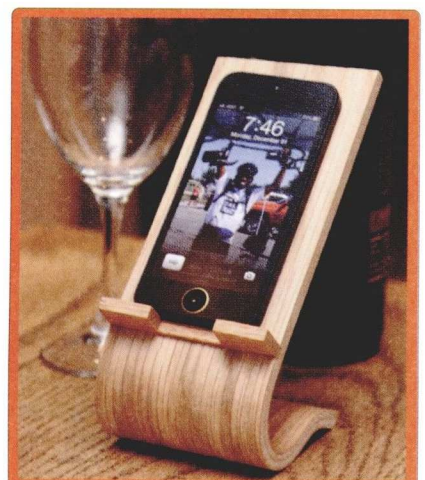
Found on inspirationfeed.com



## Hamilton Beach Toaster

อีกหนึ่ง Gadget ที่เห็นแล้วต้องทึ่ง กับเจ้าอันแสนริแรงและแน่นอนสิ่งที่คุณจะได้ไม่ได้เลยคือ อาหารเช้าสุดพิเศษ เพียงคุณใส่ไอเดียจับคู่กับไม่ว่าจะเป็นอิงลิชมัมฟิน หรือขนมปังเบอร์เกอร์ จับคู่กับไข่ แฮม โรยเบคอนลูกเต๋า แค่นี้ก็ง่ายแถมยังรวดเร็วด้วยนะ เพราะเจ้าเครื่องนี้สามารถทำทุกอย่างให้สุกกรุบภายในครั้งเดียว แบบนี้ไม่ร้องว่า! ไม่ได้อีกแล้ว

Found on ebay.com



## Smartphone Desk Stand

เมื่อเทคโนโลยีมาจับคู่กับงานไม้ก็ดูเป็นเอกลักษณ์ดูหนึ่งขึ้นงานศิลปะที่บรรจงสร้างอย่างประณีตขึ้นมาเพื่อสมาร์ตโฟน ที่ผลิตมาจากไม้โอ๊คชั้นดี ขึ้นวางสมาร์ตโฟนสุดเก๋ตัวนี้ ช่วยให้คุณวางมันเพื่อรับชมภาพและเสียงได้อย่างมีอรรถรสหรือในขณะที่คุณกำลังจับไว้อย่างสบายใจ แถมยังวางได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน แบบนี้ ไม่มีไม้ใดแล้วละสิ!

Credit : Terryswoodworking



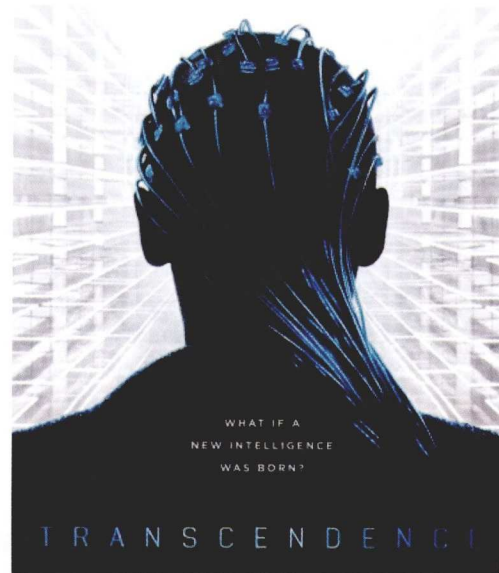
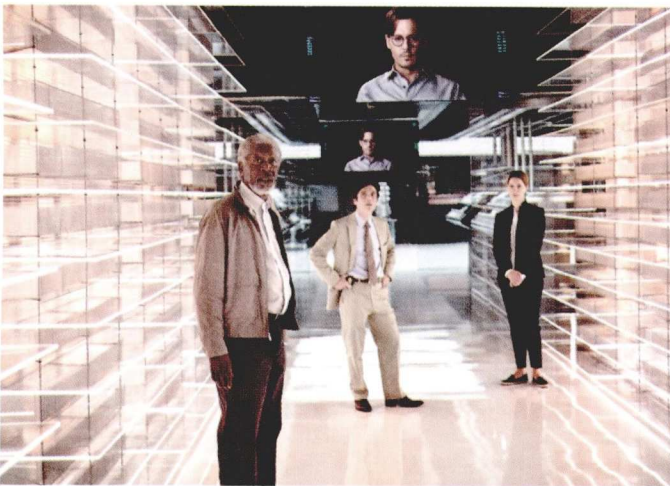
## Secure USB Key

เมื่อการทำงานบนคอมพิวเตอร์ของคุณจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลสำคัญไว้มากมายจนทำให้กลัวว่าถ้าเจ้า USB ตัวโปรดของคุณที่ Backup ข้อมูลลับไว้จะหายและถูกขโมยต้องนี่เลย Secure USB Key ที่จะทำให้คุณปลอดภัยไว้ถึงวลกับการเข้ารหัสแบบที่ใครก็ไม่สามารถเดาได้

Credit : bestproductsgadgets.com



# Movie



## transcendence : (Sci-fi Thrillers)

เข้าฉาย 17 เมษายน 2557

กำกับโดย Wally Pfister

การพลิกบทบาทของ จอห์นนี่ เดปป์ ให้เป็นนักวิทยาศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์ ที่สร้างสุดยอดความฉลาดเหนือมนุษย์พร้อมกับความรู้สึก ด้วยโปรแกรมอัจฉริยะที่เชื่อมสมองของเขากับระบบปฏิบัติการ แต่เกิดพลิกผันเมื่อเขากลับถูกตามล่าด้วยกลุ่มคนกลุ่มหนึ่ง เรื่องราวจะดำเนินไปอย่างไร เขาจะกลายเป็นคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์จะกลายเป็นเขา หรือทั้งสองสิ่งจะกลายเป็นสิ่งเดียวกัน ต้องไม่พลาด !

## X-Men Days of Future Past (Action Sci-fi)

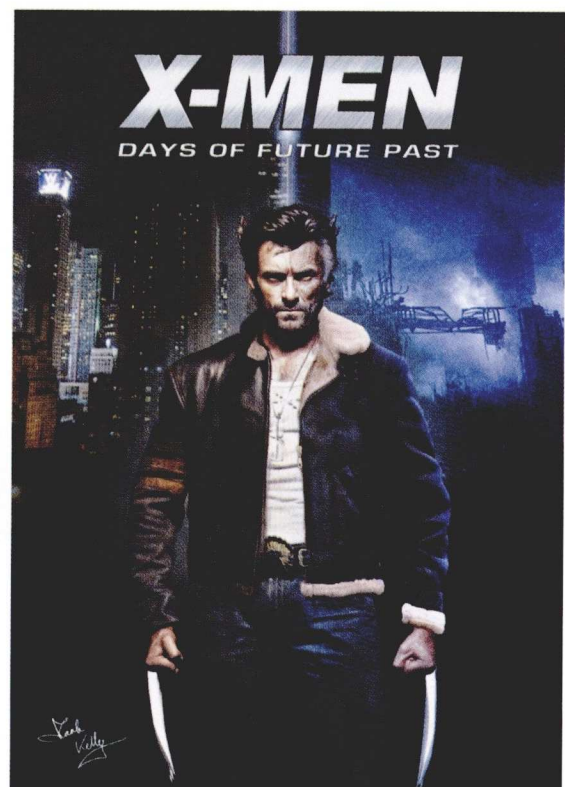
เข้าฉาย 22 พฤษภาคม 2557

กำกับโดย Bryan Singer

(ผู้กำกับ X-MEN ภาคแรก และ Super Man Returns)

เมื่อความหวังไม่อาจคงอยู่ได้ยาวนานเท่านั้น เหล่าฮีโร่ ต่างพากันสิ้นหวัง การรวมตัวต่อสู้กับสงครามครั้งยิ่งใหญ่ของเหล่า X-MEN จึงก่อตัวขึ้น เพื่อหาทางเอาตัวรอดจากสายพันธุ์ที่มีอายุข้ามสองยุคสมัย

ในภาพยนตร์เรื่อง X-MEN : DAYS OF FUTURE PAST เหล่าตัวละครโปรดจากภาพยนตร์ไตรภาค "X-Men" ดันกลับกลับมาผจญภัยร่วมกับตัวเองในอดีตจาก "X-Men: First Class" ในการต่อสู้ครั้งยิ่งใหญ่ที่ต้องเปลี่ยนแปลงอดีต เพื่อรักษาอนาคตของพวกเขาไว้ เรื่องราวนี้กำลังรอให้คุณติดตามชม ห้ามพลาด!





### Nuclear Science Glossary Terms

App นี้ เหมาะสำหรับคนที่อยากรู้เรื่องของรังสีนิวเคลียร์เสียๆ และข้ออธิบายด้วยนะว่าแต่ละส่วนของรังสีมาจากไหน มีองค์ประกอบอะไรบ้าง เขียนมยอถจริง ๆ

### Talking Glossary of Genetics HD

App ที่เต็มไปด้วยงานชีววิทยาต่าง ๆ ช่วยเพิ่มเติมความรู้ หรือค้นหาข้อมูลได้อีกด้วยนะ ที่สำคัญฟรี! พกพาติดตัวได้สมอลเล่น: เพียงคุณมี สมาร์ทโฟน

Science History

13 มีนาคม ค.ศ. 1738

นักฟิสิกส์เคมีค้นพบก๊าซออกซิเจน ไนโตรเจนไดออกไซด์ แอมโมเนีย ไนตรัส ฯลฯ “โจเซฟ พริสต์ลีย์” (Joseph Priestley)

27 มีนาคม ค.ศ. 1845

ผู้ค้นพบรังสีเอ็กซ์ (X-rays) บางคนเรียกว่า รังสีรีนตเก้น และยังเป็นศาสตราจารย์ทางฟิสิกส์อีกด้วย

4 เมษายน ค.ศ. 1578

ผู้ค้นพบระบบการไหลเวียนของโลหิต “วิลเลียม ฮาร์วี” (William Harvey) กำเนิดที่เมืองฟอลคส์ตัน ประเทศอังกฤษ

23 เมษายน ค.ศ. 1858

ผู้ค้นพบทฤษฎีควอนตัม (แสงที่วัตถุร้อนเปล่งออกมานั้น มีความเข้มและความยาวคลื่นที่ขึ้นกับอุณหภูมิของวัตถุอย่างไร) “แมกซ์ แพลงค์” (Max Planck) โนเบลสาขาฟิสิกส์



