



MARCH 2024  
ISSUE 80 (ไทย/ENG)  
www.halalinsight.org

# HALAL INSIGHT

THE NEWSLETTER FOR HALAL SCIENCE

ฮาลาลอินไซต์

HALAL HIGHLIGHT

## ภัยร้ายจากฝุ่น PM 2.5 ที่ไม่ควรมองข้าม

Dangers of PM 2.5 never to be overlooked

อ่านต่อหน้า 16

โดย กองบรรณาธิการฮาลาลอินไซต์  
ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



SCAN ME  
WWW.HALALINSIGHT.ORG

# EDITOR'S TALK



## PM 2.5: อนุภาคเล็ก กับผลกระทบที่ไม่เล็ก สวัสดิ์ดีคะ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

เมื่อพูดถึง PM2.5 หลายคนคงจะคุ้นเคยกันดี และเนื่องจากความคุ้นเคยนี้ทำให้หลายคนไม่ได้ใส่ใจถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากฝุ่นชนิดนี้เทียบเท่ากับช่วงแรก ปัจจุบันมีกลุ่มคนใส่หน้ากากป้องกันฝุ่น PM 2.5 น้อยลง แม้ว่าอันตรายของฝุ่น pm 2.5 ยังคงเท่าเดิมคอลัมน์ Halal Highlight ฉบับนี้จึงอยากส่งความหวังดีทางสุขภาพให้ท่านผู้อ่านทุกท่านโดยได้พูดถึงโทษของ PM2.5 เพื่อให้ท่านผู้อ่านหันมาใส่ใจสุขภาพ ป้องกันอันตรายจากฝุ่น PM2.5 หวังเป็นอย่างยิ่งว่าสาลาดอินไซด์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับท่านผู้อ่านทุกท่านนะคะ

## PM 2.5: Small Particle, Big Impact

Hello, all readers

When it comes to PM2.5, many of you might be familiar with it. Due to this familiarity, many people tend to overlook the dangers of this type of dust compared to before. Nowadays, fewer people are seen wearing masks to protect against PM 2.5, even though the dangers of PM 2.5 remain the same. In this edition of "Halal Highlight," we want to bring a positive message regarding health to all our readers by discussing the harms of PM2.5. We hope this column will encourage you to pay more attention to your health and protect yourself from the dangers of PM2.5. We sincerely hope that "Halal Insight" this edition will be beneficial to all our readers.

ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล  
Dr. Najwa Yanya Santiworakun  
บรรณาธิการ/Editor

## BOARD OF CONSULTANTS

(ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ)

ศศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน  
Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan  
ผศ.ดร.วนิดา นพพรพันธุ์  
Assist. Prof. Dr. Vanida Nopponpunth  
ผศ. นิฟาริด ระเด่นอาหมัด  
Assist. Prof. Nifarid Raden Ahmad  
ผศ.ดร. ภาดร สุรีย์พงษ์  
Assist. Prof. Dr. Pradorn Sureephong  
คุณมนัส สืบสันติกุล  
Mr. Manat Suebsantikul  
คุณสุลิดา หวังจี  
Ms. Sulida Wangchi  
คุณสมพล รัตนภิบาล  
Mr. Sompol Rattanabhibal  
คุณต่อศักดิ์ สุทธิชาติ  
Mr. Torsak Suthichart  
นางสาวนฤดี เข็มท่า  
Ms. Monruedee Khemtham

### บรรณาธิการ/EDITOR

ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล  
Dr. Najwa Yanya Santiworakun

### กองบรรณาธิการ/EDITORIAL TEAM

ดร.พรพิมล มะหะหมัด Dr. Pornpimol Mahamad	นางสาวเนตรนา อับเต่า Ms. Netnapa Ontao
ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ Dr. Anat Denyingyhot	นางสาวชีรีน นีการัตน์ Ms. Shereen Niparat
นางสาวซูไบนี มาหะมะ Ms. Sunainee Mahama	นางสาวซุนนุรอัยย์ ซีเด Ms. Zunnur I Seede
นางสาวยูอาน่าร์ นุงอาห์ลี Ms. Uarna Nungarlee	นางสาวอินทิสรา สุขสุโณม Ms. Inthira Suksuchom
นายอิรฟัน แวะหะมะ Mr. Erfun Waehama	นายฮาซิม เจะบากอ Mr. Hasam Chebako
นางสาวจัสมีน มณี Ms. Jasmin Manee	

# CONTENTS

ISSUE 80 MARCH 2024

## 4 ACADEMIC GURU

6 วิธีช่วยแก้ปัญหาอนไม่หลับ  
6 ways to solve insomnia

## 6 INDUSTRY CORNER

เทคโนโลยีการออกแบบโครงสร้างอาหาร ตบโจทย์นวัตกรรม  
ด้านอาหาร

Food structure design technology for food innovation.

## 8 HEALTH&BEAUTY

ฮีลใจ ด้วย Sound Healing  
Heal your heart with Sound Healing

## 10 NEWS

ข่าวสารศูนย์ฯ

## 16 HALAL HIGHLIGHT

ภัยร้ายจากฝุ่น PM 2.5 ที่ไม่ควรมองข้าม  
Dangers of PM 2.5 never to be overlooked

## 20 HALAL TALK

โอกาสและความสัมพันธ์ของประเทศไทยกับซาอุดีอาระเบียที่  
ขับเคลื่อนระบบการศึกษาไทยในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี  
และนวัตกรรมฮาลาล

Opportunities and the relationship of Thailand and Saudi  
Arabia in driving Thai education system on Halal Science  
Technology and Innovation

## 26 GLOBAL UPDATES

เยาวชนไทยกับการสอบ PISA  
Thai youth and the PISA exam

## 28 TECHNOLOGY REVIEW

เกลือไม่โคโร : ลดเค็มครึ่งหนึ่ง แต่อร่อยเหมือนเดิม  
Micro Salt: Reduce salt by half- but delicious  
as usual

## 30 HALAL JOURNAL

การใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการหมักผลิตภัณฑ์ฮาลาล  
A use of microorganisms in fermentation process  
of Halal products

## 30 HALAL INNOVATIONS

ขับเคลื่อนชุมชนด้วยการสร้างสรรค์ “นวัตกรรมท้องถิ่น”  
สู่การใช้ชีวิตที่ยั่งยืน  
Driving communities through creativity,  
Local innovation towards sustainable living

## 36 HALAL LANNA

“น้ำผึ้งดอกลำไย” (Longan Honey)  
Longan Flower Honey

## 38 HALAL PAKTAI

การพัฒนาผลิตภัณฑ์และมาตรฐานฮาลาลสำหรับ  
ผู้ประกอบการชายแดนใต้: กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดโลก  
Development of Halal Products and Standards  
for Entrepreneurs in Southern Border Provinces:  
Strategy penetrating the world market

## สำนักงานกองบรรณาธิการ

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 11-13  
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร. 02-2181053-4 แฟกซ์ 02-2181105

254 CU Research Bldg., Fl 11-13, Phayathai Rd., Wangmai, Pathumwan, Bangkok 10330

ติดตามวารสาร ฮาลาลอินไซด์ ทาง Facebook Fanpage ได้ที่ [f HALAL Insight - ฮาลาล อินไซด์](#)

E BOOK



READ ME

### ออกแบบกราฟฟิค/GRAPHIC DESIGNER

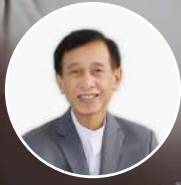
นายมาทียา บินดอลา:  
Mr. Bakeeya Bindoloh

### พิสูจน์อักษร/PROOF READING

นางสาวมธุรดา กระตึ้งเดช  
Ms. Mathurada Kraduangdet  
นางสาวกุนทิสรา สาแล  
Ms. Kunthira Salae

### ประสานงาน/COORDINATOR

นางสาวซูโหวะ: สะอิ  
Ms. Suwainah Sa-i  
นางสาวนารีญา วาเล้า:  
Ms. Nareeya Waloh



บทความโดย รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน  
Written by Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan

# 6 วิธีช่วยแก้ปัญหานอนไม่หลับ

6 ways to solve insomnia

นอนไม่หลับ หลับยาก ทางการแพทย์เรียกว่า **Insomnia** ซึ่งรวมถึงครึ่งหลับครึ่งตื่น หลับตื่นตื่นแล้วหลับต่อไม่ได้ วิธีแก้ปัญหาง่ายๆคือหากางนอนให้ตรงเวลา เพื่อให้ร่างกายปรับตัวให้การนอนหลับกลายเป็นเรื่องปกติ หากยังทำไม่ได้ในทีนี้ขอแนะนำ **6 วิธีที่ช่วยแก้ปัญหาหลับยาก** ดังนี้

1. **ไม่สูบบุหรี่ ดื่มเหล้าก่อนนอนและไม่สูบบุหรี่หรือหลังอาหารเย็น** เนื่องจากสารนิโคตินในเลือดออกฤทธิ์กระตุ้นเซลล์ประสาทในสมองส่งผลให้หลับยากขึ้น กว่าสารนิโคตินจะหมดฤทธิ์เวลาก็ผ่านไป 8 ชั่วโมงแล้วขณะที่เหล้าและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์สร้างปัญหาต่อระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้หลับยากขึ้นตลอดเวลาหลับอาจมีปัญหาด้านการหายใจทำให้ตื่นง่ายกลางดึกอีกต่างหาก

2. **จัดบรรยากาศการนอนให้ถูกต้องและเหมาะสม** เป็นต้นว่าปิดไฟเวลานอน หลีกเลี้ยงเสียงดังอีกทีก็ หากชอบให้มีเสียงแนะนำให้ใช้เพลงบรรเลงเบาๆ เสียงคลื่นทะเล หรือเสียงฝนจะช่วยให้นอนหลับได้ดี วางโทรศัพท์มือถือให้ห่างหัวนอน เพื่อหลีกเลี้ยงคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากโทรศัพท์มือถือรบกวนคลื่นสมองในช่วงเวลานอน



3. **ไม่ออกกำลังกายใกล้เวลานอนหรือก่อนนอนสองชั่วโมง** โดยแนะนำให้ออกกำลังกายระหว่างวันเพื่อช่วยให้ร่างกายใช้พลังงานทำให้ร่างกายต้องการพักผ่อน

4. **ผ่อนคลายร่างกายและจิตใจ** เป็นต้นว่าการใช้ผ้าชุบน้ำอุ่นๆ เช็ดตัว เช็ดมือ เช็ดเท้า หรือทำสมาธิเพื่อช่วยให้ผ่อนคลาย

5. **เรื่องการกิน ไม่ควรกินมากหรือกินมื้อใหญ่** ควรกินห่างจากเวลานอนน้อยกว่าสี่ชั่วโมงเนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ร่างกายยังทำหน้าที่ย่อยอาหารในกระเพาะ ไม่บริโภคโปรตีนมากเกินไป เพราะโปรตีนทำให้ฮิสทามีนโดปามีนในสมองสูงขึ้น เกิดอาการกระปรีกระเปร่าตื่นตัวทำให้นอนหลับยากขึ้น มีแหล่งโปรตีนชนิดเดียวที่พออนุโลมให้บริโภคได้คือถั่วมันมอุ่นๆ โดยนมให้สารคาโมอร์ฟินที่ช่วยทำให้สงบลง นอกจากนี้การบริโภคอาหารประเภทข้าวกล้อง ขนมน้ำผึ้ง วิตามินบี12 น้ำมันปลา น้ำมันปลา และน้ำตาล ซึ่งมีทริปโตเฟนต่ำช่วยให้สมองดึงเอาทริปโตเฟนจากเลือดมาใช้เกิดการสังเคราะห์โรโทนินขึ้นในสมองทำให้อารมณ์สงบลง

6. **ลองจิบชาสมุนไพรอุ่นๆ** อย่างชาสะระแหน่ ชาคาโมมายด์ ชาตะไคร้ หรือชาดอกเก๊กฮวย ดื่กวนั้นคือต้มใบชี่เหล็กอ่อนไว้จิบก่อนนอน ใบชี่เหล็กอ่อนให้สารแอนไฮโดรบาธาคอลช่วยให้นอนหลับได้ดี ทั้ง 6 วิธีไปลองทำกันดูเพื่อช่วยให้มีคุณภาพการนอนดีขึ้น

บทความจากเพจเฟซบุ๊ก  
Dr.Winai Dahlan

# 6 ways to solve insomnia

Insomnia, difficulty falling asleep medically called Insomnia, which includes being half asleep, shallow sleep, waking up and not being able to fall back asleep. The simple solution is to find a way to sleep on time to allow the body to adjust sleeping time to become normal. If still cannot be done here, it is recommended 6 methods to help solve the problem of difficulty falling asleep as follows:

1) no smoking and refrain from drinking alcohol prior to bed, no smoking after dinner, as nicotine in the blood would stimulate nerve cells in the brain, making it harder to fall asleep and would take 8 hours for the nicotine to wear off, while liquor and alcoholic beverages created problems for the respiratory system that could make it harder to fall asleep and might have caused easy wake up in the mid of the night.

2) Create a suitable sleeping atmosphere by turning off the lights during bedtime, avoiding noises. If you prefer some music, it is recommended to be soft and gentle music like the sound of ocean waves or rain which would help one sleep better. Keep your mobile phone away from you while sleeping to avoid interference from electromagnetic waves that may disturb brain waves during sleep.



3) No exercise close to bedtime or two hours prior to bedtime. It is recommended to exercise during the day to help the body use up the energy and need some rest.

4) Relax body and mind using a warm cloth to wipe the body, hands, or feet, or meditate to help relax.

5) For diets, heavy meals should be avoided and should be taken not less than four hours prior to bedtime as digestion is still taking place. Avoid excessive protein consumption as it could elevate the dopamine levels in the brain, leading to increased alertness and difficulty falling asleep. The only acceptable source of protein for consumption is warm milk which contains casomorphin which helps in calming down. Additionally, consumption of foods like brown rice, whole wheat bread, potatoes, sweet potatoes, and taro provide starch and sugar with low tryptophan, leading the brain to utilize the tryptophan in the blood to produce serotonin in the brain thus resulting in calming state of mood.

6) Try sipping warm herbal tea like peppermint, chamomile, lemongrass, or chrysanthemum and to be better with boiled young cassia leaves and sip them prior to bed. Young cassia leaves contain hydro baracal to help sleep well.

Those are 6 methods recommended to help improve sleep quality for all.





เรียบเรียงโดย ฮาบิลลาห์ จะปะเกีย  
Compiled by Habilla Chapakiya

## เทคโนโลยีการออกแบบโครงสร้างอาหาร ตอบโจทย์นวัตกรรมด้านอาหาร

ปัจจุบันตลาดผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ และอาหารที่มีสารอาหาร (nutritious food products) เติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง อาหารดังกล่าวจึงมักรวมถึงผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้จากธรรมชาติ ที่มีสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ไม่ก่อให้เกิดอาการแพ้ อุดมไปด้วยเส้นใยอาหาร มีโปรตีนสูง มีไขมันต่ำ รวมถึงมีสารอาหารรอง (micronutrients) และ สารประกอบออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (bioactive compounds) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม อาหารดังกล่าวมักมีข้อด้อยเรื่องรสชาติ เนื้อสัมผัส (texture) และความเสถียรของผลิตภัณฑ์เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารดั้งเดิม (อาหารปกติ) ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การยอมรับของผู้บริโภค[1-2]



การออกแบบโครงสร้างอาหาร (food structure design) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้างและควบคุมเนื้อสัมผัส ลักษณะปรากฏแก่อาหารเพื่อสุขภาพให้ใกล้เคียงอาหารดั้งเดิม อีกทั้งยังสามารถให้กลิ่น และรสชาติที่ดีอีกด้วย และบูรณาการความรู้หลายด้าน โดยเฉพาะความรู้ด้านวัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ เพราะอาหารเป็นวัสดุชนิดหนึ่งที่มีหลายองค์ประกอบ และมีโครงสร้างซับซ้อน การออกแบบโครงสร้างอาหารจึงมักเกี่ยวข้องกับการเลือกใช้องค์ประกอบที่เป็นวัตถุดิบอาหาร และกระบวนการเตรียมหรือขึ้นรูปอาหารที่ส่งผลต่อการเกิดโครงสร้างอาหาร อันนำไปสู่ความสามารถในการควบคุมเนื้อสัมผัสของอาหาร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์และมีคุณภาพ[1-2]

สำหรับประเทศไทยได้มีการพัฒนาด้านนี้อย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น ทีมวิจัยวัสดุศาสตร์อาหาร ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สวทช. ได้รับจ้างวิจัยกับบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งพัฒนา “**ผงเพิ่มความหนืด**” ที่สามารถใช้เติมไปในน้ำหรือเครื่องดื่มต่าง ๆ ให้มีความหนืดเพิ่มขึ้นตามที่ต้องการ เพื่อให้ผู้ที่มีภาวะกลืนลำบากสามารถดื่มน้ำและเครื่องดื่มต่าง ๆ ได้อย่างปลอดภัยและไม่เกิดอาการสำลักได้ อีกทั้ง ทีมนักวิจัย ได้ร่วมมือกับศูนย์วิจัยและพัฒนาเครื่องเบทาโกร พัฒนา**“ผลิตภัณฑ์ไส้กรอกแฟรงค์เฟิร์ตไขมันต่ำ**” จึงได้ต้นแบบไส้กรอกไขมันต่ำที่ได้มีปริมาณไขมันน้อยกว่า 4% (ไส้กรอกดั้งเดิมมีไขมัน 20-30%) อีกทั้งยังให้พลังงานต่ำ และมีปริมาณคอเลสเตอรอลต่ำอีกด้วย ที่สำคัญคือมีเนื้อสัมผัสไม่แตกต่างจากไส้กรอกสูตรดั้งเดิม [2-3] นอกจากนี้ นักวิจัยเอ็มเทคยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ทดแทนเนื้อไก่จากโปรตีนพืช (Plant-based chicken meat) ขึ้น โดยอาศัยองค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างของอาหาร และคุณสมบัติของโปรตีน ประกอบกับการใช้สารที่ทำหน้าที่ยึดเกาะและเส้นใยอาหารที่เหมาะสมในการสร้างเนื้อสัมผัสให้คล้ายคลึงกับเนื้อไก่ [4]

ซึ่งทั้งหมดทั้งมวลนี้ เป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยในการพัฒนาศักยภาพการผลิตและตอบสนองความต้องการของตลาดให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคและเพิ่มส่วนแบ่งตลาดอาหารในเวทีการค้าโลกต่อไป

# Food structure design technology for food innovation.

Nowadays, the market for healthy food products and nutritious food products continues to grow. Such diets thus often included food products of natural origin with nutrients beneficial to the body that did not cause allergic reactions and rich in dietary fiber, high in protein, low in fat, including micronutrients and bioactive compounds, etc. However, such foods often fall short in taste, texture, and stability compared to traditional foods, affecting consumer acceptance [1-2].



Food structure design is one of the technologies used to create and control texture of developed healthy food for its appearance that resembles traditional food. It is also capable of enhancing the aroma and taste while integrating multidisciplinary knowledge, particularly in materials science and materials engineering. Since food is a type of material with complex structure containing many components. The design of food structures thus often involves selection of food ingredients, food preparing process, or food forming process that affects the formation of food structure. This leads to the ability to control the texture of food to get products that meet the needs and of quality [1-2].

Thailand has been continuous development in this area, for instance food science materials research team of National Metal and Materials Technology Center (MTEC) NSTDA had contracted research with a private company to develop “Thickening powder” that could be added to water or various beverages to increase the viscosity as desired for people with dysphagia could safely drink water and various beverages without choking. In addition,

the research team had collaborated with Betagro Group Research and Development Center developed “low-fat Frankfurter sausage products”, resulting in a low-fat sausage prototype that had a fat content of less than 4% (traditional sausages have 20-30% fat) of low energy, and low cholesterol content. Importantly, the texture was no different from traditional sausage [2-3]. MTEC researchers had also developed a chicken meat substitute product from plant protein (Plant-based chicken meat) based on knowledge on food structure design and properties of proteins together with the use of suitable adhesive substances and dietary fibers to create a texture like chicken meat [4].

All these developments present opportunities for Thai entrepreneurs to enhance manufacturing capabilities and respond to meet market demand according to consumer needs and as well expand their food market share in the world trade market.

## References

1. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(2561), FoodForFuture อาหารเพื่ออนาคต .สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรกฎาคม 2561.
2. ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ(2567) [อินเทอร์เน็ต], การออกแบบโครงสร้างอาหาร , [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567], จาก <https://www.mtec.or.th/research-projects/35849/>
3. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2564) [อินเทอร์เน็ต], เทคโนโลยีปรับโครงสร้างเนื้อสัตว์ผสม ตอบโจทย์นวัตกรรมอาหารทางเลือก, [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567], จาก [https://www.nstda.or.th/home/performance\\_post/texture-restructuring-technology/](https://www.nstda.or.th/home/performance_post/texture-restructuring-technology/)
4. Wichaya Pongklam (2563) [อินเทอร์เน็ต], ส่องเทรนด์ ‘อาหารปลอดกลูเตน’ (Gluten Free) ดีต่อสุขภาพจริงหรือไม่?, [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2566], จาก <https://www.ofm.co.th/blog/gluten-free/>



เรียบเรียงโดย พัชญา เพชรเจริญ  
Compiled by Patchaya Petchareon

## “ฮัลใจ ด้วย Sound Healing”

ความเครียดมีอยู่ทุกที่โดยเฉพาะในยุคสมัยนี้วิถีชีวิตของเราส่วนใหญ่ผูกติดกับโลกดิจิทัลที่ทุกอย่างต้องเร่งรีบ เผลอกับความเครียดและความวิตกกังวลอย่างไม่รู้ตัวและหลีกเลี่ยงได้ยาก นอกจากอาจเกิดจากสภาพการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมที่เต็มไปด้วยการแข่งขัน การระบาดของโรคโคโรนาไวรัส 2019 (COVID-19) ยิ่งปล่อยให้ความเครียดสะสม เมื่อสะสมไปนานๆ ก็มีแต่บั่นทอนสุขภาพจนถึงปัญหาสุขภาพเรื้อรัง ปัญหาสุขภาพจิต และอาจลุกลามเป็นปัญหาสุขภาพที่ร้ายแรงได้ ซึ่งปัญหาสุขภาพจิตยังคงเป็นเรื่องที่โลกให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในแง่การออกกำลังกายเองก็เห็นได้ชัดสถานที่ออกกำลังกายมีการเพิ่มคลาส Sound Healing เพื่อการดูแลสุขภาพของผู้มาออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น

Sound Healing เป็นศาสตร์การบำบัดด้วยเสียง จากการใช้คลื่นความถี่ที่แตกต่างกันมาเยียวยาจิตใจบำบัดอารมณ์ของผู้คน คลื่นเสียงบำบัดเป็นการสื่อสารระหว่างเซลล์ประสาทและคลื่นความถี่ที่แตกต่างกันของสมองทั้ง 4 ประเภท คือ คลื่นเดลตา (Delta Wave) คลื่นธีตา/เธตา (Theta Wave) คลื่นอัลฟา (Alpha Wave) และคลื่นเบตา (Beta Wave) โดยคลื่นอัลฟาและคลื่นเบตาเป็นคลื่นไฟฟ้าหลักในช่วงที่ร่างกายตื่น ส่วนช่วงง่วงเหงาหรือนอนหลับ เป็นช่วงเวลาของคลื่นเธตาและเดลตา ด้วยประโยชน์ที่ดีต่อทั้งร่างกายและสภาพจิตใจ ซึ่งการบำบัดด้วยเสียงในปัจจุบันมีด้วยกันหลายรูปแบบ เช่น Singing Bowl, Gong, Crystal Bowl, Natural Sound ที่มีความถี่เสียงและคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป โดยหลักแล้วคลื่นเสียงจะเข้าไปทำงานกับกล้ามเนื้อของเหลวและต่อมไร้ท่อภายในร่างกาย ช่วยในการปรับสมดุล เพิ่มความผ่อนคลายและความสงบภายในจิตใจ [1] ในปัจจุบันมีความนิยมเพิ่มขึ้นในการใช้แนวทางการบำบัดรักษาแบบไม่ใช้ยาด้วยดนตรีหรือด้วยเสียง ในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนจากการใช้ยา [2] ข้อดีของการบำบัดด้วยเสียงในคลื่นความถี่ที่เหมาะสมนั้นมีคุณสมบัติช่วยดีที่ออกซ์ความเครียดและลดความวิตกกังวลได้



ลองเริ่มต้นเข้าวงการเสียงบำบัดได้ง่ายๆ แนะนำ Natural Sound เป็นวิธีที่เราสามารถเปิดหาเสียงธรรมชาติบำบัดจากใน YouTube หรือ Podcast ต่างๆ ฟังจากที่บ้านได้เลย โดยเลือกประเภทเสียงที่เราต้องการได้ เช่น เสียงฝนตก เสียงธารน้ำไหล เสียงป่าสงบยามค่ำคืน หรือเสียงลม ขอเพียงเตรียมตัวอยู่ในพื้นที่สงบและส่วนตัว พร้อมหลับตาและจินตนาการว่าเราอยู่ท่ามกลางเสียงธรรมชาติเพียงแค่นี้ก็ช่วยให้สดชื่นขึ้นได้ [3] และเรายังสามารถใช้เสียงสงบ ฮัลใจก่อนนอนได้ นอกจากนี้เรายังสามารถทำ Bedtime Routine เช่น การเข้านอนและตื่นให้เป็นเวลาเดียวกันทุกวัน ทำกิจกรรมที่สร้างความผ่อนคลายก่อนนอน หลีกเลี่ยงการใช้โซเชียลมีเดียก่อนนอนแล้ว การฟังเสียงก็มีส่วนช่วยในการนอนหลับด้วยเพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายและฮัลใจตัวเองนั่นเอง.





## HEAL YOUR HEART WITH SOUND HEALING

Stress is everywhere, especially in today's world. Our lifestyles are intertwined with a digital realm where everything must be done quickly. Confronted with stress and anxiety seems inevitable and difficult to avoid. This could be due to economic and social changes filled with competition, the outbreak of the COVID-19 virus, which further accumulates stress. When stress accumulates over time, it can lead to health deterioration, chronic health issues, mental health problems, and potentially severe health issues. Mental health issues remain consistently significant globally. Notably, in terms of exercise, there is a noticeable increase in Sound Healing classes to enhance people's health during workouts.

Sound Healing is a science of sound therapy using different frequencies to heal people's minds and emotions. Sound wave therapy is a communication between nerve cells and 4 different frequencies waves of the brain: Delta, Theta, Alpha, and Beta waves. Alpha and Beta waves are the primary electrical waves during wakefulness periods, while Theta and Delta waves dominate during restful or sleeping periods. With benefits for both physical and mental well-being, sound healing is presented in various forms including singing bowls, gongs, crystal bowls, and natural sounds, each offering different frequencies and benefits. Theoretically, sound waves work on muscles, fluids, and endocrine glands to promote balance, relaxation, and peace of mind [1]. There is a growing popularity in the use of non-drug therapy using music or sound in various forms especially to reduce complications from drug use [2]. Overall, sound healings at the right wave frequency can detoxify stress and reduce anxiety.