# Exhibition

## 9.05.2014

งานบุญบั้งไฟโยธธรร

สวนสาธารณะ อ.เมือง จ.ยโสธร  
ตื่นตากับการแข่งขันบั้งไฟ ลีบสาน  
วัฒนธรรมประเพณีมาแต่ช้านาน  
แบบวิถีพื้นเมืองชาวโยธธรร  
พร้อมความหลากหลายของแสงสี  
และรูปทรง งานนี้มีดีแบบไม้อื่น  
รับชมด้วยความระมัดระวังนะคะ



## 11.05.2014

ประเพณีงานบวชช้าง

วัดแจ้งสว่าง จ.สุรินทร์  
สืบทอดศิลปวัฒนธรรมแบบ  
พื้นบ้าน "ประเพณีบวชนาคช้าง"  
ร่วมขบวนแห่หน้าช้างนับร้อยเชือก  
และขอขมาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ งานแบบนี้  
ต้องเรียกว่า งานช้าง จริง ๆ ค่ะ



## 5.06.2014

งานเทศกาลเที่ยวเมืองไทย 2557

ชาเลนเจอร์ 1-3 อิมแพ็คอารีนา

เมืองทองธานี

ปีนี้ไม่ธรรมดานอกจาก

จะประชาสัมพันธ์เที่ยวเมืองไทยแล้ว

ยังร่วมประชาสัมพันธ์ประเทศ

ที่เข้าร่วม AEC+6 อีกด้วยนะ

สำหรับใครที่ต้องการข้อมูล

งานนี้พลาดไม่ได้ค่ะ



## 14.06.2014

เทศกาลงะกุเรียน ของดีศรีสะเกษ

กิจกรรมดี ๆ มากมาย อาทิ สินค้า

OTOP การประกวดธิดาชาวสวน

แข่งขันการกินเงาะ ทุเรียน

รวมถึงกิจกรรมทางด้านการเกษตร

อีกมากมาย นอกจากนี้ ยังมีแรลลี่

ท่องเที่ยวการเกษตรเชิงอนุรักษ์

ด้วยนะคะ พลาดไม่ได้ทีเดียวสำหรับ

คนรักเงาะและทุเรียน



# Website

เล่มนี้เราพิเศษหน่อยค่ะ นอกจากเราจะแนะนำ  
เว็บไซต์แล้ว เรายังอยากเชิญชวนผู้ปกครอง  
พาน้อง ๆ หรือบุตรหลานของคุณร่วมกิจกรรม  
ต่าง ๆ ที่ Kidzania เพราะที่นี่เสริมสร้างประสบการณ์  
อาชีพให้น้อง ๆ ได้ค้นหาความฝันที่ตัวเองต้องการ  
เอาละ โตะขึ้นหนูอยากเป็นอะไร?

เข้าไปดูที่ [bangkok.kidzania.com](http://bangkok.kidzania.com)





# Chill Out

เย็นย่ำ ค่ำตะวันตก กองทัพที่ติดต้องเดินด้วยท้องค๊ะ  
 อีกร้านเด็ดที่พร้อมเติมเต็มทั้งความอบอุ่นฉบับครอบครัว  
 สังสรรค์กับเพื่อนฝูง หรือโรแมนติกกับคนที่คุณรัก  
 หวานฉ่ำ เปรี๊ยะซ่า ไปกับหลากหลายเมนูสไตล์ฟิวชั่นฟู้ด  
 ที่ **2 FOR Bistro Bar** ไม่ว่าจะเบา ๆ แบบ แซลมอน  
 ยำแอปเปิลไทย ๆ กับต้มยำไก่ หรือหนักขึ้นมาอีกหน่อย  
 กับพาสต้าเส้นดำหอยเชลล์ และตบท้ายด้วยของหวาน  
 ที่เด็ก ๆ และคุณผู้หญิงต้องไม่พลาดกับ ที่ราמיสุ  
 ครบทั้งรสและบรรยากาศแบบนี้ สตาร์ทเครื่องพบกันได้  
 ที่นี่เลยนะค่ะ สำหรับทุกวัน พุธ ศุกร์ และเสาร์  
 อ้อ! เค้ายังมีดนตรีสดด้วยนะ

สำรองที่นั่ง โทร. 084-918-5555  
[www.facebook.com/2for.bistrobar](http://www.facebook.com/2for.bistrobar)  
 คริสตัล ดีไซน์ เซ็นเตอร์ (CDC) IWS2





## Tips

# เรื่อนำรู้ ต้อนรับอาเซียน

ต้อนรับ ASEAN กันสักหน่อยค่ะ: ตอนนี้หลายคนน่าจะศึกษาวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ กันบ้างแล้ว และบางคนก็เตรียมวางแผนจะเวียนไปประเทศเพื่อนบ้าน เล่มนี้เรามีเกร็ดเล็กน้อยของวัฒนธรรมอาเซียนค่ะ:



### Thai

ไม่ควรแตะต้องศีรษะ:  
หากบังเอิญไปสัมผัสเข้า  
ควรรีบกล่าวคำขอโทษ



### Myanmar

เรื่องการเมืองนี้สำคัญนะ:  
ไม่ควรคุยกับคนที่คุณไม่สนิท



### Lao

ขับรถต้องชิดทางขวา



### Brunei

ควรหลีกเลี่ยง  
เสื้อฟ้าสีเหลือง  
เพราะเป็นสีของ  
กษัตริย์บรูไน



### Cambodia

หากจำเป็นต้องอยู่เกิน 3 เดือน  
แนะนำให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรคไทฟอยด์  
และไวรัสตับอักเสบบี



### Indonesia

การใช้มือซ้ายถือ  
เป็นเรื่องไม่สุภาพค่ะ:  
จะทำอะไร ใช้มือขวาดีกว่า



### Malaysia

ผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม  
จะได้รับสิทธิพิเศษ  
อาทิ ด้านการศึกษา  
การมีบุตร งานแต่งงาน



### Philippine

หากจะจับมือร่วมลงกุน  
ศึกษาข้อกฎหมาย  
การจดทะเบียนภาษี  
และแรงงานให้ถี่ ๆ นะ



### Vietnam

ห้ามถ่ายภาพ  
ในสถานที่ของรัฐบาล



### Singapore

ห้ามพกหมากฝรั่ง  
เข้าประเทศโดยเด็ดขาดจ้า

ที่มา [www.thai-acc.com/m-culture.go.th](http://www.thai-acc.com/m-culture.go.th)





## มุมมองใหม่กับ “อาหารฉายรังสี”

คุณภาณุ หอมสุวรรณ  
กรรมการผู้จัดการ  
บริษัท สุทธิลักษณ์ อินโนฟู้ด จำกัด

**“อาหารฉายรังสี”** ดูเป็นเรื่องที่คนส่วนใหญ่ยังไม่กล้ายอมรับ เพราะด้วยความไม่เข้าใจในเทคโนโลยี บวกกับอาหารที่ใช้วิธีการฉายรังสียังไม่มีมากพอในท้องตลาด อีกทั้งความเชื่อผิด ๆ ที่ว่าบริโภคอาหารที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต จะต้องเป็นอันตรายต่อร่างกาย

วันนี้เราจึงได้เชิญ คุณภาณุ หอมสุวรรณ กรรมการผู้จัดการ บริษัท สุทธิลักษณ์ อินโนฟู้ด จำกัด มาพูดคุยถึงผลิตภัณฑ์ **แฮมฉายรังสี เจ้าแรกในประเทศไทย** ที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคว่าอร่อย สะอาด และปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์มาเป็นเวลากว่า 20 ปี ภายใต้ชื่อ **“แฮมสุทธิลักษณ์”**



“ແໝມຂອງເຮົາມີຮສາທີ່ຮ້ອນ ກລມກລ່ອມ ແລະເປັນເອກລັກຊນ ໄດ້ຮັບການຍອມຮັບຈາກພູນຮິໂກມາກວ່າ 30 ປີ” ສຳລັບ ບຣິຫັ ສຸກຣິລັກຊນ ອັນໂນຟູດ ຈຳກັດ ເປັນພູຟຸລິດແລະຈັດຈຳນ່າຍຟຸລິດກັດທຳລັກອຳຍ່າງ ແໝມຮູບແບບຕ່າງ ໆ ກັບແໝມວາຍຣັງສີ ໂດຍໃຊ້ຮ່ຳ “ສຸກຣິລັກຊນ” ແລະ ‘ແໝມດອນເມືອງ ກມ. 26” ເຮົາໃສ່ໃຈໃນທຸກບັນທອນຂອງກະບວນການຟຸລິດ ຄັດເລືອກແຕ່ວັດຖຸດັບທີ່ສດ ສະອາດ ດູກລັກອນາມັຍ ຈາກເຮືອເສຍງທີ່ຍ່າຍໄປໃນວງກວ່າງນ້ືອງ ຈຶ່ງກຳກັດສຳນັກງານປຣມານູເພື່ອສັນຕິ ກະກຽວວິຖາສາສຣ ເລືອກໃຫ້ແໝມດອນເມືອງເປັນຮ່ງງານນຳຮ່ອງໃນໂຄຣກຣ “**ອາຫາຣວາຍຣັງສີ**” ເຈົ້າແຮກຂອງເມືອງໄທ

“”

“ແໝມເປັນອາຫາຣ  
ເບື້ດເດີຍວທີ່ໃຊ້  
ສ່ວນຟຸລມດັບ  
ແລະກາຣດັບໄດ້”

Interview

“ເຮົາມີກຣັບຄັນວ່າແລະນຳເຕໂລຢີໃໝ່ ໆ ມາປະຍຸກໃຊ້ກັບຟຸລິດກັດທຳ ອຳຍ່າງ” ຟຸລິດກັດທຳທີ່ເຮົາຕ້ອງການໃຫ້ເປັນກຣັບຮູ້ຈັກໃນວງກວ່າງຄື ດັບ “ແໝມສຸກຣິລັກຊນ” ຈຶ່ງເປັນແໝມທີ່ໃຊ້ເຕໂລຢີໃໝ່ ໂດຍເຮົາຈະກຣັບ ວາຍຣັງສີເຂົ້າມາມີສ່ວນຮ່ວມໃນບັນທອນກະບວນການຟຸລິດ ແລະປຣິບຸກຕາ ຂອງບຣຣຸກັດທີ່ໃຫ້ດັງດູດຄວາມສນໃຈ ເພື່ອໃຫ້ເຮົາເລືອກຂອບຂອງເນື້ອຟຸລິດກັດທຳ ສີສັນ ເນັ້ນວ່າ ແໝມຟຣ່ອມກາຣ ເຂົ້າມາເປັນຈຸດຍ່າຍລັກ ເພື່ອຈັບກຸ່ມ ພູນຮິໂກມທີ່ມັກສັງຂື້ນມາຊື້ ໂດຍເພີ່ມຮ່ອງກາຣຈັດຈຳນ່າຍໄປຍັງ Modern Trade ແລະ Convenience Store ໃຫ້ພູນຮິໂກມສາມາດ ເລືອກຮື້ໄດ້ສະດວກ ຮວມທັງໄດ້ນຳໄປວາງຈຳນ່າຍທີ່ 7-11 ເພື່ອຕອບສອນ ຂອງພູນຮິໂກມທີ່ມີວັດຖຸຮັບແລະຕ້ອງການຄວາມສະດວກສາຍ ເພື່ອໃຫ້ມີການຍອມຮັບແໝມວາຍຣັງສີມາຊື້