Starting the sound healing easily, natural sound is recommended for the first start. As it is available on platforms like YouTube or podcasts which can be enjoyed at home. You may select the sound you like, for example, a sound of rainfall, a sound of flowing streams, a sound of peaceful forest at night or sound of wind. And prepare a quiet and private place, close your eyes, and imagine being surrounded by the sounds of nature, just this would help you feel much more refreshed [3]. Moreover, we could also integrate calming sounds to calm your mind prior to your bedtime. Besides that, we could also set up the bedtime routine, for example, set

up a consistent bedtime and wake-up time, engaging in relaxing activities before bed, avoiding social media, and listening to calming sounds can contribute to better sleep quality, rejuvenating the body and healing the mind.



### References

- [1] Sureerat Na Wichian. 2023. Effects of Suandok Sound Therapy Application Music with or without Binaural Beats, and White Noise on Physiological Responses and Anxiety level in adult and older people. Journal of Nursing and Health Science Research. 199-219.
- [2] 20 กิจกรรมฮีลจิตใจที่น่าทำในปี 2024. [ออนไลน์]. 2023, แหล่งที่มา : <https://thestandard.co/life/heart-healing-activity-2024/> [02 กุมภาพันธ์ 2567]
- [3] นอนฟังฝนก็สุขได้! เทรนด์บำบัดใจด้วย 'เสียง'. [ออนไลน์]. 2023, แหล่งที่มา : <https://www.ili-co.me/conscious-brand/sound-healing> [02 กุมภาพันธ์ 2567]



**Universitas Brawijaya ประเทศอินโดนีเซีย เข้าเยี่ยมชม ศวส.**

วันอังคารที่ 6 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 8.30 - 9.30 น. Universitas Brawijaya ประเทศอินโดนีเซีย เข้าเยี่ยมชม ศวส. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย ดร.ศราวดี อารีย์ ผู้อำนวยการศูนย์มุสลิมศึกษา สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ดร.พรพิมล มะหะหมัด (ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ศวส.) ดร.อัชอารีย์ สุขสุวรรณ และ ดร.นูรีซัน มะหะหมัด (นักวิจัย) ให้การต้อนรับ Prof.Ir.Yusuf Hendrawan (Dean), Endrika Widyastuti, Ph.D (Vice Dean of Academic Affairs) และ Ahmad Zaki Mubarak, Ph.D (Food Engineering) จาก Faculty of Agricultural Technology, Universitas Brawijaya ประเทศอินโดนีเซีย Prof.Ir.Yusuf Hendrawan นำทีมเข้าพบ รศ.ดร.วินัย เพื่อพบปะพูดคุยและเข้าเยี่ยมชมศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ ในโอกาสนี้ รศ.ดร.วินัย ได้ให้การบรรยายแนะนำถึงบทบาทและหน้าที่สำคัญของ ศวส. และพาเดินเยี่ยมชมการทำงานในด้านต่างๆ ทางห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ ฮาลาล เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพันธกิจของ ศวส. มากยิ่งขึ้น

**Universitas Brawijaya Indonesia visited HSC**

Tuesday, February 6, 2024 - time 8.30 - 9.30 a.m. Universitas Brawijaya, Indonesia visited HSC and had been warmly welcomed by Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, Founding Director of the Halal Science Center Chulalongkorn University along with Dr. Sarawut Aree, Director of Muslim Studies Center Institute of Asian Studies Chulalongkorn University, Dr. Anat Denyingyhot, Dr. Pornpimol Mahamad (Assistant Directors of HSC), Dr. Acharee Sukswan and Dr. Nureesan Mahamad (Researcher). Delegates from Universitas Brawijaya Indonesia were Prof.Ir.Yusuf Hendrawan (Dean), Endrika Widyastuti, (Vice Dean of Academic Affairs) and Dr. Ahmad Zaki Mubarak, from Faculty of Agricultural Technology met Assoc. Prof. Dr. Winai who had delivered a lecture introducing important roles and duties performed by HSC and all were led to visit Halal Forensic Science laboratory for visitors to know more of the mission of HSC on halal science arena.





**BIC HALAL KOREA เข้าเยี่ยมชม ศวส.**

ในวันพุธที่ 7 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 9.30 - 11.00 น. BIC HALAL KOREA เข้าเยี่ยมชม ศวส. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย ดร.อดิษฐ์ เด่นยิ่งโยชน์ ดร.พรพิมล มะหะหมัด (ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ศวส.) ดร.อ้อซารีย์ สุขสุวรรณ และ ดร.นูร์ซัน มะหะหมัด (นักวิจัย) ให้การต้อนรับ Dr. Young Soo JANG/ President of Pukyong National University และ Hyunwoo Kim, Ph.D. / Provost of International Affairs of Pukyong National University จาก BIC HALAL KOREA

BIC HALAL KOREA (Busan Indonesia Center) เป็นหน่วยงานรับรองฮาลาลเอกชนของอินโดนีเซียที่ตั้งอยู่ที่เมืองปูซาน สาธารณรัฐเกาหลี ตามที่รัฐบาลอินโดนีเซียกำหนดให้ BPJPH การรับรองมาตรฐานฮาลาลเป็นข้อกำหนดบังคับสำหรับผลิตภัณฑ์นำเข้าทั้งหมดจากต่างประเทศไปยังอินโดนีเซีย โดยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ขณะนี้ BIC HALAL KOREA กำลังอยู่ในระหว่างการจัดตั้งห้องปฏิบัติการทดสอบฮาลาลร่วมกับ PKNU (Pukyong National University) ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งถือเป็นหนึ่งในสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีชื่อเสียงที่สุดในประเทศ ด้วยเหตุนี้ Dr. Young Soo JANG และ Hyunwoo Kim, Ph.D. ได้เข้ามาเยี่ยมชมศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อศึกษาการดำเนินงานด้านห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาล พร้อมทั้งหารือแนวทางการร่วมมือการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในด้านต่างๆ ต่อไป





## BIC HALAL KOREA visited HSC.

Wednesday, February 7, 2024 - time 9.30 - 11.00 a.m. BIC HALAL KOREA visited HSC and had been warm welcomed by Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, Director of the Halal Science Center Chulalongkorn University along with Dr. Anat Denyinghot, Dr. Pompimol Mahamad (Assistant Directors), Dr. Acharee Sukswan and Dr. Nureesun Mahamad (Researchers). BIC HALAL KOREA led by Dr. Young Soo JANG/ President of Pukyong National University and Hyunwoo Kim, Ph.D. / Provost of International Affairs of Pukyong National University.

BIC HALAL KOREA (Busan Indonesia Center) is an Indonesian private halal certification agency based in Busan, Republic of Korea.

According to Indonesian government, BPJPH, Halal certification is a mandatory requirement for all imported products from abroad to Indonesia effective from October 2019. BIC HALAL KOREA is now in the process of establishment of Halal testing laboratory in collaboration with PKNU (Pukyong National University), Department of Food Science and Technology which is considered as one of the most well-known science and technology research institutes in the country.

For this reason, Dr. Young Soo JANG and Hyunwoo Kim, Ph.D., visited the Halal Science Center. Chulalongkorn University to study and observe the operation of Halal forensic science laboratory and to discuss guidelines for further cooperation and academic exchange and for signing MOU of future cooperation in various fields.





## วางระบบ HAL-Q เครือข่ายการบิน

ในวันพุธที่ 21 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 09.00 - 16.00 น. ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.) นำโดย รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ พร้อมด้วยดร.อาณัฐ เดนยิงโยชน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ด้านงานวิจัยและนวัตกรรมฮาลาล ดร.พรพิมล มะหะหมัด ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ นายอิรฟัน แวะหะมะ หัวหน้างานบริการหน่วยงานภายนอก นางสาวซูไหวน๊ะ สะอิดี นายอาณัติ มะติมุ เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ และนางสาวอชิรญาณ์ ยะรังวงษ์ เจ้าหน้าที่สำนักงาน (เลขานุการ) ได้เข้าดำเนินการอบรม (Training) ช่วงที่ 2 การฝึกอบรมให้กับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพ ณ บริษัท ครัวการบินกรุงเทพ จำกัด และบริษัท ครัวการบินดอนเมือง จำกัด ออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom ซึ่งได้รับการต้อนรับอย่างดีจาก Mr. Mohammad Farran ตำแหน่งผู้จัดการทั่วไป ทีมผู้บริหารและฝ่ายประกันคุณภาพ



โดยได้มีการอบรมในช่วงเช้า หัวข้อเรื่อง “การจัดเตรียมอาหารฮาลาลและอาหารพิเศษครัวการบิน” บรรยายโดย รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ ได้กล่าวถึงความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับฮาลาล การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ฮาลาลและการจัดเตรียมเมนูอาหารพิเศษสำหรับสายการบิน และในช่วงบ่ายได้มีอบรม หัวข้อเรื่อง “ระบบบริหารจัดการเพื่อรับประกันและรับผิดชอบต่อสภาพฮาลาลของผลิตภัณฑ์และบริการ (ระบบ HAL-Q)” บรรยายโดย นายอิรฟัน แวะหะมะ เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ พร้อมฝึกปฏิบัติการ ทั้งนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดีจากผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ฝ่ายประกันคุณภาพ

ซึ่งมาตรฐาน HAL-Q เป็นแนวทางพื้นฐานของการผลิตผลิตภัณฑ์ฮาลาล รวมถึงการควบคุมการผลิตตามขั้นตอนต่างๆ นับตั้งแต่ขั้นตอนการรับวัตถุดิบ กระบวนการการผลิตและการเก็บรักษา และการส่งมอบผลิตภัณฑ์ฮาลาลเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค โดยเน้นในด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยอาหาร และความสอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งศาสนาอิสลาม

บริษัทครัวการบินกรุงเทพ (สุวรรณภูมิ) เข้าขอขายเป็นครัวผลิตและจัดเตรียมอาหารสำหรับสายการบิน (Business Partner) มากกว่า 34 สายการบิน เช่น Bangkok Airway, Emirates, Airasia, Turkish Airlines etc. มีพนักงานทั้งหมดประมาณ 400 คน และพนักงานมุสลิม 33 คน ซึ่งมีกำลังการผลิต 35,000 มื้ออาหารต่อวัน ซึ่งในลำดับถัดไป เป็นการดำเนินการให้คำปรึกษา ช่วงที่ 3 ของระบบ HAL-Q ต่อไป



## Set up HAL-Q system for Airline Kitchens.

Wednesday, February 21, 2024 - time 9:00 a.m. - 4:00 p.m. The Halal Science Center Chulalongkorn University (HSC), led by Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, Founding Director of HSC accompanied by Dr. Anat Denyinghot, Assistant Director on Halal Research and Innovation, Dr. Pornpimol Mahamad, Assistant Director on International relations, Mr. Erfun Waehama, Head of External Agencies Services Ms. Suwainah Sai, Mr. Anat Matimu, Science Service Officer and Ms. Achiraya Yarangwong, secretary, supervised the training Phase 2 for executives and quality assurance staff at Bangkok Air Catering Co., Ltd. and Don Mueang Air Catering Co., Ltd. Online through Zoom. It was well received by Mr. Mohammad Farran, general manager of the Management team and quality assurance department.

Morning session was on the topic “Halal food preparation and special food for aviation kitchens”, lectured by Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, about General knowledge on Halal product quality control and preparation of special airline menus followed by afternoon session with a topic “Management system to guarantee and be responsible for the Halal condition

of products and services (HAL-Q system)” lectured by Mr. Erfun Waehama, Science Service Officer. The training was well received and good cooperation from executives and quality assurance staff. The HAL-Q standard is a basic guideline in producing Halal products including controlling production to various steps from a process of receiving raw materials, production process, storage and delivering, all of which to build confidence among consumers on halal products emphasizing on hygiene and food safety as well as a compliance with Islamic provisions.

Bangkok Airline Catering Company (Suvarnabhumi) has the scope of being a food production and preparation kitchen for Business Partner airlines of more than 34 airlines including Bangkok Airways, Emirates, AirAsia, Turkish Airlines etc., of approximately 400 employees with 33 Muslims, and a production capacity of 35,000 meals per day.

The next training course is to be the 3rd phase of HAL-Q system on consultation.





## Mongolian Halal Development Association เข้าเยี่ยมชม ศวช. Mongolian Halal Development Association visited HSC

ในวันพุธที่ 28 กุมภาพันธ์ 2567 เวลา 10.30 - 12.30 น. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มอบหมายให้ คุณสุลิดา หวังจิ (ที่ปรึกษาผู้อำนวยการ) พร้อมทั้ง ดร.พรพิมล มะหะหมัด (ผู้ช่วยผู้อำนวยการ) และ ดร.อัชอารีย์ สุขสุวรรณ (นักวิจัย) ให้การต้อนรับ Mr. Uuganbayar Bayarsaikhan รักษาการประธานคณะผู้แทนจากหน่วยงานมาตรฐานและมาตรวิทยาของมองโกเลียและผู้แทนจากภาคส่วนราชการจาก Mongolian Halal Development Association (MHDA)

เนื่องด้วย MHDA ได้รับการยอมรับว่าเป็นหน่วยงานฮาลาลเพียงแห่งเดียวในมองโกเลีย และได้ร่วมมือกับหน่วยงานมาตรฐานและมาตรวิทยาของมองโกเลียเพื่อจัดตั้งศูนย์ทดสอบฮาลาลมองโกเลีย ซึ่งรัฐบาลมองโกเลียได้จัดตั้งคณะผู้แทนจากมองโกเลียเพื่อเยี่ยมชมการทำงานในประเทศไทย และมีวัตถุประสงค์เยี่ยมชมศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวช) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับฮาลาลและมาตรฐานต่างๆ และศึกษาแนวทางในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ฮาลาล พร้อมทั้งหารือเกี่ยวกับความร่วมมือที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างหน่วยงาน และส่งเสริมการพัฒนาฮาลาลต่อไป

Wednesday, February 28, 2024, time 10:30 a.m. - 12:30 p.m. HSC by Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, Founding Director of the Halal Science Center Chulalongkorn University assigned Ms. Sulida Wangchi (advisor to the director) along with Dr. Pornpimol Mahamad (assistant director) and Dr. Acharee Suksuwan (researcher) to welcome Mr. Uuganbayar Bayarsaikhan acting Chairman of the delegation from the Mongolian Standards and Metrology Agency and representatives from Government sector from the Mongolian Halal Development Association (MHDA)

MHDA, an organization recognized as the only Halal authority in Mongolia and its counterpart, Mongolian Standards and Metrology Department, had intention to establish a Mongolian Halal Testing Center. It was thus Mongolian government assigned a delegation from Mongolia to visit and study on site at HSC with its objective to understand Halal, halal science, halal standards and how to analyze products might have been contaminated with non-halal ingredients including guidelines for setting up a halal science laboratory in Mongolia as well as future cooperation to promote further development on Halal in various aspects.