“ແໝມເປັນອາຫາຣເບື້ດເດີຍວທີ່ໃຊ້ສ່ວນຟຸລມດັບແລະກາຣດັບໄດ້”

ແໝມເປັນອາຫາຣເບື້ດເດີຍວທີ່ໃຊ້ສ່ວນຟຸລມດັບແລະກາຣດັບໄດ້ ມີສ່ວນຟຸລ ມັກຮຸ່ນຮຸ່ນ ພ່າວສຸກ ກະເກັຍມ ເກສື້ ຟຣັກແລະເຮືອນປຣຸງອື່ນ ໆ ໂດຍມີເນື້ອຮຸ່ນເປັນສ່ວນປະກອບລັກ ຈຶ່ງເປັນທີ່ກາຣກັດທຳເນື້ອຮຸ່ນ ມີຄວາມເສັຍງໃນການປຣເບື້ດກ່ອນຢ່າງສູງ ແລະພູນຮິໂກມແໝມນັ້ນ ມັກນິຍມກາຣດັບ ເພື່ອສັບຟັກກັບຮສາທີ່ເປຣື້ຍວ ແລະຄຸ້ນເຮົາທີ່ມີຕົວໃນ ແໝມເກົ່ານັ້ນ ເມື່ອໄປຟານກາຣປຣຸງໃຫ້ສຸກ ພູນຮິໂກມຈຶ່ງມີໂອກາສເສັຍງຈຶ່ງ ໄດ້ຮັບອັນຕາຣາຈາກພາຣີ ພາຣີຕົວກລມ (Trichinella spiralis) ພາຣີຕົວຕັດ (Taenia solium) ແລະເຮືອຂັລໂມເນລາ (Salmonella) ທີ່ກຳກັດເກຣກັດຮ່ວງແລະອາຫາຣເປັນຟັຍ

ຄວາມເສັຍງຂອງພູນຮິໂກມຄືຄວາມເສັຍງຂອງພູຟຸລິດ ເຮົາເຮົາ ຄວາມເສັຍງນັ້ນຈຶ່ງນຳເຕໂລຢີກາຣວາຍຣັງສີໃນອາຫາຣທີ່ໄດ້ຮັບ ການຍອມຮັບອຳຍ່າງສາກ ມາເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນບັນທອນກະບວນການຟຸລິດ ຂອງແໝມສຸກຣິລັກຊນ ເພື່ອກຳກັດແໝມນັ້ນສະອາດ ປລອດຈາກພາຣີ

ແລະເຮືອຂັລໂມເນລາ ໆ ຈຶ່ງນຳໄປສູ່ຮັກ ສຳຣາກຄວາມນັ້ນໃຈໃຫ້ກັບພູນຮິໂກມ ນັ້ນ ຈຶ່ງບັນຄັດວ່າຍັງມີອາຫາຣເບື້ດໜຶ່ງທີ່ຄັດວ່າຈະເໝາະໃຊ້ກັບການ ວາຍຣັງສີແລ້ວສາມາດກຳກັດໄດ້ ພາຣາອາຫາຣອື່ນ ໆ ເຊັ່ນ ພູນຮິໂກມ ໄດ້ຮັກອາຣິສາຣ ປລາຣາ ປລາສັນ ພູນຮິໂກມນັ້ນກໍ່ນິຍມຈຶ່ງປຣຸງສຸກກ່ອນຈຶ່ງນຳໄປຮັບປະກາຣ ອຳຍ່າງແລ້ວ ກາກໄປວາຍຣັງສີ ອາກມີຟຸລຕ້ອຣສາຕິ ແຕ່ສຳລັບອາຫາຣຟັ້ນບ້ານ ທີ່ນິຍມກາຣດັບ ເຊັ່ນ ກຸ້ງຈ່ອມ ປລາຈ່ອມ ອາກຈະວາຍຣັງສີນຳເຂົ້າໄດ້ ແຕ່ກໍ່ຍັງ ເປັນອາຫາຣທີ່ຍັງມີນິຍມຮັບປະກາຣອຳຍ່າງຟຣ່າຮາຍ ຈຶ່ງອາກມີຄຸ້ມຄຳກາຣ ຈະນຳມາວາຍຣັງສີ ອີກອຳຍ່າງທີ່ສຳຄັນ ຄື ແໝມນັ້ນອອກຈາກກາຣດັບ ໆ ໄດ້ກັບກໍ່ ຈຶ່ງຍັງສາມາດເປັນສ່ວນປະກອບຂອງອາຫາຣຟຸລາກຣາຣເນື້ອໄດ້ອີກດ້ວຍ





# “เรามีการค้นคว้า และนำเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ กับผลิตภัณฑ์ อยู่เสมอ”

“ทุกวันนี้ผู้บริโภคจึงมั่นใจในการเลือกรับประทาน แหนมสุกีสักชน” ซึ่งเป็นแหนมฉายรังสี มากกว่า 20 ปีแล้ว ในช่วงแรก ๆ เราทำแหนมอัดแท่ง และสกรีนบรรจุภัณฑ์โดยใช้คำว่า “แหนมฉายรังสี” ก็สามารถขายได้ แต่เฉพาะกลุ่มผู้บริโภคที่มีความเข้าใจถึงเทคโนโลยีการฉายรังสีเท่านั้น เช่น หมอ บุคลากรในโรงพยาบาล หรือนักวิชาการต่าง ๆ โดยไม่ต้องอธิบายอะไรเพิ่มเติม เพราะเขาเชื่อมั่นในความปลอดภัยและสารตกค้าง แต่การทำลักษณะแบบนี้เราก็ขายได้แค่คนกลุ่มเดิม และขายได้เฉพาะช่วงเทศกาล เมื่อคำว่า “ฉายรังสี” ยังเป็นคำที่ดูน่ากลัวและไกลตัวเกินไปสำหรับผู้บริโภค ที่ไม่มีความเข้าใจว่า เทคโนโลยีนี้เป็นตัวช่วยให้ปลอดภัยมากกว่าอันตราย เราจึงปรับกลยุทธ์ใหม่ ใช้คำว่า “แหนมพร้อมทาน” แทนคำว่า “แหนมฉายรังสี” และใช้โลโก้การฉายรังสีสกรีนในด้านหลัง ทุกวันนี้ผู้บริโภคจึงมั่นใจที่จะเลือกรับประทาน “แหนมสุกีสักชน” ซึ่งเป็นแหนมฉายรังสีที่มีมากกว่า 20 ปี บวกกับทุกวันนี้องค์การทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ และภาครัฐ ก็มีส่วนช่วยประชาสัมพันธ์ถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในอาหาร จึงช่วยปรับทัศนคติของผู้บริโภค ต่ออาหารฉายรังสี จึงสามารถขยายฐานของผู้บริโภคได้มากกว่าเดิม



ผลิตภัณฑ์  
แหนมฉายรังสี  
ที่มีขายมานาน  
กว่า 20 ปี





**“เราเลือกใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดในการทำเหมมฉายรังสี เพราะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ”**

บริษัท ลุกธิสลักชน อินโนฟูด จำกัด ได้รับคัดเลือกให้เป็นโรงงานนำร่องในโครงการ “อาหารฉายรังสี” จากสถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์ เราเลือกใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดในการทำเหมมฉายรังสี เพราะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ จึงมั่นใจได้ว่า ทุกครั้งที่บริโภค “เหมมลูกธิสลักชน” นั้น นอกจากจะได้รับความอร่อยจากรสชาติที่กลมกล่อมแล้ว เรื่องมาตรฐานความปลอดภัยก็มั่นใจได้แน่นอน “หากเราวมกลุ่มกัน มันจะมีความหนักแน่นมากพอที่จะทำลายความเชื่อเดิม ๆ ของอาหารฉายรังสีที่คิดว่าอันตรายลงไปได้” อาหารฉายรังสีไม่ใช่เรื่องใหม่สำหรับคนไทย แต่สำหรับผู้ประกอบการที่ทำอาหารฉายรังสีนั้นถือว่ายังมีน้อยมาก หากเราวมตัวผู้ผลิตเหมมให้ได้เป็นกลุ่มเริ่มแรกจาก 10 รายขึ้นไป โดยภาครัฐ แลองค์กรที่เกี่ยวข้องเข้ามาสนับสนุนหลักในการฉายรังสีช่วยผลักดัน ก็จะทำให้เทคโนโลยีนี้เป็นที่แพร่หลายในวงกว้าง เป็นที่ยอมรับ

ของผู้บริโภค ลำพังเราทำแค่เจ้าเดียวยังไม่น่าหนักมากพอที่คนส่วนใหญ่จะเชื่อ แต่หากเราวมกลุ่มกัน มันจะมีความหนักแน่นมากพอที่จะทำลายความเชื่อเดิม ๆ ของอาหารฉายรังสีที่คิดว่าอันตรายลงไปได้ เทคโนโลยีต่าง ๆ นั้น เกิดขึ้นมาเพื่อทำประโยชน์มากมายให้กับโลก ไม่ว่าจะนำมาใช้กับด้านใด ก็ล้วนแต่ช่วยให้ทุกอย่างพัฒนามากกว่าเดิมในความเป็นจริงแล้วการฉายรังสีในอาหาร เป็นสิ่งที่ช่วยให้เราปลอดภัยจากโรคต่าง ๆ ที่จะเกิดจากเชื้อจุลินทรีย์ แต่ก็ยังไม่ถูกการยอมรับอย่างกว้างขวาง เพราะเราฟังกันข่าวสารอุบัติเหตุนิวเคลียร์ที่เกิดจากความบกพร่อง ผู้ใช้ในทางที่ไม่ถูกต้องมาเป็นเวลานาน แต่วันนี้ “เหมมลูกธิสลักชน” เหมมฉายรังสีเจ้าแรกของประเทศไทย ได้พิสูจน์ให้เห็นแล้วว่า อาหารฉายรังสีนั้นไม่เป็นอันตราย