เขียนและเรียบเรียงโดย อินทิรา สุขสุโฉม  
Written and Compiled by Inthira Suksuchom



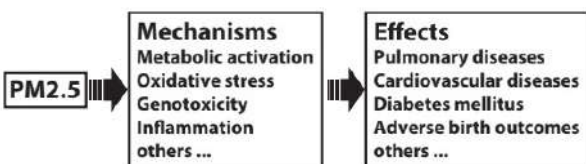
เรียบเรียงโดย บัดดารีหัยะ โส๊ะสันสะ  
Compiled by Baddariyah Sohsansa

# ภัยร้ายจากฝุ่น PM 2.5 ที่ไม่ควรมองข้าม

Dangers of PM 2.5 never to be overlooked

## ฝุ่น PM 2.5 อันตรายกว่าที่คิด!!

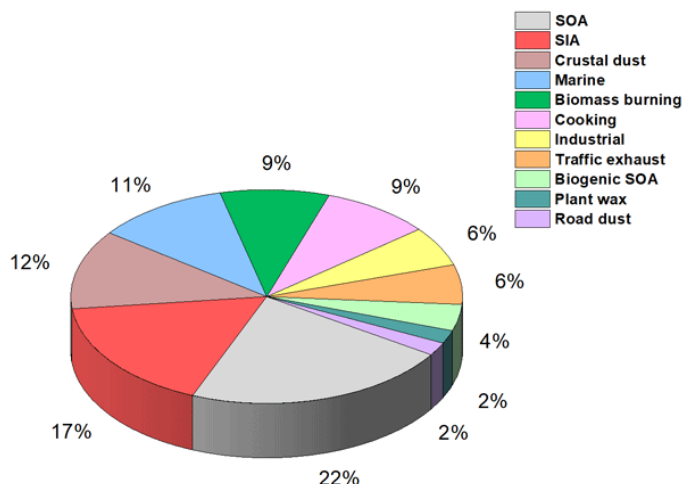
ก่อนอื่นเรามารู้จักฝุ่น PM2.5 กันก่อนนะคะ PM 2.5 (Particulate matter) เป็นฝุ่นละอองขนาดเล็ก มีขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ซึ่งเล็กกว่าเส้นผมเราหลายเท่า ด้วยเหตุนี้ทำให้สามารถเข้าสู่ร่างกายผ่านระบบทางเดินหายใจหรือทางจมูกได้โดยตรงและเข้าสู่ปอดได้ง่าย เนื่องจากสามารถเล็ดลอดการกรองของขนจมูกได้ ที่เลวร้ายสุดคือสามารถเข้าสู่กระแสเลือดเราได้ด้วย อีกทั้งในขณะเดียวกันยังเป็นตัวกลางนำพาสารอันตรายในอากาศเข้ามาอีกด้วย เช่น สารก่อมะเร็ง สารโลหะหนัก เป็นต้น [1] นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยหลายชิ้นรายงานว่า PM 2.5 ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวหลายระบบไม่ใช่เพียงแต่โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจอย่างเดียวเท่านั้น วันนี้จึงขอเล่างานวิจัยของ Feng, S และคณะ (2016) ได้รายงานเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพของฝุ่น PM 2.5 และกลไกต่างๆของร่างกายหลังจากถูกดูดซึมเข้าสู่เซลล์เป้าหมายแล้วว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง? ลองมาดูกันคะ ฝุ่น PM 2.5 สามารถทำให้กระบวนการทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของเซลล์ภายในร่างกายเราลดลงได้ โดยเริ่มต้นจากเมื่อร่างกายเราได้รับฝุ่น PM 2.5 เข้าไปแล้วก็จะส่งผลกระทบกับกลไกต่างๆของเซลล์ เช่น ภาวะเครียดออกซิเดชัน (Oxidative stress) ความเป็นพิษต่อยีน (Genotoxicity) และการอักเสบ (Inflammation) เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้เนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆเกิดความเสียหายได้ สุดท้ายก่อให้เกิดโรคที่ไม่คาดคิด เช่น โรคเกี่ยวกับระบบหลอดเลือดและหัวใจ โรคเบาหวาน และการไม่พึงประสงค์ของการคลอดบุตรได้ [2] ดังแผนผังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ผลกระทบต่อสุขภาพของฝุ่น PM 2.5 และกลไกของร่างกาย [2]  
Figure 1 Health effects of PM 2.5 and body mechanisms [2]

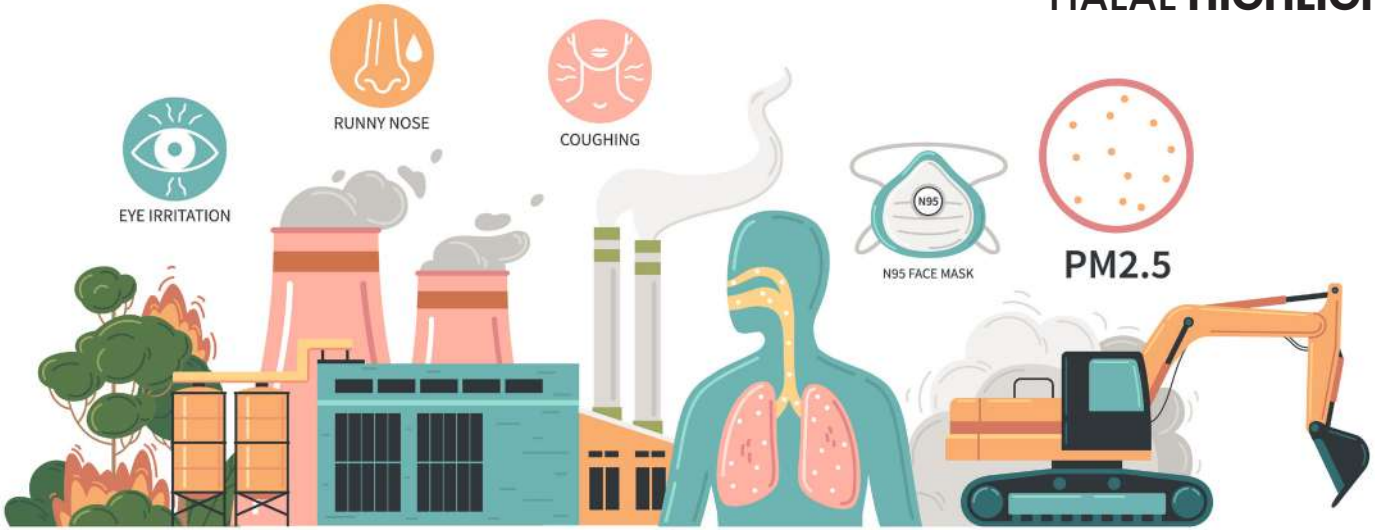
## ดังนั้นเราจะเห็นแล้วว่า PM 2.5 นี้อันตรายกว่าที่คุณคิด แล้วคุณรู้หรือไม่ว่าฝุ่น PM 2.5 นี้เกิดขึ้นมาได้อย่างไร ?

เรามาดูกันคะ สาเหตุสำคัญที่สุดคือไอเสียจากรถยนต์หรือจากการจราจรติดขัด และอากาศพิษจากปล่องโรงงานอุตสาหกรรมหรือโรงไฟฟ้าที่มีการเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลหรือเชื้อเพลิงที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะถ่านหิน การเผาเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร การเผาป่าหรือขยะ นอกจากนี้สภาพภูมิอากาศของประเทศไทยก็เป็นสาเหตุหนึ่งโดยเฉพาะช่วงเวลาลมสงบนิ่งสารพิษจะลอยตัวอยู่ในชั้นบรรยากาศ แต่เมื่อถึงเวลาลมร้อนพัดมาฝุ่นเหล่านี้ก็จะถูกพัดลอยสูงขึ้นจนจางหายไป อีกทั้งยังเกิดจากการสูบบุหรี่ จุดธูปเทียน การใช้เครื่องถ่ายเอกสาร นอกจากนั้นยังมีฝุ่นละอองในอากาศที่เกิดขึ้นจากกระบวนการออกซิเดชันของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ (secondary organic aerosol (SOA) and secondary inorganic aerosols (SIAs)) การทำอาหาร และอื่นๆ ดังภาพที่ 2 [1,3]



ภาพที่ 2 แหล่งที่มาของฝุ่น PM 2.5 [3]  
Figure 2 Sources of PM 2.5 [3]





## AIR POLLUTION PM2.5

หลังจากรู้สาเหตุกันไปแล้ว เราทุกคนต้องตระหนักมากขึ้นและหันมาดูแลสุขภาพเพื่อตนเองและคนที่เรารักกันเถอะ!! โดยการสวมใส่หน้ากาก N95 ทุกครั้งที่ออกจากบ้าน หรือมีการใช้เครื่องกรองอากาศภายในบ้าน และการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยลดมลพิษและดูดซับฝุ่นละอองเหล่านี้ได้ ดังภาพที่ 3 [1]



ตัวอย่างชนิดของพรรณไม้ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับฝุ่นละออง และสารมลพิษทางอากาศอื่น

17

ไม้ยืนต้นที่ช่วยดูดซับฝุ่นละออง ได้แก่

- กระเทียม
- มะขาม
- บุนนาค
- ขนุน
- ชาลีทอง
- มะม่วง
- มะกอกน้ำ

ไม้ยืนต้นที่ช่วยดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ได้แก่

- ราชพฤกษ์
- ขิงโต
- มะกอก
- เสม็ดแดง
- ช่อย
- ทุกล่าง
- ขนุน
- เสลา
- แคฝรั่ง
- มะเดื่อ
- ฝรั่ง
- พญาสัตบรรณ

ไม้ประดับที่สามารถดูดสารพิษทางอากาศได้ดี ได้แก่

- หมากเหลือง
- จิ้ง
- พุดต่าง
- ไทรใบเล็ก
- หนวดปลาหมึก
- เศรษฐีเขื่อนใบ
- วาสนาอิชฐาน

“ ปัญหาฝุ่นละออง ไม่ใช่ปัญหาที่เพิ่งเกิดขึ้น และไม่ใช่ปัญหาที่จะหมดไปง่าย ๆ ควบคุมได้ก็ยังมี การเผาถ่านเชื้อเพลิง มีการใช้พลังงานต่าง ๆ อย่างเกินจำเป็น แต่กระนั้นก็เชื่อว่าเราจะต้องอยู่กับสภาพอากาศที่ไม่บริสุทธิ์กันตลอดไป หากเราสามารถร่วมมือกันลดการก่อมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอากาศดี ๆ ก็คงกลับมาไม่ช้า ”

ภาพที่ 3 ชนิดพรรณไม้ดูดซับฝุ่นละอองและสารพิษในอากาศ [1]  
Figure 3 Types of plants that absorb dust and toxins in the air [1]

### References

- [1] การันต์ภัสสร์ ล้มควعرสุวรรณ (2566). รู้จัก รับมือฝุ่นPM2.5 ภัยร้ายที่หยุดได้เมื่อทุกคนช่วยกัน “หยุดเผา”. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2567. <https://www.chula.ac.th/highlight/112761/>.
- [2] Feng S., Gao D., Liao F., Zhou F., and Wang X. (2016). The health effects of ambient PM2.5 and potential mechanisms. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 128, 67-74.
- [3] Fakhri N. et al., (2024) Source apportionment of PM2.5 in Montréal, Canada, and health risk assessment for potentially toxic elements. *Atmospheric Chemistry and Physics*. 24, 1193–1212.



## Dangers of PM 2.5 never to be overlooked

PM 2.5 a danger more than thought!! First, let us get to know PM2.5. PM 2.5 (Particulate matter) is a tiny dust particle of its size no more than 2.5 microns, many times smaller than our own hair. Due to this, it could enter the body directly through the respiratory system or nasal passages and easily penetrate the lungs. This is because it can bypass the filtering of nasal hairs. The worst is that it could also enter our bloodstream and act as a carrier for dangerous substances in the air, such as carcinogens, heavy metals, etc. [1]. Furthermore, several studies have reported that PM 2.5 has long-term health impacts on various systems, not just respiratory-related diseases alone. Today, let us discuss the research by Feng. S and colleagues (2016) on the health impacts of PM 2.5 and the various mechanisms of the body after being absorbed into target cells. What happens when this occurs? PM 2.5 could reduce the physiological and biochemical processes within our body. When our

body is exposed to PM 2.5, it stimulates various cellular mechanisms, such as oxidative stress, genotoxicity, and inflammation, etc. These can lead to damage to tissues and organs, and so resulting in unexpected diseases such as cardiovascular diseases, diabetes, and adverse effects on childbirth [2]. As shown in the diagram.



So, we can see that PM 2.5 is more dangerous than we thought. Do you know how PM 2.5 is formed? Let's find out. The most important causes are exhaust fumes from vehicles or traffic congestion, and toxic emissions from industrial factories or power plants that burn fossil fuels or unfriendly fuels, especially coal, a burn of agricultural waste, forests, or garbage. In addition, Thailand's climate also a significant factor, especially during periods of calm winds when pollutants linger in the atmosphere. However, when the hot winds blow, these dust particles are blown upwards and dispersed. It is also caused by smoking, burning incense sticks, photocopiers. Also, particulate matter in the air is formed from the oxidation of organic and inorganic substances (secondary organic aerosol (SOA) and secondary inorganic aerosols (SIAs)), cooking, and others.



After understanding the causes, we all need to be more aware and take care of our health for ourselves and our loved ones!! This can be done by wearing an N95 mask every time you leave the house or using an air purifier indoors. Additionally, planting trees can help reduce pollution and absorb these dust particles,



สัมภาษณ์และเรียบเรียงโดย **อิรฟัน แวะหะมะ**  
Interview and edited by Erfun Waehama

## โอกาสและความสัมพันธ์ของประเทศไทยกับชาอู่อาระเบียที่ขับเคลื่อนระบบการศึกษาไทยในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมฮาลาล

สวัสดีเดือนมีนาคมครบทุกท่าน คอลัมน์ **Halal Talk** ครั้งนี้เรามีนัดพูดคุยกับ **ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์** นักวิจัยหนุ่มไฟแรง มากความสามารถแห่งศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงงานและการกิจที่ได้ปฏิบัติงานในต่างประเทศ จะมีอะไรที่น่าสนใจบ้าง ติดตามได้ในคอลัมน์ฉบับนี้ครับ...

**อิรฟัน :** อัสลามูออลัยกุมครับ พี่ดร.อาณัฐ แนะนำตัวกับผู้อ่านทุกท่านนิดนึงครับ

**ดร.อาณัฐ :** สวัสดีครับ ผมดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ปัจจุบัน เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครับ

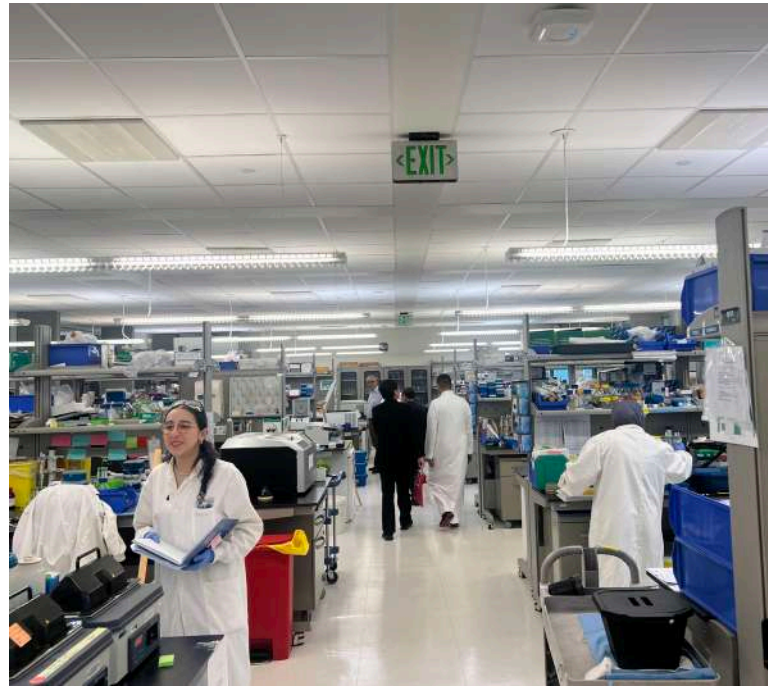
**อิรฟัน :** ผมติดตามความเคลื่อนไหวของพี่มาตลอด มีโอกาสเดินทางไปต่างประเทศก็ค่อนข้างบ่อย และล่าสุดเพิ่งไปประชุมที่ชาอู่อาระเบียมา ไปเยี่ยมมหาวิทยาลัยระดับ TOP ของชาอู่อาระเบียมาด้วย เล่าเรื่องการประชุมให้ฟังนิดนึงครับ

**ดร.อาณัฐ :** ใช่ครับ ครั้งนี้ผมไปเข้าร่วมการประชุมสมัชชาใหญ่ครั้งที่ 18 ของสถาบันมาตรฐานและมาตรวิทยาของประเทศอิสลาม (SMIIC) ณ นครมักกะห์ โดยประเทศไทยมีผู้แทนจาก ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แห่งประเทศไทย และ ผู้แทนจากสำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย เข้าร่วมการประชุมครับ ซึ่งเจ้าภาพในการประชุมครั้งนี้คือองค์กรมาตรฐานมาตรวิทยา และคุณภาพแห่งชาอู่อาระเบีย หรือที่รู้จักกันว่า SASO มีผู้แทนของประเทศสมาชิกเข้าร่วมประชุม 45 ประเทศ ประเทศผู้สังเกตการณ์ 3 ประเทศเข้าร่วม รวมถึงคณะทำงานองค์กรเครือข่ายด้านมาตรฐานจาก GCC, GSO, ISO, IIFA, OEC ร่วมประชุมด้วยครับ

**อิรฟัน :** โอ้โห หน่วยงานๆ สำคัญเข้าร่วมทั้งนั้นเลยนะครับ

**ดร.อาณัฐ :** ใช่ครับ และหลังจากประชุมเสร็จ ในวันที่ 2 พฤศจิกายน 2566 ได้นัดหมายไปที่มหาวิทยาลัย King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) เพื่อศึกษาดูงานและสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาล โดยในวันนั้นคณะเราไปทั้งสิ้น 5 คน ได้แก่ ผม ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดร.อัซฮารีร์ สุขสุวรรณ นักวิจัย และ รศ.ดร.ปกรณีย์ ปรียากกร ผู้อำนวยการสถาบันมาตรฐานฮาลาลแห่งประเทศไทย พร้อมด้วย คุณไฟซัล ชู่มซีน และคุณ Abdullah Omar Q , Alrehaili ซึ่ง 2 คนนี้เป็นผู้ประสานงานกับทางมหาวิทยาลัยให้ และต้องขอขอบสถานกงสุลใหญ่ เมืองเจดดาห์ เป็นอย่างสูงที่อำนวยความสะดวกเรื่องรถรับส่งให้แก่คณะพวกเราครับ ซึ่งในวันนั้นได้รับเกียรติจาก Prof. Dr.Salim Al-babali ผู้ช่วยคณบดีภาควิชา Biological and Environmental Science and Engineering, KAUST ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ของพืช ได้พาเข้าเยี่ยมชมและหารืองานวิจัย ณ Center for Desert Agriculture (CDC) ได้บรรยายถึงที่มาและความสำคัญของการพัฒนาการเพาะปลูกพืชต่างๆ ทั่วประเทศอย่างมี

ประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มมูลค่าทางโภชนาการได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนางานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพทางพืชสำหรับการปลูกพืชในทะเลทราย เพื่อความยั่งยืนด้านอาหารและสิ่งแวดล้อมของประเทศ หลังจากเสร็จบรรยาย Prof. Dr.Salim ยังได้นำคณะทำงานเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการวิจัย ซึ่งมีนักศึกษาชาวซาอูฯ และชาวต่างชาติ อาทิ ชาวเกาหลีใต้ อินเดีย เยอรมันนี ที่ทำวิจัยอยู่ และยังพาคณะไปดูแปลงเพาะปลูกในร่ม (Greenhouse) ที่มีพันธุ์พืชมาจากทั่วโลก (seed bank) ทำวิจัยและเพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศ รวมถึงพาเยี่ยมชมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย อาทิ ห้องสมุด ตึกอำนวยการ และเยี่ยมชม Museum of Science and Technology in Islam อีกด้วย ซึ่งการเข้าเยี่ยมชมและสร้างเครือข่ายครั้งนี้ทางศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลได้แลกเปลี่ยนแนวคิดของ Halal Food Safety ที่สามารถทำงานวิจัยร่วมกันได้ในอนาคต และที่สำคัญเป็นการนำร่องความร่วมมือระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย KAUST ที่โดดเด่นและมีความพร้อมสูงด้านวิจัยที่สร้างผลงานเป็นประจักษ์ และสร้างชื่อเสียงให้แก่ประเทศเป็นอย่างมาก



**อิรฟาน :** มหาวิทยาลัยที่ไปมีอะไรเด็ด ๆ สามารถนำมาปรับใช้ในบ้านเราและระบบการศึกษาของซาอูฯมีอะไรที่ก้าวบ้างครับ

**ดร.อาณัฐ :** มหาวิทยาลัย King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) เป็นมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลแดงของประเทศซาอุดีอาระเบีย คณะผมนั่งรถจากเมืองมักกะห์ไปยังมหาวิทยาลัยใช้เวลาประมาณเกือบ 2 ชั่วโมง มหาวิทยาลัยแห่งนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่สวยงามและกว้างขวางทางธรรมชาติ มีสถาปัตยกรรมที่มีสไตล์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย มีที่พักอาศัยและที่ทำงานของนักวิจัย นักศึกษา และนักวิชาการจากทั่วโลก สิ่งหนึ่งที่ก้าวสำหรับผมคือ เมื่อเข้าไปที่มหาวิทยาลัย ไม่รู้สึกเลยว่าอยู่ที่ซาอูฯ นึกว่า มาเดินอยู่ในมหาวิทยาลัยที่ยุโรป ซึ่งบรรยากาศภายในรั้วมหาวิทยาลัย ที่มีแต่ชาวต่างชาติเดินไปมา หันไปทางไหนเห็นแต่ฝรั่ง หัวทอง ชาวเอเชีย นานๆ จะเห็นคนซาอูฯเอง และยังเมื่อได้เข้าไปในห้องแลป ของ Prof. Dr.Salim แล้วนอกจากจะมีแต่ชาวต่างชาติ มาทำวิจัยแล้ว อุปกรณ์การวิจัย เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยใช้ ก็มีความล้ำสมัยและมีจำนวนมากพอ สมกับที่เป็นมหาวิทยาลัยทางวิทยาศาสตร์ของประเทศที่โดดเด่นและมาแรง สร้างผลงานวิจัยที่ประจักษ์ในระดับโลกมากมาย สำหรับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเท่าที่ทราบมหาวิทยาลัยนี้ จะมีหลักสูตรเฉพาะบัณฑิตศึกษา คือ ปริญญาโท ปริญญาเอก และนักวิจัยหลังปริญญาเอก ซึ่ง KAUST เป็นมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นการวิจัยและนวัตกรรมในหลายด้านที่สำคัญ อาทิ วิทยาศาสตร์ทางทะเล วิทยาศาสตร์ของพืช วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วัสดุศาสตร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ ซึ่งผมว่าสิ่งหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในประเทศเราได้ก็คือ เรื่องการสร้างบรรยากาศในการทำวิจัย ถ้าเราอยู่ในบรรยากาศที่มีการวิจัยอย่างจริงจัง ภัยล้อมไปด้วยคนเก่งๆ และ มีการทำงานร่วมกับคนที่มืออาชีพ เราก็จะพัฒนาตัวเองขึ้นเรื่อย ๆ เพื่อให้เทียบเท่ากับคนเก่งเหล่านั้นได้ครับ

**อิรฟาน :** ช่วงนี้ซาอูฯ เน้นผลักดันเรื่องวิทยาศาสตร์ ส่วนที่ ดร.อาณัฐไปมาทางจุฬาฯ มีความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์ด้านใดบ้างกับซาอูฯครับ

**ดร.อาณัฐ :** ใช่ครับ ซาอูฯ เป็นอีกหนึ่งประเทศที่ให้ความสำคัญกับงานด้านงานวิทยาศาสตร์มากขึ้น มีการลงทุนกับด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมากเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทางเศรษฐกิจและนวัตกรรม เท่าที่ทราบ มีหลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิทยาศาสตร์ในซาอูดีอาหรับ เช่น King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST) เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นผู้จัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมต่าง ๆ Ministry of Education (MOE) ซึ่งมีส่วนรับผิดชอบทางการศึกษาทั้งในระดับมัธยมศึกษาและระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งเชื่อว่าการสนับสนุนกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และวิจัย โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัย อย่าง KAUST ที่เราไปดูมา มีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่เข้มงวดและร่วมสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมของประเทศ

อย่างครั้งนี้ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลไปมา เหมือนเป็นการนำร่องให้กับทางจุฬาฯ เลยครับ เนื่องจากทางผู้บริหารจุฬาฯ มีแนวคิดที่จะสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทางมหาวิทยาลัยในประเทศ ซาอูดีอาหรับอยู่แล้ว ทั้งนี้ทางศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ ได้มีความร่วมมือกับหน่วยงานในซาอูฯ อย่างเมื่อเดือนก่อน ดร.พรพิมล มะหะมัด ได้รับเชิญจาก SMIIC ให้ร่วมเป็นวิทยากรบรรยายและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอสุกร ให้แก่นักวิทยาศาสตร์ของหน่วยงานอาหารและยาของซาอูฯ (SFDA) ซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีการร่วมมือและสร้างเครือข่ายต่อไป



**อิรฟาน :** อยากให้ดร.อาณัฐ อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงของซาอูฯ เพราะดร.อาณัฐมีโอกาสได้ไปเยือนซาอูฯ ทั้งก่อนและหลังการยกระดับความสัมพันธ์

**ดร.อาณัฐ :** ประเทศซาอูฯ พัฒนาไปไกลมากครับ อาจด้วยว่าเค้ามีทุนสูง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเทคโนโลยี เรื่องการศึกษา รวมถึงการท่องเที่ยว ถูกสนับสนุนจากรัฐบาลผนวกกับการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ทำให้คนมีศักยภาพ มีการบริหารจัดการที่ดี ทำให้ซาอูฯก้าวสู่ความเป็นผู้นำในหลายด้านของประเทศอาหรับ ผมคิดว่าเราต้องจับตามดูเลยว่าจะมีแนวโน้มอย่างไรบ้าง

**อิรฟาน :** ท้ายนี้ดร.อาณัฐมีอะไรฝากถึงเพื่อนๆ ที่อยากไปเรียน ไปเที่ยว หรือไปทำงานที่ซาอูฯหน่อย

**ดร.อาณัฐ :** ตอนนี้ประเทศซาอูฯเปิดวีซ่าออนไลน์และวีซ่า on arrival ให้แก่คนไทยแล้ว ซึ่งสะดวกมาก เราสามารถขอวีซ่าได้ด้วยตัวเอง สะดวกสบายมากเลยครับ สำหรับคนที่สนใจไปเที่ยวหรือมาทำอุมเราะห์ ส่วนสำหรับเพื่อนๆ น้องๆ ที่จะหาทุนมาเรียนต่อ ทางรัฐบาลซาอูฯ ก็มีให้ทุนกับคนไทยอยู่เยอะนะครับ ไม่ว่าจะสายศาสนา หรือสายวิทยาศาสตร์ ขอให้เตรียมตัวให้พร้อม เช่น สอบภาษาอังกฤษ เมื่อมีทุนมาเราจะได้สมัครได้ทันเวลา ส่วนคนที่มาทำงาน ไม่ว่าจะงานด้านบริการหรืองานวิชาการ ผมคิดว่าในอนาคตเค้าคงเปิดรับคนไทยเข้าร่วมงานกันเยอะแน่ เลยครับ ถ้าสนใจลองติดตามเว็บไซต์ เฟสบุ๊ค ของสถานทูตฯ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเลยได้เลยครับ



## Opportunities and the relationship of Thailand and Saudi Arabia in driving Thai education system on Halal Science Technology and Innovation

Hello everyone, Halal Talk column on this March is to have an appointment with Dr. Anat Denyingyhot, an attractive successful young energetic researcher of various talents in the Halal Science Center Chulalongkorn University whose works and missions would be seen often overseas. What interesting things will there be? Follow along in this column.