### อธิบายประโยชน์ของรังสี ที่เกี่ยวข้องด้านอาหารการกิน

ประโยชน์ของรังสี ที่เกี่ยวข้องด้านอาหารการกิน คือ

1. ช่วยยับยั้งการงอกในพืชหัว เช่น หอมหัวใหญ่ หอมแดง กระเทียม มันฝรั่ง เป็นต้น เพื่อให้สามารถเก็บรักษาอาหารไว้ได้นานขึ้น (ร่วมกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิเหมาะสม)
2. ควบคุมการแพร่พันธุ์ของแมลงในผลไม้ หรือธัญพืชต่าง ๆ
3. ลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ และทำลายเชื้อก่อโรคที่ปนเปื้อนในอาหาร เช่น อาหารหมักดอง อาหารแช่แข็ง เครื่องเทศ และสมุนไพร เป็นต้น

### ประเทศไทยมีการฉายรังสีอาหารมานานแค่ไหน

เริ่มมีการฉายรังสีทางการค้าที่ศูนย์ฉายรังสี คลองห้า ปทุมธานี ในปี 2532 ซึ่งเป็นเวลาประมาณ 25 ปีมาแล้ว

### การยอมรับอาหารฉายรังสีทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

ในประเทศได้รับการยอมรับจากสำนักงานอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ปัจจุบันมีประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องอาหารฉายรังสี ปี 2553 ในส่วนต่างประเทศ หน่วยงาน WHO/ FAO / IAEA และ CODEX ให้การยอมรับการฉาย

รังสีอาหารที่ปริมาณรังสีสูงสุดไม่เกิน 10 kGy และได้รับการรับรองโรงงานฉายรังสีผลไม้เพื่อการส่งออกประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นแห่งแรกของประเทศไทย สามารถฉายรังสีผลไม้ 6 ชนิด นำเข้าประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ในปี 2550 สกน. ให้บริการฉายรังสีแก่สินค้าประเภทใดบ้าง

- ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เช่น ธัญพืช หอมแดง กระเทียม มันฝรั่ง เป็นต้น
- ผลไม้สดและผลไม้แห้ง
- อาหารแห้ง
- อาหารหมักดอง เช่น แหนม ปลาร้า กุ้งจ่อม
- อาหารแช่แข็ง
- เครื่องเทศสมุนไพร
- อาหารสัตว์ และขนมขบเคี้ยวของสัตว์ (Dog chewing)
- วัสดุทางการแพทย์ (ถุงมือ ขวดยา จุกยาฉีด สายน้ำเกลือ)

### พาคิดพันธุ์โรค อาหารที่ผ่านการฉายรังสี

ทางสถาบันฯ ขอรับรองว่าอาหารฉายรังสีมีความปลอดภัย ไม่มีการตกค้างของกัมมันตภาพรังสี เนื่องจากพลังงานของรังสีที่นำมาใช้ได้รับการวิจัยและยอมรับว่าเป็นระดับพลังงานที่ไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงใดๆ เกิดเป็นสารกัมมันตภาพรังสี โดยได้รับการยอมรับจาก หน่วยงาน CODEX มากกว่า 30 ปี



“ ”

“เราไม่ต้องไปกลัว  
นิวเคลียร์เลย  
เพราะมันอยู่รอบ  
ตัวเราอยู่แล้ว  
นำมามาใช้  
ประโยชน์ดีกว่า”

ดร.สมพร จอคำ

ผู้อำนวยการ  
สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)

จะมีการวิจัยและยอมรับว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของ  
สารอาหารต่าง ๆ รวมถึงสารออกฤทธิ์ที่มีผลต่อผู้บริโภค  
แต่อย่างใด ในด้านอาหารก็เหมาะสมกับการฉายรังสีคือ  
อาหารแห้ง หรือประเภทวัตถุดิบ แต่ไม่เหมาะสำหรับอาหารที่มีน้ำ  
โปรตีนและไขมันเป็นส่วนประกอบสูง เนื่องจากอาจเกิดกลิ่น  
เหม็นหืนจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน และการฉายรังสีจัดเป็นการ  
ลดปริมาณเชื้อแบบ “Cold Pasteurization” และไม่อันตราย  
วัตถุดิบผสมอาหาร (แป้งข้าวเจ้า)

#### พาทถึงผู้ประกอบการและผู้บริโภคอาหารฉายรังสี

สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
เป็นหน่วยงานหลักในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์  
เพื่อใช้ประโยชน์ และให้บริการแก่ประชาชน ลูกค้ายังกาชา  
และเอกชน อยากพาทถึงผู้ประกอบการ คือ การฉายรังสี  
ในผลิตภัณฑ์จะช่วยลดการสูญเสียที่เกิดขึ้นจาก แมลง จุลินทรีย์  
ที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ อีกทั้งสามารถเก็บได้ยาวนานกว่า  
สามารถควบคุมจุลินทรีย์ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และปราศจาก  
เชื้อก่อโรคที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับผู้บริโภค

ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่สนใจ  
สอบถามรายละเอียดที่ สถาบันเทคโนโลยี  
นิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
ศูนย์ฉายรังสี คลอง 5 จ.ปทุมธานี  
โทร. 02-4019889 ต่อ 6102-3



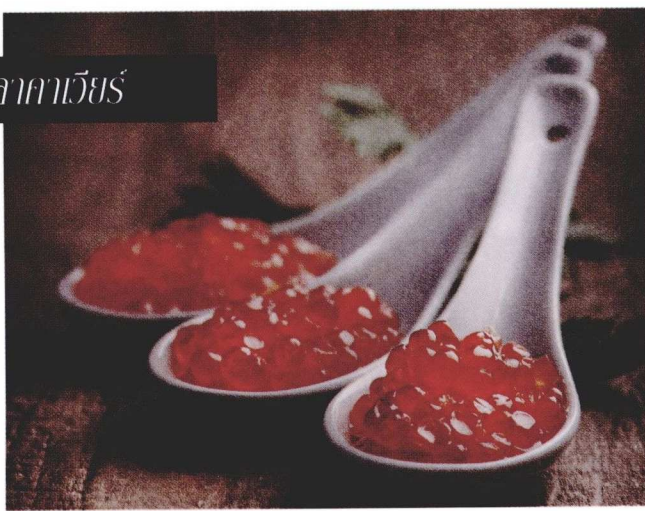




# EXCLUSIVE FOOD ON THE EARTH

## Beluge Caviar: ไช้ปลาเคาเวียร์

เชื่อว่าหลาย ๆ ท่านน่าจะผ่านหู ผ่านตา สำหรับอาหารชนิดนี้มาบ้างแล้ว คาวีร์ที่แสนแพงนั้นแท้จริงแล้วคือ ไข่ของปลาสเตอร์เจียน (Sturgeon) ที่ผ่านการหมัก และปรุงรสมาแล้ว ซึ่งคาวีร์มาจากภาษาเปอร์เซีย หมายความว่า ไข่ปลาที่ปรุงรส นั่นเอง ในอดีต “คาวีร์” นับเป็นอาหารโปรด สำหรับจักรพรรดิรัสเซีย และราชวงศ์แห่งอิหร่าน รวมทั้งชนชั้นสูงในรัสเซีย เพราะมีความเชื่อว่าเป็นอาหารอายุวัฒนะ คาวีร์ก็ได้รับความนิยม และมีชื่อเสียงมาจากฟองทะเลแคลิฟอร์เนีย แคนาดา เยอรมนี จีน อิหร่าน และรัสเซีย ปัจจุบันองค์การ CITES (Convention on International Trade in Endangered Species) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการค้าสัตว์และพืชใกล้สูญพันธุ์ทั้งหมดราว 30,000 สปีชีส์ ได้เข้ามามีส่วนในการค้าปลาสเตอร์เจียน ด้วย เพื่อไม่ให้ปลานี้สูญพันธุ์



## Oysters: หอยนางรม



อีกหนึ่งเมนูที่เชื่อว่าหากได้ลิ้มรส ต้องติดใจกันเลยทีเดียว นั่นคือ หอยนางรมสด ๆ โดยขึ้นชื่อที่สุดต้องมาจากมหาสมุทรแอตแลนติก ไม่ว่าจะเป็นด้าน ฟังตะวันออกของยุโรป หรือด้านชายฝั่งตะวันออกของอเมริกา เนื่องจากสายพันธุ์ และความหนาแน่นของกระแส น้ำ ทำให้เนื้อหอยมีความมัน รสหวาน นุ่มนวล ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ชาวฝรั่งเศส ยกให้หอยนางรมเป็นอาหารขึ้นโต๊ะสุดหรูหราในวันคริสต์มาส ฮีฟด้วยนะ \*การกินหอยนางรมของชาวตะวันตก จะยึดถือความสดใหม่ จะกินแบบสดๆ โดยมีเบแหว่ผ่ากลาง เกลือป่น และเบียร์เป็นเครื่องเคียง





## Foie gras: ฟัวกราส์ (ฝรั่งเศส : Foie gras หรือ Fat liver)



ตับห่าน ได้จากการขุนห่านให้อ้วนด้วยการต่อก่อนตรงถึงกระเพาะ เพื่อป้องกันพิษปน เพื่อให้ตับมีขนาดใหญ่กว่าปกติ ฟัวกราส์ได้ชื่อว่าเป็นอาหารฝรั่งเศสที่ดีที่สุด เช่นเดียวกับทรัฟเฟิล มีลักษณะนุ่มมัน และมีรสชาติที่แตกต่างจากตับของเป็ดหรือห่านธรรมดา และเป็นหนึ่งในอาหารฝรั่งเศสที่ทั่วโลกรู้จักมากที่สุดนอกเหนือจากไขปลาแซลมอน การทำฟัวกราส์ส่วนใหญ่ใช้ห่าน Moulard ขุน และเมืองที่ขึ้นชื่อเรื่องการทำตับห่านมากที่สุดคือ เมือง Strassburg เนื่องจากเมืองนั้นเป็นผู้ผลิตหลักของผลิตภัณฑ์อาหารชนิดนี้

\*ปัจจุบันบางประเทศมีการประกาศห้ามนำเข้า เนื่องจากถือเป็นการทารุณสัตว์อย่างมาก

## Lobster: ลิอบสเตอร์หรือกุ้งทะเลใหญ่

อีกหนึ่งเมนูเด็ดที่พลาดไม่ได้ หากจะเปรียบก็เหมือนราชาแห่งกุ้งก็เปรียบได้เลย จะกล่าวไปแล้วนับว่า Lobster ถือเป็นอาหารที่มีราคาแพง

แต่รสชาติอร่อยสมราคาเลยทีเดียว แต่เชื่อหรือไม่?

แต่เดิมกุ้งชนิดนี้ถือได้ว่าเป็นอาหารชั้นต่ำ ในทวีปอเมริกาเหนือ ก่อนศตวรรษที่ 20 ซึ่งการกินกุ้งนี้ถือเป็นสัญลักษณ์ของความยากจน และชาวบางของแคนาดายังเคยใช้กุ้งทะเลทำปุ๋ย หรือใช้เป็นอาหารสำหรับพวกทาสหรือคนระดับล่าง แต่ในปัจจุบันกุ้งชนิดนี้กลายเป็นสินค้าส่งออกที่มีชื่อเสียงของอเมริกา โดยแพงที่สุดก็คือ Audresselles ซึ่งนับว่าแพงและหายาก อีกทั้งยังเป็นที่นิยมของบรรดาราชนิกและชนชั้นสูงในฝรั่งเศสและเนเธอร์แลนด์



## White Truffles: ทรัฟเฟิลขาว

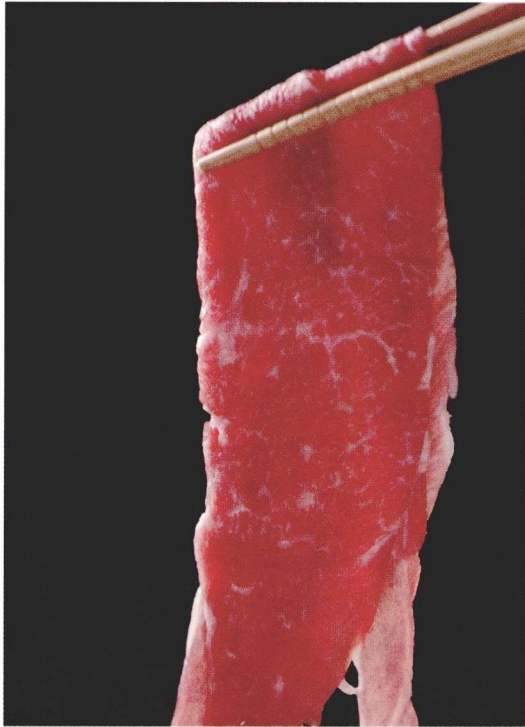


ใครจะเชื่อล่ะ? ว่าเจ้าเห็ดหน้าตาแบบนี้จะหายากและเปรียบเสมือนทองคำเลยเชียว บางคนถึงกับให้ฉายาว่าเป็น “อัญมณีสีดำ” และ “อัญมณีสีขาว” ใช่แล้วล่ะ! มันคือเห็ดทรัฟเฟิล ที่มีพืชรูขี้เห็ดเป็นปุ่มหนามขนาดเพียงลูกกอล์ฟ ยิ่งเหมือนก่อนไม้ แต่มีกลิ่นหอมสดชื่นคล้ายผลไม้สุก อากัณยและเจริญเติบโตใต้ดินในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น บริเวณต้นโอ๊ก เกาลัด และต้นสน นอกจากนี้ ยังมีวิธีการเก็บไม่เหมือนใคร: ต้องขุดลึกลงไปใต้ดิน เสมือนหาแหล่งน้ำมันเลยทีเดียว สำหรับเห็ดทรัฟเฟิลที่มีราคาแพงที่สุด จะเป็นเห็ดที่มาจากยอดเขาอุมเบรีย (Umbria) ทำให้มันได้รับความนิยมมานานว่าเป็นหัวใจสีเขียวของอิตาลีเลยทีเดียว เพียงแค่ได้กลิ่นก็ต่อมนต์ของเจ้าเห็ดทรัฟเฟิลนี้แล้วล่ะ!

\*เห็ดทรัฟเฟิลดำ และเห็ดทรัฟเฟิลขาวถือเป็นราชาแห่งเห็ด ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในแถบ Langhe แห่งแคว้นปิเอมอนเต ทางตอนเหนือของประเทศอิตาลี



## Kobe Beef: เนื้อวัวโคเบะ



เนื้อวัวที่ขึ้นชื่อว่าอร่อยนุ่ม ฉ่ำ แทบไม่ต้องเคี้ยว อันเลื่องชื่อ กราบไหมเคะนั้นคือเนื้อที่ได้จากวัวโคทาจิมะ ซึ่งเป็นสายพันธุ์หนึ่งของวาจิอู (Wagyu) นั่นเองค่ะ ซึ่งมืออยู่ด้วยกันถึง 4 สายพันธุ์ แต่ที่ได้ขึ้นชื่ออย่างมากที่สุดคือ Japanese Black ซึ่งเป็นที่มาของ Kobe beef และ Matsusaka beef ซึ่งนับว่าคุณภาพดีที่สุดในโลก มีความนุ่ม และที่สำคัญไขมันเป็นชนิดที่ปลอดภัยต่อสุขภาพอีกด้วยค่ะ

เนื้อโคโทเบะเริ่มเป็นที่รู้จักของชาวโลกที่ตอนนี้อยู่ที่เมืองโกเบะ เริ่มทำการเปิดทำร้านอาหารญี่ปุ่นครั้งแรกในเดือนธันวาคม ปี 1868 และร่ำลือกันว่าเนื้อชิ้นนี้ที่นุ่ม น่ารับประทาน ถึงขนาดได้ชื่อว่าเป็นราชินีแห่งเนื้อ ซึ่งเกษตรกรเลี้ยงวัวด้วยเบียร์ และเหล้าสาเก และยังมีการนวด และประคบ ทำให้ไขมันนุ่มและไม่เครียด ทำให้กระบวนการเผาผลาญในร่างกายสมบูรณ์ นอกจากนี้เนื้อโคโทเบะยังมีโคเลสเตอรอลต่ำอีกด้วยนะ

## Fugu: ปลาฟูกุ หรือปลาปักเป้าทะเล

อาหารชนิดนี้ไม่กล่าวถึงคงไม่ได้ ซึ่งเคยมีนักชิมกล่าวไว้ว่า “เป็นความอร่อยที่หากต้องแลกด้วยความตาย..ก็ยังยอม” หากพูดถึงปักเป้าแล้ว ทุกคนก็จะนึกถึงปลาชนิดหนึ่งที่สามารถพองลมได้ตลอดเวลาตาย และมีความอร่อยกลมกล่อมอร่อย จากรูปลักษณะภายนอกไม่น่าเชื่อเลยล่ะ ว่าเป็นอาหารชั้นเลิศ ที่ได้รับความนิยมมากเช่นกัน โดยนิยมรับประทานเป็นชาซี ซึ่งการรับประทานฟูกุจะอันตรายหรือไม่ขึ้นอยู่กับเชฟ เนื่องจากพิษของฟูกุอยู่ที่ตับและน้ำดี กรรมวิธีนั้นต้องควักตับและรังไข่ให้แตกๆ ไม่เช่นนั้นพิษในน้ำดีจะกระจายสู่เนื้อปลา เชฟก็จะทำฟูกุต้องมีการสลับ และต้องได้รับใบประกาศนียบัตรก่อนนะค่ะ จึงจะสามารถประกอบอาหารให้รับประทานกันได้ และเชฟหรือไม่ เชฟที่เก่งจริงต้องแล่ฟูกุโดยให้มีพิษติดเนื้อเล็กน้อย นั่นถือเป็นสุดยอดในการลิ้มรสเลย \*พิษของฟูกุแรงกว่าไซยาไนด์ประมาณสิบเท่า หากใครโดนพิษเข้าไปจะรู้สึกรับพิษปาก และปลายลิ้น ต่อจากนั้นจะเริ่มปวดหัว ปวดตามมือและเท้า ปวดท้องและอาเจียนรุนแรงจนกระทั่งร่างกายจะเป็นอัมพาตและเสียชีวิตในที่สุด





Bird's Nest: รังนก

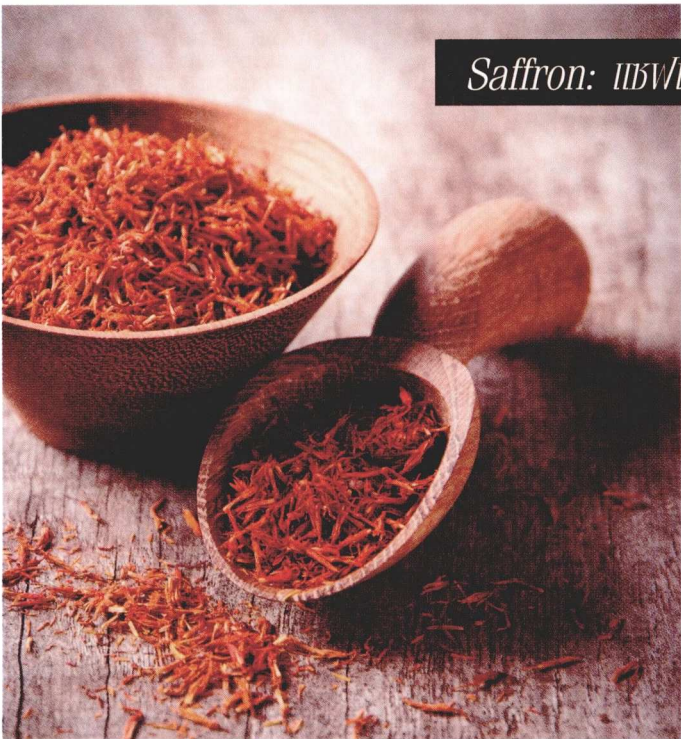


เดิมยุคจักรพรรดิจีนมีความเชื่อว่าหากได้กินรังนกที่ทำจากน้ำลายนก จะช่วยให้ปอด และหลอดลมของคน ที่กินแข็งแรง หรือช่วยรักษาโรคปอด จึงมีการส่งคนมาทางใต้ (เขตร้อนแหลมมาลายู) เพื่อเสาะหารังนกไปถวายฮ่องเต้ โดยการนำไปต้มกับน้ำตาลกรวด ซึ่งคนสมัยนั้นไม่มีสิทธิ์ลิ้มรส นอกจากนี้ ยังมีอาหารอีกประเภทหนึ่ง ที่ไม่คิดว่าจะมีราคาแพงติดอันดับ นั่นก็คือ น้ำลายของนกนางแอ่น หรือรังนกก้นเอง ซึ่งชนิดที่แพงที่สุด คือ รังนกสีแดง ที่เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีกับสารประกอบประเภททองแดงบนผนังถ้ำ ซึ่งจะพบได้ในถ้ำที่มีระบบนิเวศที่สมบูรณ์