**Erfun:** Assalamualaikum, Dr. Anat, please introduce yourself to our readers.

**Dr. Anat:** Waalaikumussalam, I'm Dr. Anat Denyingyhot, currently the Assistant Director at the Halal Science Center, Chulalongkorn University.

**Erfun:** I have been following your movements and see that you have been often abroad and recently to Saudi Arabia for a meeting and visited a top university there. Don't you mind sharing your experience and about the meeting with our readers, please.

**Dr. Anat:** Yes, this time I attended the 18<sup>th</sup> General Assembly of the Islamic Standards and Metrology Institute (SMIIC) in Makkah, where Thailand had representatives from the Halal Science Center, Chulalongkorn University, Halal Standards Institute of Thailand, and representatives from the Office of the Central Islamic Council of Thailand. The host of this meeting was the Saudi Standards, Metrology, and Quality Organization, known as SASO. Representatives from 45 member countries, 3 observer countries, and working groups from standard organizations such as GCC, GSO, ISO, IIFA, and OEC also attended the meeting.



**Erfun:** Wow, it is impressive that such important organizations participated in the meeting.

**Dr. Anat:** Yes, indeed. After the meeting, on November 2, 2023, we visited King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) and to build a collaborative network on Halal science research. Our delegation consisted of five people: myself, Dr. Acharee Sukswan, researcher, Assoc. Prof. Dr. Pakorn Priyakorn, Director of the Halal Standards Institute of Thailand, Mr. Faisal Chumchuen and Mr. Abdullah Omar Q, Alrehaili, the 2 coordinators from university. We are incredibly grateful to the Consulate General in Jeddah for facilitating transportation for our group. On that day, we were honored to be guided by Prof. Dr. Salim Al-babili, Assistant Dean of the Department of Biological and Environmental Science and Engineering, KAUST, who is an expert in plant science. He took us for a tour visit and to discuss research at the Center for Desert Agriculture (CDC). We had been briefed on the origins and importance of plant cultivation development all over the country which could increase nutritional value, especially plant biotechnology research in desert environments for food and environmental sustainability. After the briefing, Prof. Dr. Salim also led us visit the research laboratory where Saudi and international students, including those from South Korea, India, and Germany, conduct their research. We also visited the greenhouse where plants from around the world are cultivated, researched, and adapted to the local environment. Our visit also included various parts of the university such as the library, administrative building, and the Museum of Science and Technology in Islam.

During this visit and networking, the Halal Science Center exchanged ideas about Halal Food Safety that could be our future co-researched and most importantly, it was a pilot project of cooperation between Chulalongkorn University and KAUST University, both of which are outstanding universities and are highly prepared for impactful research, bringing great prestige to the country.



**Erfun: What were the highlights of the university that could be adapted and applied in our country? What is impressive about the education system in Saudi Arabia?**

**Dr. Anat:** King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) is a university located on the Red Sea coast of Saudi Arabia. We rode from Makkah approximately 2 hours to the university. It is in a beautiful and spacious natural area with stylish architecture and modern amenities, providing residences and offices for researchers, students and academics from around the world. One thing that impressed me was that when I entered the university, I didn't feel like I was in Saudi Arabia; I felt like I was walking in a European university. The atmosphere within the university, with only foreigners walking around, everywhere you turned you saw only golden-headed foreigners and Asians, made it rare to see Saudis. Furthermore, when we entered Prof. Dr. Salim's lab, not only were there foreign researchers, but also the research

equipment and scientific tools used by the university were modern and abundant, consistent with being a leading and powerful science university in the country, where many research works were done at the world level. As for the university's curriculum, as far as I know, it offers specific graduate programs, including master's and doctoral degrees, and post-doctoral researchers. KAUST is a science and technology university focusing on research and innovation in various important fields, such as marine science, plant science, biological science, material science, computer engineering, and so on. One thing that can be applied in our country is creating a research atmosphere. If we are in a serious research environment surrounded by talented people and collaborate with professionals, we will continuously develop ourselves to be on par with those talented individuals.

**Erfun: Nowadays, Saudi Arabia is emphasizing the advancement of science. Dr. Anat, during your visits, what areas of scientific cooperation that Chulalongkorn had with Saudi Arabia?**

**Dr. Anat:** Yes, Saudi Arabia has increasingly prioritized science and technology. They have invested heavily in science and technology to further promote economic development and innovation. As far as I know, there were many science-related agencies in Saudi Arabia, such as the King Abdulaziz City for Science and Technology (KACST) was one of them who supported and promoted scientific and technological research and development in the country. It also managed projects related to science and innovation areas. The Ministry of Education (MOE) is responsible for education at both the high school and university levels and is believed to support scientific and research activities, especially at universities like KAUST, which we visited. There is rigorous scientific research and support for the country's research and innovation.

This recent collaboration with the Halal Science Center seems to be a pioneering step for Chulalongkorn University. The university's top management team have an idea to create a network of cooperation with universities in Saudi Arabia. Moreover, the Halal Science Center at Chulalongkorn University has collaborated with Saudi organizations before. Last month, Dr. Pornpimol Mahamad was invited by SMIIC to be a lecturer and transfer technology in DNA analysis for the Saudi Food and Drug Authority (SFDA). This is considered a good starting point for future collaboration and networking.



Erfun: as you are a frequent visitor of Saudi Arabia before and after enhancing the relationship, please tell us of a transformation in Saudi Arabia before and after.

Dr. Anat: Saudi Arabia had been developed very far advanced. Perhaps due to high resources, whether in technology, education, or tourism, they are supported by the government, which enhances the potential of their people. They have good management, making Saudi Arabia a leader in many aspects of the Arab world. We need to keep an eye on which sectors will become dominant.



Erfun: lastly, what would you like to say to our readers who wanted to study, travel, or work in Saudi Arabia?

Dr. Anat: Saudi Arabia now offers online visas and visas on arrival for Thais, which is very convenient. We could apply for a visa ourselves, which was quite comfortable for those who were interested in traveling or performing Umrah. The Saudi government also provides many scholarships for Thais, whether in religious studies or science. Prepare yourself, like taking the English proficiency test, so when you have the scholarship, you can apply on time. For those who come to work, whether in service or academic roles, I believe they will open more job opportunities for Thais in the future. If interested, you can follow the website and Facebook page of the embassy and related organizations for more information.

# ทุกๆวันพุธ

# ทุกสัปดาห์

# และทุกๆเดือน

พบกับ

## THA ACADEMY

“ แหล่งเรียนรู้ช่องทางใหม่  
เพื่อการอัปเดต  
และเสริมสร้างศักยภาพ ”

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- การตลาดและธุรกิจฮาลาล
- การศึกษาและพัฒนาทักษะแห่งอนาคต
- ประวัติศาสตร์อิสลาม





เรียบเรียงโดย **ซุนนุรอัยน์ ซีเดะ**  
Compiled by Zunnur-I Seedeh



## เยาวชนไทยกับการสอบ PISA

หนึ่งในเกณฑ์มาตรฐานการวัดศักยภาพระดับความรู้ของเยาวชนในระดับนานาชาตินั้น ทุกคนจะรู้จักกันดีกับการสอบ PISA หรือที่เรารู้จักกันดีคือ โปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment) เกิดขึ้นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2543 ซึ่งมีการประเมินในทุก ๆ 3 ปี โดย OECD (องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา) เป็นผู้ริเริ่มการประเมินในครั้งนี้ จะมีการประเมินนักเรียนในช่วงอายุ 15 ปี โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างเคร่งครัด ซึ่งในประเทศไทย สสวท. (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) เป็นผู้ดูแลการสอบในประเทศไทยและได้กำหนดให้มีการสุ่มตัวอย่าง (sampling frame) ในนักเรียนอายุ 15 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้นไป จากโรงเรียนในทุกสังกัดของประเทศไทย [1]

การประเมิน PISA นั้น จะเน้นประเมินด้วยกันอยู่ 3 ด้าน หรือที่เรียกกันว่า การประเมินสมรรถนะความรู้ ได้แก่ ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy) ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ข้อสอบของ PISA ใช้รูปแบบการสอบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยมีสถานการณ์ในชีวิตจริงหลากหลายให้นักเรียนอ่านวิเคราะห์ ซึ่งในแต่ละสถานการณ์จะมีคำถามหลากหลายรูปแบบในการตอบคำถาม เช่น การเลือกตอบ ตอบแบบสั้น ๆ หรือเขียนอธิบาย ในระยะเวลา 2 ชั่วโมงในการทำแบบทดสอบ และใช้เวลาอีก 1 ชั่วโมงในการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวนักเรียนและการเรียน

ซึ่งจากการประเมินผลในปี พ.ศ.2566 พบว่า ประเทศสิงคโปร์เป็นอันดับ 1 ในการประเมินในปีนี้อีกทั้งยังเป็นอันดับ 1 ในทุกทักษะการประเมินของ PISA ในส่วนผลการประเมินการสอบ PISA ของเด็กไทยนั้น พบว่า ต่ำว่าเกณฑ์มาตรฐานในรอบ 20 ปีในทุกทักษะการประเมิน จากประเทศที่เข้าร่วมการทดสอบมากกว่า 80 ประเทศ [2] ผลการประเมินในครั้งนี้บ่งบอกได้ว่า คุณภาพของระบบการศึกษาในประเทศไทยนั้น ยังต้องพัฒนาในด้านใดบ้าง อีกทั้งคุณภาพของนักเรียนที่จบการศึกษาในภาคบังคับเกี่ยวกับความรู้และทักษะที่จำเป็นรวมทั้งนโยบายด้านการศึกษาและหลักสูตรในการศึกษา เพื่อนำไปพัฒนา ปรับปรุง ปรับใช้ ให้ทัดเทียมกับการศึกษาในระดับนานาชาติต่อไป



## Thai youth and the PISA exam

One of the standard criteria for measuring the knowledge potential of youth at the international level which we were quite familiar with is the PISA (Program for International Student Assessment) examination. The Program for International Student Assessment was first introduced in the year 2000. The assessment takes place every three years, with the OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) initiating the assessment. The examination assesses students around the age of 15 through a strict sampling method. In Thailand, IPST (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology) is an official institute in charge of the exam and has set a sampling frame for students aged 15 years in the first year of secondary education from schools across Thailand [1].



The PISA assessment focuses on evaluating three fundamental areas, known as literacy skills: Reading Literacy, Mathematical Literacy, and Scientific Literacy. The PISA test format is computer-based, presenting students with real-life situations to read and analyze. In each situation, there would be various questions to answer, such as multiple-choice answers, short answers, or written explanations in the 2-hour period of the test, and another hour answering questionnaires about students and their studies.

### References

- [1] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2566). PISA คือ อะไร สืบค้นวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 จาก [https://pisathailand.ipst.ac.th/about-pisa/#\\_ftn1](https://pisathailand.ipst.ac.th/about-pisa/#_ftn1)
- [2] BBC NEWS ไทย (2023). ผลการสอบ PISA สืบค้นวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 จาก <https://www.bbc.com/thai/articles/c6prx0em6d6o>

From the assessment results in the year 2023, Singapore ranked 1<sup>st</sup> in this year's assessment and ranked 1<sup>st</sup> in all PISA assessment skills. The results of the PISA examination for Thai students revealed that their scores were below the standard criteria over the past 20 years from more than 80 countries participating in the test [2], the results of this assessment indicate the quality of Thailand's education system on which skill still needs improvement, the quality of student graduating from compulsory education in terms of necessary knowledge and skills, as well as the education policy and curriculum which need to be improved, adjusted, and aligned with international education for future improvement.