\*ปัจจุบันมีการทำฟาร์มเลี้ยงทางภาคใต้ของไทยและจีน

Matsutake: เห็ดมักชิตาเกะ

นับได้ว่าเป็นราชาเห็ดแห่งฤดูใบไม้ร่วง ซึ่งจะมีกลิ่นเย้ายวนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำไปทำนาซุบะได้กลิ่นกลมกล่อม พบได้ตามต้นสนในภูเขา ซึ่งได้รับความนิยมในประเทศญี่ปุ่น และเป็นของดีเมืองกัมมะซะวบ้านที่นี้จะเก็บเห็ดในช่วงต้นเดือนตุลาคม ว่ากันว่าเห็ดชนิดนี้ไม่สามารถปลูกเองได้ ทำให้ผู้ผลิตบางรายยึดภูเขาสำหรับปลูกไว้ขายโดยเฉพาะ



Saffron: แซฟฟรอน หรือหญ้าฝรั่น

สุดยอดเครื่องเทศที่มีราคาแพงที่สุดในโลก คุณภาพที่ดีที่สุดต้องเป็นของประเทศอิหร่าน เป็นเครื่องเทศสีแดง ที่ผลิตจากเกสรดอกแซฟฟรอน (Saffron Crocu) โดยนำส่วนเกสรมาตากให้แห้ง โดย กว่าจะได้ 0.45 กิโลกรัมนั้นต้องใช้เวลาถึง 50,000 – 75,000 ดอก หรือทั้งสนามฟุตบอลเลยทีเดียว หญ้าฝรั่นจะมีกลิ่นเหมือนหญ้าหรือฟางแห้ง ทางยุโรป เปอร์เซีย อาหรับ และตุรกี นิยมผสมในลูกกวาด และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งคุณสมบัติของหญ้าฝรั่นนี้เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (สามารถต้านมะเร็ง) ได้ด้วยนะ

On the Earth



# เรื่องเล่า Blogger



## 2 บุคคลสำคัญ แห่งเมืองแมนเชสเตอร์ รัทเทอร์ฟอร์ดกับเฟอร์กูสัน

ที่เมืองแมนเชสเตอร์ประเทศอังกฤษ ผมมีวีรบุรุษในดวงใจอยู่สองคน คนแรกคือนักวิทยาศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่ของโลก เออร์เนสต์รัทเทอร์ฟอร์ด (Ernest Rutherford) ที่ความชื่นชมของผมเกิดจากหน้าที่การงานเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ที่ทำให้รู้จักเขาอีกคนคือผู้จัดการทีมฟุตบอลที่ถึงวันนี้ยิ่งใหญ่ที่สุดในโลก อเล็กซ์ เฟอร์กูสัน (Alexander Ferguson) ที่ผมมีความชื่นชอบกีฬาฟุตบอลเป็นการส่วนตัว

วีรบุรุษในดวงใจของผมสองคนนี้มีความคล้ายคลึงกันหลายด้าน ซึ่งที่แน่ ๆ ก็คือ ทั้งคู่เกี่ยวข้องกับเมืองแมนเชสเตอร์ โดยไม่ใช่ชาวเมืองแมนเชสเตอร์โดยกำเนิด

รัทเทอร์ฟอร์ดเป็นชาวนิวซีแลนด์ที่มาสร้างชื่อในประเทศอังกฤษ เขาได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมีเมื่อปี 1908 แต่มีผลงานเด่นที่สุดกับมหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ (Victoria University of Manchester) ที่เมืองแมนเชสเตอร์ ได้แก่ การค้นพบนิวเคลียสของอะตอม ในปี 1911 อันเป็นจุดตั้งต้นของการค้นพบและใช้งานพลังงานนิวเคลียร์

สำหรับเฟอร์กูสันก็เป็นชาวสกอตที่มาสร้างชื่อที่เมืองแมนเชสเตอร์เช่นกัน จากการเป็นผู้จัดการทีมฟุตบอลแมนเชสเตอร์ ยูไนเต็ด โดยเป็นผู้จัดการทีมฟุตบอลที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดในโลก ที่แปลกก็คือ ที่จริงพ่อของรัทเทอร์ฟอร์ดก็เป็นชาวสกอตที่อพยพจากเมืองเพิร์ททางตอนกลางของสกอตแลนด์ลงเรือเดินทางไปยังรกรากที่นิวซีแลนด์ ดังนั้น ทั้งรัทเทอร์ฟอร์ดและเฟอร์กูสันต่างก็มีสายเลือดสกอตอยู่ในตัวทั้งคู่ จากความสำเร็จในวิชาชีพของ

ทั้งสองคนซึ่งสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศอังกฤษ ทั้งคู่จึงได้รับการตอบแทนโดยรัทเทอร์ฟอร์ดได้รับเกียรติในฐานะ ลอร์ดรัทเทอร์ฟอร์ดแห่งเนลสัน (The Lord Rutherford of Nelson ซึ่งเนลสันคือเมืองเกิดของเขาในประเทศนิวซีแลนด์) มีสิทธิ์เข้าประชุมในรัฐสภา ส่วนเฟอร์กูสันก็ได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์โดยลำดับจนถึงชั้นอัศวินที่เรียกว่า เซอร์อเล็กซ์ เฟอร์กูสัน (Sir Alex Ferguson, CBE Kt) ทั้งคู่คือความภูมิใจอย่างสูงของสถาบันที่ตนเองสังกัด โดยมีการจัดสร้างถาวรวัตถุประดับไว้ ได้แก่ สำหรับรัทเทอร์ฟอร์ดที่มหาวิทยาลัยแมนเชสเตอร์ได้ทำแผ่นจากติดไว้ที่ผนังอาคารคุปแลนด์ มีคำจารึกกว่าเป็นผู้บุกเบิกด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์ คนแรกที่ผ่าอะตอมสำเร็จและได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมี ประจำปี 1908 และสำหรับเฟอร์กูสัน สโมสรแมนเชสเตอร์ ยูไนเต็ดได้สร้างรูปปั้นสำริดสูง 9 ฟุต ในทำยืนกอดอกตั้งไว้ที่ด้านทิศเหนือด้านนอกของสนามเพื่อเป็นเกียรติในโอกาสที่เป็นผู้จัดการทีมเป็นเวลานานถึง 25 ปี ในเดือนพฤศจิกายน 2011 โดยมีพิธีเปิดเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2012

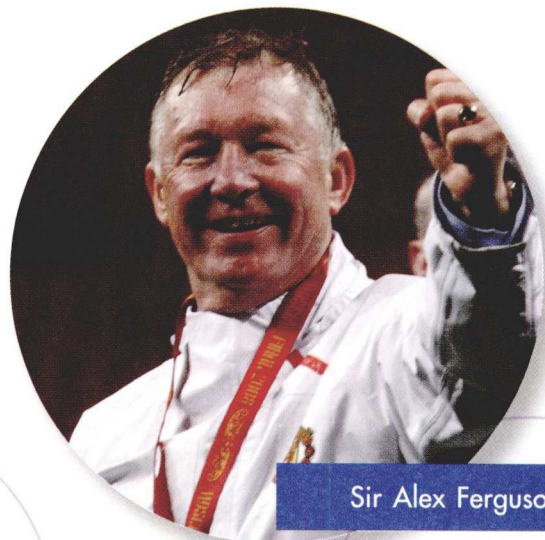
รัทเทอร์ฟอร์ดมาอยู่ที่แมนเชสเตอร์ในฐานะครู และได้ปั้นลูกศิษย์เก่ง ๆ ไว้หลายคน ที่แน่ ๆ คือ ฮันส์ ไกเกอร์ (Hans Geiger) และเออร์เนสต์ มาร์สเดน (Ernest Marsden) ที่เป็นลูกมือทำการทดลองที่ค้นพบนิวเคลียสของอะตอม ซึ่งในเวลาต่อมาไกเกอร์ยังได้ประดิษฐ์เครื่องวัดรังสีที่มีชื่อเรียกตามชื่อของเขาคือ เครื่องนับรังสีไกเกอร์ (Geiger counter) รัทเทอร์ฟอร์ด ยังมีลูกศิษย์เก่งชนิดได้รับรางวัลโนเบลด้วย เช่น นีลส์ โบร์ (Niels Bohr)





The Lord Rutherford of Nelson

30 August  
1871



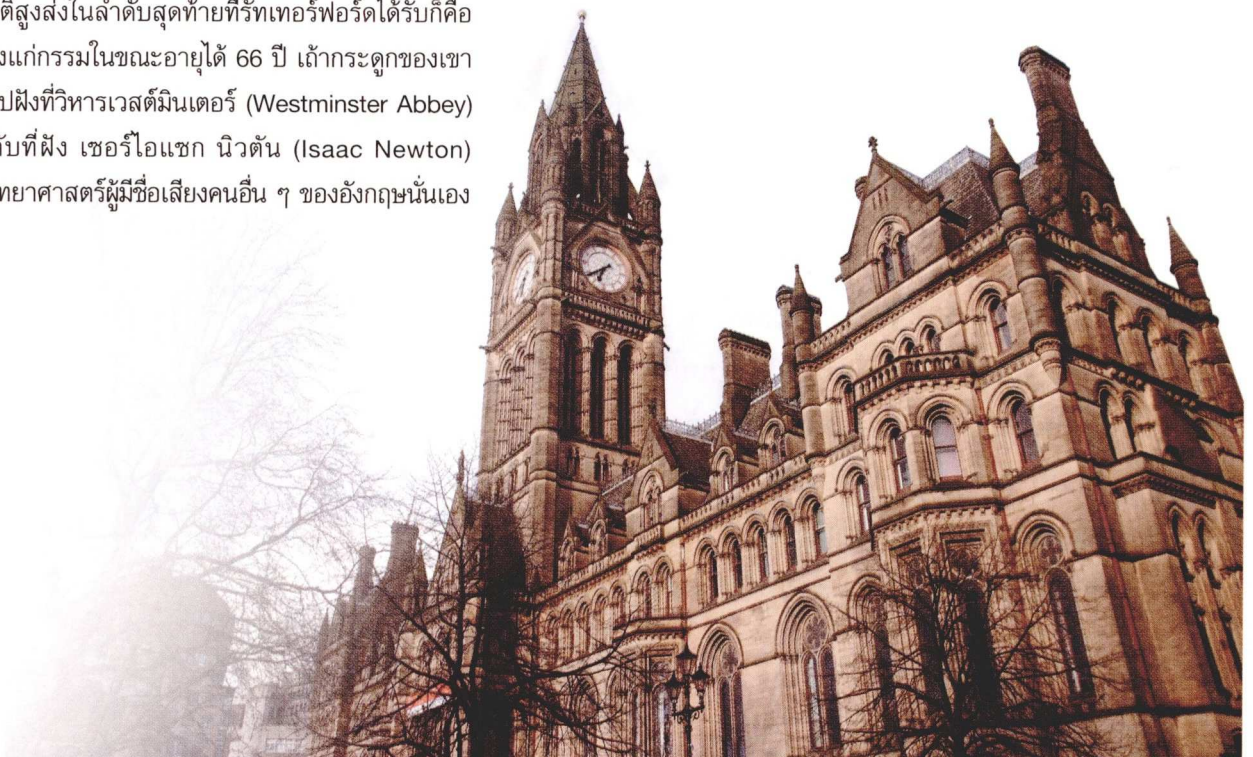
Sir Alex Ferguson

31 December  
1941

Photographer : Mitch Gunn / Shutterstock.com

คนแรก ๆ ที่เสนอโมเดลของอะตอม จอห์น คอกครอฟต์ (John Cockcroft) ผู้ร่วมประดิษฐ์เครื่องเร่งอนุภาค และเจมส์ แชดวิก (James Chadwick) ผู้ค้นพบนิวตรอน เฟอร์กูสันในฐานะผู้จัดการทีมและโค้ชก็ในทำนองเดียวกัน เขาได้สร้างนักฟุตบอลเก่ง ๆ ไว้มากมายโดยเฉพาะกลุ่มที่เรียกว่า คลาสส์ออฟไนน์ตีทู (Class of 92) ซึ่งเป็นเด็กที่ฝึกฝนจากโรงเรียนฟุตบอลของสโมสรเอง แล้วปั้นจนเก่งและมาโด่งดังในทศวรรษ 1990 นักเตะพวกนี้คือ เดวิด เบ็คแฮม (David Beckham) นิกกี้ บัตต์ (Nicky Butt) ไรอัน กิ๊กส์ (Ryan Giggs) แกรี เนวิลล์ (Gary Neville) ฟิลิป เนวิลล์ (Philip Neville) และ พอล สโคลส์ (Paul Scholes) นอกจากนี้ เฟอร์กูสันยังสร้างนักเตะอื่น ๆ ที่ซื้อจากทีมอื่นมาปั้นจนเก่ง เช่น เอริก คันโทนา และ คริสเตียโน โรนัลโด

เกียรติสูงสุดในลำดับสุดท้ายที่รีทเทอร์ฟอร์ดได้รับก็คือ เมื่อเขาถึงแก่กรรมในขณะอายุได้ 66 ปี เถ้ากระดูกของเขา ได้ถูกนำไปฝังที่วิหารเวสต์มินสเตอร์ (Westminster Abbey) ใกล้ ๆ กับที่ฝัง เซอร์ไอแซก นิวตัน (Isaac Newton) และนักวิทยาศาสตร์ผู้มีชื่อเสียงคนอื่น ๆ ของอังกฤษนั่นเอง



Manchester - city in North West England (UK), City Hall.



## Health

# DETOX by Yourself

หลังจากเหนื่อยล้ากับการทำงานมาพอสมควร วันหยุดสุดสัปดาห์ทั้งที แบ่งเวลาดูแลตัวเองกันสักนิด บางคนให้รางวัลตัวเองด้วยอาหาร หรือชอบตามใจปาก จริง ๆ แล้วก็เป็นการผ่อนคลายได้ดีอีกวิธีหนึ่งนะ แต่ว่าอาหารหลายประเภทก็มีดีและโทษต่อร่างกายแตกต่างกันออกไป แล้วเราจะทราบได้อย่างไร ว่าสิ่งที่อยู่ในท้องของเรานั้น ไม่ถูกสะสมด้วยสารพิษ และก่อให้เกิดโทษให้เราในวันข้างหน้า

การที่ไขมันเกาะตามผนังลำไส้ กระเพาะอาหารนั้น ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ มากมาย หากเจ้าไขมันไปเกาะที่ถุงน้ำดีมากเกินไป จะส่งผลให้สายตาสีม จุนเจียวง่าย นอนไม่หลับ ปวดเมื่อยตามร่างกาย หากเกาะที่ลำไส้เล็ก ก็จะทำให้ไม่สามารถดูดซึมวิตามินซีได้ค่ะ ทำให้เราเป็นไข้หวัดได้ง่าย บางรายก็เป็นภูมิแพ้ จามทุกเช้า นั่นเอง แค่นี้ก็เสี่ยงไปเล็กน้อยสำหรับโทษของไขมัน แบบนี้แล้วเราจะปล่อยให้ไขมันทำร้ายเราต่อไปไม่ได้อีกแล้ว วันนี้เราเลยอยากชวนคุณ มาทำดีท็อกซ์ลำไส้กันค่ะ ไม่ยุ่งยากหรือน่ากลัวเลย แถมยังถูกใจคุณสาว ๆ ด้วย อีกทั้งยังใช้เป็นเทคนิคของการลดไขมันหน้าท้องได้อีกนะ





# อย่าเสียเวลา เริ่มกันเลยดีกว่าค่ะ

เมื่อวัตถุดิบพร้อมแล้วนำมาผสมให้เข้ากันเลยคะ  
ดื่มตอนเช้าก่อนอาหารทิ้งไว้ประมาณ 15 – 30 นาที  
แล้วดื่มน้ำตาม 1 – 2 แก้ว หากสังเกตจะเห็น  
ได้เลยว่า อุจจาระจะเป็นสีดำและแก๊สในกระเพาะ  
จะระบายดีมาก ๆ แนะนำว่า หากทำครั้งแรก  
ทดลองเป็นวันหยุดก็ได้นะคะ เพื่อให้ลำไส้ของเรา  
ได้ปรับตัวสักนิด ไม่เช่นนั้น ขณะเดินทางหรือไปทำงาน  
ในสภาวะเร่งรีบรถติด ๆ อาจจะแย่นะ ^^

1



น้ำผึ้งแท้ 1 ช้อนโต๊ะ

2



มะนาวสด 1 ลูก

3



โยเกิร์ตรสจืด

4



นมสดจืด 250 ml.


 vitamins

เห็นไหมคะ  
สุขภาพร่างกายดี  
สุขภาพจิตก็ดี  
แถมยังช่วยให้  
ผิวพรรณ  
หน้าตาเปล่งปลั่ง  
อีกด้วยนะ



**น้อง ๆ** หลายคนสงสัยกันแล้วสิ วันนี้เราจะทำอะไร วันนี้เราจะมาทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์กันค่ะ เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการทั้งหมดกันนะคะ (การทดลองนี้แนะนำให้ควรรออยู่ภายใต้การดูแลของผู้ใหญ่ค่ะ)

**มาเตรียมอุปกรณ์กัน !**  
มีดังนี้

1. ลูกโป่ง แบบใสและแบบทึบแสง
2. น้ำแข็งแห้ง (Dry ice)
3. ภาชนะเล็ก ๆ สำหรับใส่
4. ถุงมือยาง หรือ ที่คีบ



**เมื่อของพร้อมแล้ว  
มาลุยกันเล่น:**  
(เด็ก ๆ ควรรออยู่ภายใต้การ  
ดูแลของผู้ปกครองนะ)



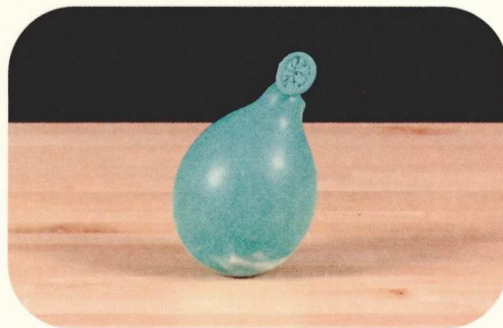
**Let's  
Go**



# จะมีอะไรเกิดขึ้นเรามาดูกันดีกว่า:



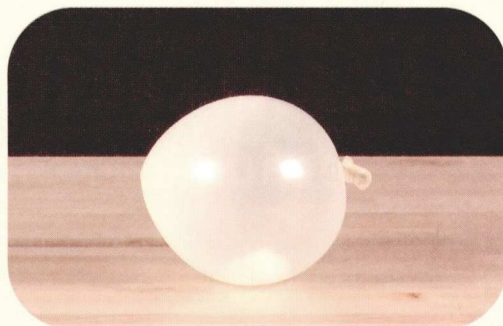
1. นำน้ำแข็งแห้งใส่ภาชนะที่เตรียมไว้



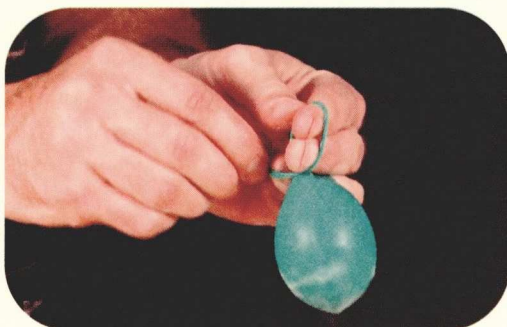
4. ทิ้งลูกโป่งไว้สักครู่.....



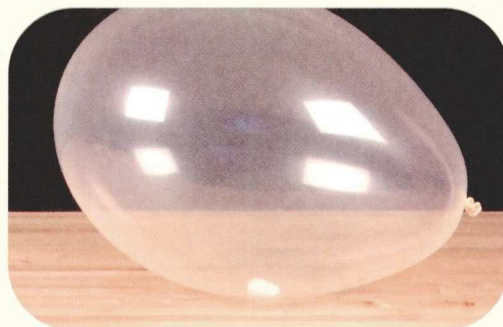
2. นำใส่ลงไปในลูกโป่ง ขั้นตอนนี้น้อง ๆ ควรสวมถุงมือ:



5. ว้าว!!! เป็นยังไงละ ลูกโป่งค่อย ๆ พองโตขึ้น ว้าววว.. จะแตกไหมนะ?