เขียนและเรียบเรียงโดย ดร.อัคราเรีย สุขสุวรรณ  
Written and Compiled by Dr. Acharee Sukswan



## เกลือไมโคร : ลดเค็มครึ่งหนึ่ง แต่อร่อยเหมือนเดิม

ปริมาณเกลือโซเดียมที่แนะนำให้บริโภคในแต่ละวันไม่ควรเกิน 2,300 มก. ต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานะทางการแพทย์ อายุ ชาติพันธุ์ และเพศ ของแต่ละคนด้วยเช่นกัน นำเสียดายที่คนส่วนใหญ่มีปัญหาด้านสุขภาพไม่ว่าจะเป็นความดันโลหิตสูงที่เชื่อมโยงไปยังโรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ หัวใจวาย โรคอ้วน เบาหวาน ทั้งนี้เนื่องจากการบริโภคเกลือโซเดียมเกินมาตรฐานที่กำหนดวิธีแก้ปัญหาง่ายๆ คือ กินเกลือให้น้อยลงแต่ไม่กระทบต่อรสชาติของอาหาร ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ง่ายเลยในอุตสาหกรรมอาหารทั่วไป [1]

มีการแนะนำวิธีแก้ปัญหาลดเค็มอย่างสำหรับปัญหาเรื่องเกลือโซเดียมนี้ ยกตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตอาหารอาจลองเติมเกลือให้น้อยลง แต่ให้ทั่วทั้งผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างรสชาติเค็มโดยรวม การใช้สารทดแทนเกลืออย่างแคลเซียมคลอไรด์ โมโนโซเดียมกลูตาเมต (ผงชูรส) และโพแทสเซียมคลอไรด์ ซึ่งสารเหล่านี้ไม่เพียงแต่ทำให้เกิดรสขมที่ค้างอยู่ในคอเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้เกิดปัญหาไต ความดันโลหิตสูง และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหัวใจรุนแรงขึ้นอีกด้วย หรือบางรายเลือกที่จะเปลี่ยนเกลือทั่วไปด้วยเกลือทะเลหรือเกลือสีชมพูปริมาณน้อย แต่ยังมีปริมาณเกลือโซเดียมเป็นจำนวนมากเช่นกัน แถมยังอาจได้รับโลหะที่เป็นพิษเข้าสู่ร่างกายอีกด้วย นอกจากนี้เนื้อสัมผัสและรูปลักษณ์ของอาหารบางชนิดอาจได้รับผลกระทบอย่างเห็นได้ชัด เมื่อ



ใช้ปริมาณเกลือลดลงหรือถูกเอาออกไป ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์อาจจะนิ่มลงหรือแข็งขึ้น ขึ้นอยู่กับบทบาทของเกลือต่อการจับกันของเกลือ และแน่นอนว่ารสชาติเค็มตามธรรมชาติมันทำได้ยากโดยไม่ใช้เกลือจริง [2-3]

ปัจจุบันได้มีนวัตกรรม MicroSalt® ที่ใช้เทคโนโลยีทำให้เกลือโซเดียมธรรมชาติมีผลึกขนาดเล็กพิเศษกว่าเดิม 100 เท่า (0.2 ถึง 0.6 ไมครอน) พร้อมผสมมอลโตเด็คซ์ทรินเพื่อให้มีน้ำหนักเพียงพอที่จะเกาะตัวกับผลิตภัณฑ์ ส่งผลทำให้นวัตกรรมเกลือไมโครละลายได้เร็วกว่า จึงรู้สึกเค็มแบบเดียวกันโดยสัมผัสปริมาณเกลือโซเดียมลดลงครึ่งหนึ่ง นวัตกรรมนี้ได้รับการยอมรับเพราะสามารถนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์อาหารตามความต้องการของตลาดต่างๆ ได้ดี ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่คุ้มค่าที่สุดในการปรับปรุงสุขภาพและลดภาระของโรคไม่ติดต่อของผู้บริโภคได้เป็นจำนวนมาก [4-6]

## Micro Salt: Reduce salt by half- but delicious as usual

The recommended daily intake of sodium chloride should not exceed 2,300 mg/day depending on individual's medical condition, age, ethnicity, and gender. Unfortunately, most people having health problems such as high blood pressure linked to stroke, heart disease, heart attack, obesity, and diabetes due to excessive consumption of sodium chloride as appeared in standard guideline. The simple solution is to eat less salt without compromising the taste of food which is not easy and challenging in the food industry [1].

Several solutions have been suggested to this problem, for instance, food producers might consider adding less salt while ensuring overall saltiness of the product or using salt substitutes like calcium chloride, monosodium glutamate and potassium chloride. These substances not only caused a bitter aftertaste, but could also cause kidney problems, high blood pressure and severe heart issues. Some might choose to replace regular salt with sea salt or Himalayan pink salt. But it also contains a large amount of sodium salt and worse it might get toxic metals into the body. Apart from that, the texture and appearance of certain foods could be significantly affected when salt content is reduced or removed causing softer or harder depending on the role of salt in binding. And of course, the naturally salty taste is difficult to get without using real salt [2-3].



Nowadays, there is an innovation of MicroSalt® applying technology to make natural sodium salt turn to special ultra-small crystals 100 times (0.2 to 0.6 microns) along with maltodextrin to ensure adequate weight for adherence to products. This innovation allows MicroSalt® to dissolve faster, providing the same saltiness despite reducing the amount of sodium salt by half. This innovation has been widely accepted as it can be used in food products according to various market demands. It is one of the most cost-effective methods for improving health and reducing the burden of non-communicable diseases among consumers, as it can significantly avoid deaths caused by heart diseases and strokes [4-6].

### References

- [1] Vinitha, K., Leena, M. M., Moses, J. A., Anandharamakrishnan, C. (2021). Size-dependent enhancement in salt perception: Spraying approaches to reduce sodium content in foods. *Powder Technology*, 378, 237–245.
- [2] Nurmilah, S., Cahyana, Y., Utama, G. L., and Ait-Kaddour, A. (2022). Strategies to Reduce Salt Content and Its Effect on Food Characteristics and Acceptance: A Review. *Foods*, 11, 3120.
- [3] Wang, S. T., Lu Y. Y., and Tsai M. L. (2021). Formulation and Evaluation of Chitosan/NaCl/Maltodextrin Microparticles as a Saltiness Enhancer: Study on the Optimization of Excipients for the Spray-Drying Process. *Polymers*, 13, 4302.
- [4] Cho, H. Y., Kima, B., Chun, J. Y., Choi M. J. (2015). Effect of spray-drying process on physical properties of sodium chloride/ maltodextrin complexes. *Powder Technology*, 277, 141-146.
- [5] Ansar, A., Yahaya, A. N. A., Kamil, A. A., Sabani, R., Murad, M., Aisyah, S. (2022). A new innovative breakthrough in the production of salt from bitterm using a spray dryer. *Heliyon*, 8, e11060.
- [6] MicroSalt®: A Breakthrough in Food Technology. สืบค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2567 จาก <https://microsaltinc.com/microsalt-food-science/>



เรียบเรียงโดย ดร.พรพิมล มะหะหมัด  
Compiled by Dr. Pimpimol Mahamad

## การใช้จุลินทรีย์ ในกระบวนการหมักผลิตภัณฑ์ฮาลาล

การใช้จุลินทรีย์ในกระบวนการหมักสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาล จำเป็นต้องปฏิบัติตามหลักการฮาลาลให้ครอบคลุมทั้งในขั้นตอนการเตรียมก่อนการหมักและในขั้นตอนการจัดการหลังการหมัก (1) การใช้จุลินทรีย์ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ การใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ การผลิตสารเติมแต่งและสารช่วยในการแปรรูปในอาหาร ทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับสถานะฮาลาลของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะสำหรับผู้บริโภคมุสลิม ที่มีความตระหนักรู้เพิ่มมากขึ้นในหมู่ประชากรมุสลิมทั่วโลกเกี่ยวกับความสำคัญของการบริโภคอาหารที่ผ่านการรับรองฮาลาล การประเมินผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนผสมของจุลินทรีย์จะถูกดำเนินการตามหลักการฮาลาล จุดควบคุมที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์ชีวภาพฮาลาลที่ต้องเฝ้าระวัง ได้แก่ แหล่งที่มาของจุลินทรีย์ การใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ ขั้นตอนการหมัก กระบวนการหลังจากการหมัก และบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะขอแยกตัวอย่างจุดควบคุมในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

จุดควบคุมที่สำคัญอันดับแรกคือ แหล่งที่มาของจุลินทรีย์ ต้องมั่นใจว่าจุลินทรีย์ที่ใช้เป็นผู้ผลิตมาจากแหล่งที่มาที่ฮาลาลอันดับที่สอง การใช้อาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโต (Growth media) ของจุลินทรีย์บางชนิดที่อาจมีองค์ประกอบที่ไม่ฮาลาล เช่น Brain heart infusion ซึ่งอาจมีสมองและเนื้อเยื่อที่ได้จากหัวใจสุกร (2) การใช้วัตถุดิบจากสัตว์ที่ถูกนำมาใช้เป็นแหล่งไนโตรเจนของอาหารเลี้ยงเชื้อ เช่น สารสกัดจากเนื้อสัตว์ (Meat extract) เปปโตนจากเนื้อสัตว์ (Meat peptone) และโปรตีนไฮโดรไลซ์ (Hydrolyzed protein) จากเลือด ที่อาจได้มาจากแหล่งที่ไม่ฮาลาล (1) ซึ่งในปัจจุบันมีอาหารเลี้ยงเชื้อที่ได้รับการรับรองฮาลาลที่อาจเป็นตัวเลือกหนึ่งของผู้ผลิตที่สามารถเลือกใช้อาหารเลี้ยงเชื้อในการผลิตผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์ดังกล่าวได้ (3) อันดับที่สาม ขั้นตอนการหมัก การควบคุมกระบวนการหมักให้เป็นไปตามหลักฮาลาล ไม่มีมีสารอื่นๆ ที่ไม่ฮาลาลเข้ามาผสมกับผลิตภัณฑ์ รวมถึงวัสดุถังหมักต้องไม่มีการปนเปื้อนจากวัตถุดิบที่ไม่ฮาลาล อันดับสี่ กระบวนการหลังจากการหมักอาจมีการเติมสารเติมแต่ง เช่น รสชาติ กรดอะมิโน สารกันบูด และเจลาติน ที่อาจได้มาจากแหล่งจุลินทรีย์เช่นกัน สารเติมแต่งเหล่านี้เป็นอีกหนึ่งจุดสำคัญในการรับรองสถานะฮาลาลของผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจมาจากแหล่งที่ไม่ฮาลาลได้ นอกจากนี้การทราบแหล่งกำเนิดของวัสดุที่ใช้ในการบรรจุที่อาจได้มาจากผลิตภัณฑ์ของสัตว์ เป็นสิ่งจำเป็นหากใช้วัสดุบรรจุที่มาจากแหล่งที่ไม่ฮาลาล อาจทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับสถานะฮาลาลของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากวัสดุที่มีการสัมผัสกับอาหารโดยตรงอาจมีการเคลื่อนย้ายเข้าสู่ผลิตภัณฑ์ได้



เพื่อจัดการกับข้อกังวลเหล่านี้ ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์หรือผลิตภัณฑ์รีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอต่างๆ จึงจำเป็นต้องได้รับการรับรองฮาลาล โดยมีการตรวจสอบจุดวิกฤติทั้งหมดในกระบวนการผลิตอย่างรอบคอบ ซึ่งรวมถึงการตรวจสอบสถานะฮาลาลของแหล่งที่มาของจุลินทรีย์ เพื่อให้มั่นใจว่าการใช้สารตั้งต้นในการเจริญเติบโต สารเติมแต่ง และวิธีปฏิบัติด้านการผลิตเป็นไปตามข้อกำหนดฮาลาล

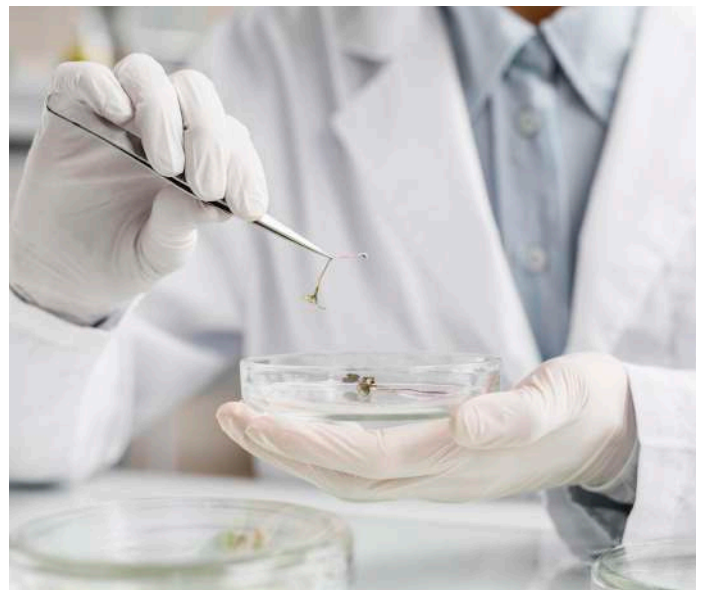
## A use of microorganisms in fermentation process of Halal products

The use of microorganisms in fermentation process to produce high value products especially Halal food products, it is a necessity to comply with Halal principles covering both pre-fermentation and post-fermentation stages [1]. A use of microorganisms in product processing, a use of recombinant DNA technology, and production of food additives and food processing aids in food, these may raise concerns on halal status of the resulting products, especially for Muslim consumers due to an increasing awareness among the Muslims around the Globe on the importance of consumption of Halal-certified food/products. Evaluation of food products containing microorganisms had to be carried out complying Halal principles. Critical control points in producing Halal biological products needed to be monitored closely include the source of microorganisms, a use of culture media, a process of fermentation, a process after fermentation and packaging. The following are examples of control points in each stage:

Primary Control Point: Source of Microorganisms. Ensure that the microorganisms used are from halal sources. Secondary Control Point: Microbial Feed. The use of growth media to promote the growth of certain microorganisms might have contained non-Halal components, such as brain heart infusion, which might contain brains and tissues obtained from pig hearts [2]. Raw materials from animals used as a source of nitrogen in culture media, such as meat extract, meat peptone, and hydrolyzed protein from blood of which might have come from non-halal sources [1]. Currently, there is Halal-certified culture media that should be an option for producers' choice for use to produce products from microorganisms [3]. Tertiary Control Point: Fermentation Process. Control the fermentation process according to halal principles, ensuring no non-halal substances mix with the product. The fermentation vessel should not be

contaminated with non-halal raw materials. Quaternary Control Point: Post-Fermentation Process. Additives, like flavors, amino acids, preservatives, and gelatin derived from the same microbial source might be added in the post-fermentation process. These additives are critical in certifying the halal status of the products as they might derived from non-halal sources. Additionally, knowing the origin of packaging materials is vital. If the packaging material is derived from non-halal sources, it might cause concerns about the halal status of the product as materials would be in direct contact with foods and contaminated with the products.