3. ใส่ลงไปแล้ว ก็รีบปาลูกโป่งเพื่อไม่ให้ควันไหลออกมา:



6. ถ้าอยากราบว่าเกิดอะไรขึ้นในลูกโป่งแนะนำให้ใช้เป็นลูกโป่งแบบใส ก็ได้:



## ทำไมน้ำแข็งแห้ง (Dry ice) ทำให้ลูกโป่งใหญ่ขึ้น ?

น้ำแข็งแห้ง (Dry ice) เป็นคาร์บอนไดออกไซด์ในสถานะของแข็ง เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าคาร์บอนไดออกไซด์แข็ง หรือ Solid Carbon Dioxide ได้จากการนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาผ่านกระบวนการอัดและทำให้เย็นลงพลที่ได้คือ เจ้า Dry ice นี้ จะทำการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) นี้ออกมาเมื่อสัมผัสอากาศที่อุ่นกว่า ทำให้ลูกโป่งขยายตัวตามความหนาแน่นของก๊าซที่ปล่อยออกมาจนเจ้าลูกโป่งจึงขยายออกมา





## การให้บริการจำแนกสายพันธุ์เชื้อจุลินทรีย์และวิเคราะห์ เชื้อจุลินทรีย์ด้วยวิธีชีวเคมี by VITEK® 2 System



**VITEK® 2 system** เป็นเครื่องที่ใช้ในการตรวจยืนยันชนิดของแบคทีเรีย โดยใช้หลักการทดสอบทางชีวเคมี ซึ่งเครื่องจะอ่านผลจากการวัด และเทียบกับฐานข้อมูลที่อยู่ในเครื่องว่าผลทางชีวเคมีตรงกับแบคทีเรียชนิดใด โดยจำแนกออกมาเป็น Genus species และยืนยันผลเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะต้องมีการเลือกใช้การ์ดตามกลุ่มของแบคทีเรียที่ต้องการยืนยัน



1. ผลที่ได้มีความเที่ยงตรงแม่นยำสูงมาก สามารถจัดปัญหา Human Error โดยเครื่อง **VITEK® 2 system** จะดำเนินการใส่ตัวอย่างภายในเครื่องทำการป้อนโดยเครื่องจะทำการอ่านผลทุก 15 นาที และประเมินผล ซึ่งทั้งหมดดำเนินการ โดยอัตโนมัติภายในเครื่อง และประเมินผลสุดท้ายด้วยคอมพิวเตอร์
2. เป็นเครื่องที่พัฒนาจากการอ้างอิงข้อมูลมากกว่า **100,000 References**
3. มีชนิดเชื้อจุลินทรีย์มากกว่า **2,000 ชนิด** อยู่ในฐานข้อมูลของเครื่อง จึงครอบคลุมการวิเคราะห์
4. การวิเคราะห์ใช้เวลาเพียง 6-12 ชั่วโมง เมื่อนำเข้าเครื่อง
5. การรายงานผลจะรายงานเปอร์เซ็นต์ความเป็นไปได้ (% Probability) ที่มีความแม่นยำสูง
  - 5.1 Excellent Identification 96-99% Probability
  - 5.2 Very good Identification 93-95% Probability
  - 5.3 Good Identification 89-92% Probability
  - 5.4 Acceptable Identification 85-88% Probability
6. รายงานผลการวิเคราะห์ที่มีรายละเอียดของผลการทดสอบทางชีวเคมีที่เป็นประโยชน์ เช่น การทดสอบความสามารถในการใช้น้ำตาล การสร้างเอนไซม์ การสร้างโปรตีน การทดสอบ INDOLE เป็นต้น

### ตารางเปรียบเทียบจุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละวิธีคุณลักษณะ

| คุณลักษณะ                                               | VITEK®    | API | Conventional Biochemistry test |
|---------------------------------------------------------|-----------|-----|--------------------------------|
| การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับทดสอบ                    | No        | No  | ✓                              |
| การจัดการทดสอบด้วยคน                                    | No        | ✓   | ✓                              |
| การจัดการด้วยเครื่องมือระบบอัตโนมัติ                    | ✓         | No  | No                             |
| การอ่านผลด้วยเครื่อง                                    | ✓         | No  | No                             |
| ระยะเวลาในการอ่านผลสิ้นภายใน 6 ชม.                      | ✓         | No  | No                             |
| การรายงานผลเป็นเปอร์เซ็นต์ความเป็นไปได้ (% Probability) | ✓         | ✓   | No                             |
| ความน่าเชื่อถือ                                         | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง                        |

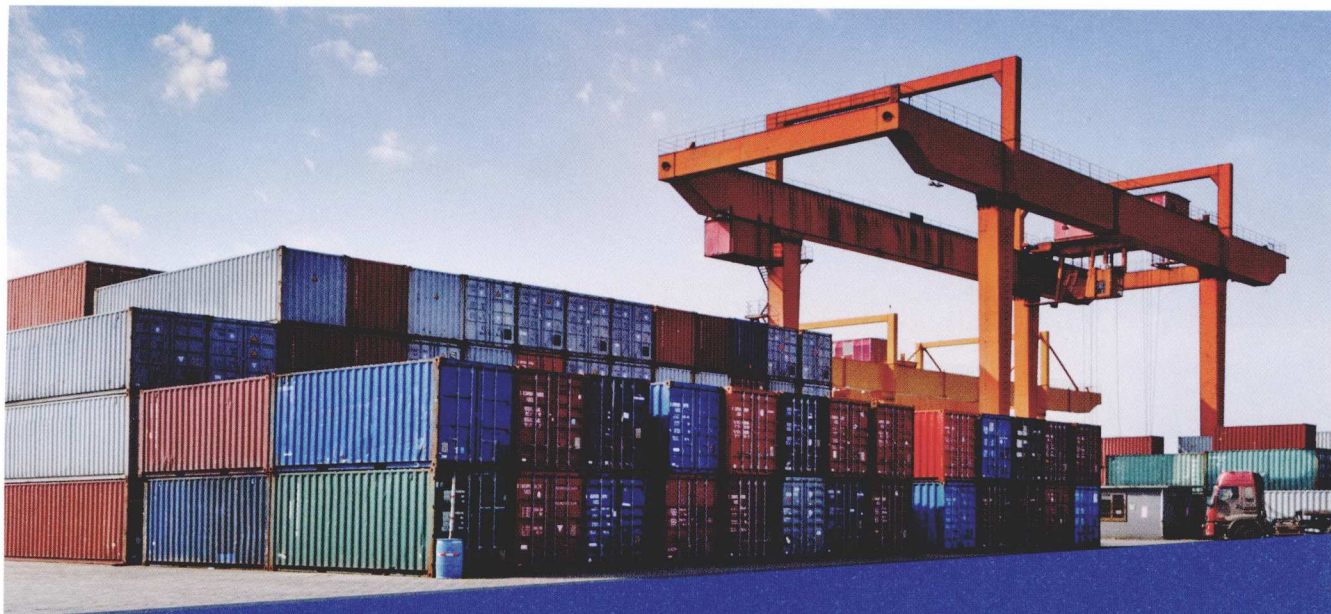
\*สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ 02-401-9889 หรือ [www.tint.or.th](http://www.tint.or.th)



สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานใหญ่

9/9 หมู่ที่ 7 ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120 โทร. 02-401-9889 โทรสาร 037-392-913 [www.tint.or.th](http://www.tint.or.th)





## งานบริการตรวจกัมมันตภาพรังสีสินค้าส่งออก - นำเข้า Import/Export Products Radiological Monitoring

ปัจจุบันการดำเนินการกิจกรรมทางนิวเคลียร์ทั่วโลกอาจมีการแพร่กระจายของสารกัมมันตรังสีผ่านห่วงโซ่อาหาร ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคหากได้รับประทานอาหารที่มีการปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีเข้าไป ดังนั้นต้องมีมาตรการประกันความปลอดภัยทางรังสีในอาหารและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ซึ่งประเทศคู่ค้าบางประเทศได้ตั้งข้อกำหนดเกี่ยวกับปริมาณกัมมันตภาพรังสีในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อความปลอดภัย สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) จึงจัดให้มีหน่วยงานบริการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออกและนำเข้า เพื่อทำหน้าที่วิเคราะห์และออกใบรับรองปริมาณกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าที่จะส่งจำหน่ายไปยังต่างประเทศเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้า



### บริการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสี สินค้าส่งออก/นำเข้า

- ได้ผลการตรวจวิเคราะห์ ภายใน 15 วันทำการ
- ตรวจได้ทั้ง รังสีแกมมา และ รังสีบีตา
- แยกวิเคราะห์ธาตุได้ เช่น ไอโอดีน 131, ซีเซียม 134, ซีเซียม 137
- ดำเนินการตรวจวัดกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่างสินค้าส่งออกและนำเข้า มั่นใจว่าอาหารปลอดภัยจากรังสี เรามีมาตรฐานใบรับรองให้บริการ
- ส่งออกและนำเข้าอาหารอย่างสะดวกสบายและมั่นใจ เพียงท่านได้ใบรับรองจาก สทน.
- การตรวจวัดได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับระดับสากล

#### ข้อกำหนด

|                   |                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ประเภทอาหาร       | ปลาทะเล ปู ปลากระเทียม ปลาหมึก ข้าวสาร เครื่องเทศ สมุนไพร ถั่ว กาแฟ เป็นต้น |
| ประเภทเครื่องดื่ม | น้ำดื่ม น้ำผลไม้ เป็นต้น                                                    |

\*นำส่งตัวอย่างขั้นต่ำ 1.5 กิโลกรัม / ตัวอย่าง / 1 ชุดการผลิต

ใบรับรองจากสถาบันสามารถใช้รับรองสินค้าส่งออกประเทศปลายทางได้ เช่น ประเทศตะวันออกกลาง เช่น โอมาน สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ จอร์แดน เยเมน อิรัก อิหร่าน ซาอุดีอาระเบีย เลบานอน ซีเรีย คูเวต อิสราเอล เป็นต้น  
ประเทศในทวีปแอฟริกา เช่น อียิปต์ สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ซูดาน ตูนิเซีย ลิเบีย แอลจีเรีย แองโกลา โมซัมบิก กานา เป็นต้น  
ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น บังกลาเทศ ปากีสถาน ศรีลังกา เป็นต้น  
ประเทศในทวีปยุโรป เช่น ฝรั่งเศส นอร์เวย์ เป็นต้น  
ประเทศอื่น ๆ เช่น รัสเซีย คิวบา เวเนซุเอลา เป็นต้น

\*สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ 02-401-9889 หรือ [www.tint.or.th](http://www.tint.or.th)



สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานใหญ่

9/9 หมู่ที่ 7 ต.ทรายมูล อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120 โทร. 02-401-9889 โทรสาร 037-392-913 [www.tint.or.th](http://www.tint.or.th)



จับเคลื่อนทุกความรู้ ไปกับ

# Fusion Magazine

เทคโนโลยีนิวเคลียร์คือ? หาคำตอบกันได้ที่นี่



FREE  
issue

Available ON APP STORE



ebook.in.th



ookbee

ดาวน์โหลดผ่าน Application  
ebook.in.th และ ookbee ได้แล้ววันนี้

LIKE  
SHARE  
& FOLLOW

JOIN OUR COMMUNITY ON  
ติดตามและร่วมกิจกรรมกับพวกเราได้ที่



Thainuclearclub