To address these concerns, products derived from microorganisms or recombinant DNA technology must be halal certified. A comprehensive audit of the entire production process is necessary, including checking the halal status of the microbial source. This ensures the use of permissible substances for growth, additives, and manufacturing practices in accordance with halal requirements.



### References

- [1] Karahaliil, E. (2020). Principles of halal-compliant fermentations: Microbial alternatives for the halal food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 98, 1-9.
- [2] Kim, S. Y., Lee, J., & Lee, S. Y. (2015). Metabolic engineering of *Corynebacterium glutamicum* for the production of L- ornithine. *Biotechnology and bioengineering*, 112(2), 416-421.
- [3] Sigma-Aldrich. "Halal Certified Culture Media." Retrieved from: <https://www.sigmaaldrich.com/TH/en/technical-documents/technical-article/microbiological-testing/microbial-culture-media-preparation/halal-certified-culture-media>



เรียบเรียงโดย **ซูไวบ๊ะ สุลอง**  
Compiled by Suwaibah Sulong

## ขับเคลื่อนชุมชน ด้วยการสร้างสรรค์ “นวัตกรรมท้องถิ่น” สู่การใช้ชีวิตที่ยั่งยืน

“นวัตกรรม” มีบัญญัติความหมายในพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ว่า “นวัตกรรม” เป็นสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแตกต่างจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือการนำสิ่งใหม่ ๆ อาจเป็นแนวความคิด หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาตัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัยและได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย สรุปคือ เป็นการกระทำหรือสิ่งที่ทำขึ้นใหม่หรือแตกต่างจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ เป็นต้น



ในปัจจุบันกระแสการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมส่งผลกระทบต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะต้องมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เช่น การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนทำให้เกิดความสนใจกับคำว่า “นวัตกรรม” เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ มีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากความคิดใหม่ เพื่อให้เกิดผลดีทางเศรษฐกิจและสังคม [1] รัฐบาลในประเทศไทยก็ได้มีวิสัยทัศน์เชิงการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ คือ เปลี่ยนจากผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” สู่อุตสาหกรรม “นวัตกรรม” นอกจากนี้การได้นำนวัตกรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นเป็นการเพิ่มศักยภาพในการตอบสนองความต้องการ และสร้างความท้าทายเพื่อให้องค์กรประสบความสำเร็จ โดยนำเอาวิธีการบริหารจัดการนวัตกรรมท้องถิ่น ซึ่งถือได้ว่ามีผลต่ออย่างชัดเจน เนื่องจากสามารถสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และปัญหาภูมิภาคของชุมชนแต่ละแห่งอย่างชัดเจน ประกอบด้วยหลาย ๆ ด้าน อาทิ ด้านการศึกษา ด้านการเกษตร ด้านเศรษฐกิจ ด้านการท่องเที่ยวและกีฬา เป็นต้น โดยสรุป องค์กรจะมีการปรับตัวและพัฒนาศักยภาพเพื่อรับมือในการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในชุมชนท้องถิ่น โดยให้นิยามความหมาย “นวัตกรรมท้องถิ่น” ว่าเป็น A good practice for a local government เป็น “การริเริ่ม คิดค้น พัฒนาการ แก้ไขหรือจัดการปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน” ที่เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น และให้ความโปร่งใสเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลและ





กระบวนการทำงานของท้องถิ่น [2]. จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเงื่อนไขการเกิดนวัตกรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรม อปท. จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ นวัตกรรมด้านการบริหาร นวัตกรรมที่เป็นผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมด้านบริการ เงื่อนไขที่ส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมท้องถิ่น ได้แก่ การใช้เทคโนโลยี การมีส่วนร่วม การสร้างเครือข่าย การให้ความรู้ โครงสร้างองค์กร งบประมาณ นโยบายภาครัฐ ภาวะผู้นำ และวัฒนธรรมองค์กร ทั้งนี้การมีส่วนร่วมและภาวะผู้นำเป็นเงื่อนไขที่พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39 และ 24 ของนวัตกรรมทั้งหมดที่ทำการศึกษาลำดับยกตัวอย่าง เช่น การสร้างสรรค่นวัตกรรมประเภทผลิตภัณฑ์ คือ การนำสิ่งของที่มีในท้องถิ่นมาพัฒนาหรือแปรรูป ให้มีคุณค่า และสามารถเก็บรักษาได้นานมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าสิ่งของที่มีอยู่ให้เป็นที่ต้องการของตลาดมีจุดเด่นน่าสนใจ เช่น การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร โดยการนำผลผลิตทางการเกษตรที่ล้นตลาดมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และประเภทด้านบริการ คือ การจัดทำสิ่งใหม่หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการหรือประชาชนในแต่ละท้องถิ่นให้ดีขึ้น [3]. สำหรับแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมนี้โดยเฉพาะผู้บริหารหรือผู้นำ ควรส่งเสริมการมีส่วนร่วม และรับฟังข้อเสนอแนะของประชาชนในชุมชนท้องถิ่น นอกจากนี้ผู้บริหารหรือผู้นำ ควรมีความสามารถในการเสนอแนวทางในการส่งเสริมเงื่อนไขที่นำไปสู่การสร้างสรรค่นวัตกรรมท้องถิ่น



ดังนั้น นวัตกรรมท้องถิ่น ไม่จำเป็นต้องเป็นเลิศศมบูรณ์ ไม่จำเป็นต้องเป็นความคิดแรกของโลก และไม่จำเป็นต้องการใช้ต้นทุนที่สูง แต่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้แก้ปัญหาได้จริง การเริ่มทำสิ่งใหม่ ๆ ภายในชุมชนท้องถิ่น และใช้ต้นทุนอย่างสมเหตุผล ผลเน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน เกิดประโยชน์แก่ชุมชนที่เห็นชัดเป็นรูปธรรม สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้หรือขยายผลให้แก่ชุมชนและองค์กรอื่น ๆ ได้ และช่วยให้คนในชุมชนท้องถิ่นได้ตระหนักถึงการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ให้มีทักษะเพิ่มพูนมากขึ้นด้วยการขับเคลื่อนและเพิ่มศักยภาพการตอบสนองความต้องการด้วย “นวัตกรรมท้องถิ่น” ประเทศไทยอย่างยั่งยืนซึ่งการพัฒนาที่สำคัญประการหนึ่งก็คือ “การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์” เพื่อขับเคลื่อนนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” บรรลุวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” เพราะคนในชุมชนถือเป็นหนึ่งในปัจจัยการบริหารที่สำคัญ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดให้ชุมชนน่าอยู่และเจริญได้อย่างก้าวหน้าสู่การใช้ชีวิตที่ยั่งยืนต่อไป

## References

- [1] กองทุนพัฒนานวัตกรรม. (2545). รายงานประจำปี 2545 กองทุนพัฒนานวัตกรรม (Government Pub). กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- [2] วีระศักดิ์ เครือเทพ และคณะ. (2558). รายงานการสำรวจความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อบริการสาธารณะ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและความไว้วางใจของประชาชนที่มีต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. ศูนย์ส่งเสริมนวัตกรรมและธรรมาภิบาลท้องถิ่น. คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- [3] ภาวินี ลักขระ และคณะ (2562). เงื่อนไขการเกิดนวัตกรรมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในประเทศไทย. วารสารรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2562): 109-126. นวัตกรรมท้องถิ่นไทยที่ปิดผืนผืนแผ่นดิน. บทความพิเศษ / ทีมงานหน้าแห่งปากคอก(ท้องถิ่น). สยามรัฐ. จาก <https://siamrath.co.th/n/414674>





## Driving communities through creativity, Local innovation towards sustainable living

A definition of a word “Innovation” according to Royal Institute Dictionary 1999 was that “innovation” is something newly emerged or differ from its original, which might be an idea, method, or various devices created by humans or introduction of new things be it new ideas or inventions that had never been existed before and/or a development and modification of existing things to be modern with higher efficiency and effectiveness and to help save time and labor. In conclusion, it is an action or something, of which is newly emerged, or different from the original that might be an idea, method, or device, etc.

An environment change nowadays affects local administrations to adapt in response in many areas including politics, economy, social and technology that also affects administration both public and private sectors, leading to paying much attention to a word “innovation” for creating knowledge of production and a use of a new source on idea for the good outcomes economically and socially [1].

The government of Thailand had a vision for developing the country’s economy, which was to change from producing

“commodity” products to “innovative” products. In addition, the use of innovation in solving problems of administrative organizations at the local level would increases the potential to respond to needs creating challenges to make the organization successful by adopting local innovation management methods which could be considered to have a clear effect and clearly linked to the economic, social, and regional problems in each community.

It consists of many areas such as education, agriculture, economics, tourism and sports, etc. In summary, the organization would adapt and develop its potential to cope with solving problems might it arise in local communities. “Local innovation” could be described as a good practice for local government as it was “initiating, inventing, developing solutions to or managing various problems that occur in the community” emphasizing the participation of local people providing transparency to access information and local work processes [2].

A study on the conditions for innovation of Local Administrative Organizations in Thailand was found that Local administrative organization innovation could be classified into 3 types: administrative innovation, Product innovation, and service innovation. The conditions that promote the creation of local innovations include a use of technology, participation networking gives knowledge organizational structure, budget, government policy,

leadership, and organizational culture, with participation and leadership being the most common conditions accounted for 39 and 24 percent of all innovations respectively. For example, product innovation was the development or processing of locally available things to be more valuable and longer preserved. An increase of the value of existing items to be in more demand in the markets and had interesting features, for instance, agricultural product processing by having over supplied agricultural products to be processed into local products. For service innovation was to create a new thing or a new item to facilitate for better convenience to customers or people in each locality. [3]. Guidelines for the development of innovations, especially for those executives or leaders, were to promote participation and listening to suggestions and recommendations by people of each locality. Besides, executives or leaders should have the ability to propose ways to foster conditions that would lead to local innovation.



local innovation thus did not have to be perfect nor to be the first-world idea and not necessary to use high cost, but it was about having it to solve real problems, starting new things within local community with reasonable costs emphasizing on participation of people in the community which was clear and tangible benefits to the community. Knowledge could be transferred or extended to other communities and organizations and help people in local communities become aware of learning new things and increase their skills by driving and increasing the potential to respond to needs as well. “Local innovation” to Thailand in a sustainable way, one of the important developments was “Human resource development” to drive the “Thailand 4.0” policy to achieve the vision of “stable, prosperous, sustainable” due to people in the community were considered as one of the important management factors that could be further developed to make community livable and progress towards sustainable living.



เขียนและเรียบเรียงโดย **ชิตาพร ประทาน**  
Written and Compiled by Chitaporn Prataan

# “น้ำผึ้งดอกลำไย” (Longan Honey)

ด้วยกลิ่นหอมของดอกลำไยที่เป็นเอกลักษณ์และรสชาติที่หวานกว่าน้ำผึ้งจากดอกชนิดอื่นประกอบกับสารและวิตามินที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากมาย จึงเป็นเหตุผลที่ว่า ทำไมน้ำผึ้งดอกลำไยจึงเป็นที่นิยมสำหรับคนชอบทานน้ำผึ้งนั่นเอง โดยทั่วไปน้ำหวานที่ปล่อออกมาจากต่อมน้ำหวานของพืชแต่ละชนิด จะมีกลิ่น รส สี ที่แตกต่างกันออกไป และองค์ประกอบโครงสร้างของน้ำตาลก็อาจแตกต่างกันไป จึงทำให้น้ำหวานที่ได้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่นเดียวกับน้ำผึ้งดอกลำไย ซึ่งเป็นน้ำผึ้งที่ได้จากเกสรดอกลำไย โดยลักษณะของน้ำผึ้งจะมีสีเข้ม รสชาติหวานกว่าน้ำผึ้งจากดอกชนิดอื่น ที่สำคัญคือมีกลิ่นหอมของดอกลำไยที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

จุดเด่นของน้ำผึ้งดอกลำไยที่แตกต่างจากน้ำผึ้งดอกไม้อื่นคือ น้ำผึ้งดอกลำไยจะพบสารไบโอฟลาโวนอยด์มากกว่าน้ำผึ้งที่ได้จากดอกไม้อื่นซึ่งสารไบโอฟลาโวนอยด์ที่ว่านี้ ประกอบด้วยสารเคอร์ซีติน (Quercetin), ไครซิน (Chrysin), ไอเซอฮามเนติน (Isorhamnetin), ไมริซิทิน (Myricetin), สารเคมปีเฟอร์อล (Kaempferol) และลูทีโอลิน (Luteolin) ซึ่งสารเหล่านี้มีประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ ได้แก่ หอบหืด หลอดลมอักเสบ ลดระดับคอเลสเตอรอล ต้านอนุมูลอิสระ ช่วยชะลอวัย ป้องกันการเกิดริ้วรอยแห่งวัย ลดปริมาณกลูโคสในเลือดทำให้น้ำหนักลดลง ซึ่งเป็นประโยชน์มากสำหรับคนที่มีน้ำหนักมาก หรือคนที่ต้องการลดความอ้วน นอกจากนี้ยังมีวิตามินและแร่ธาตุต่างๆ ที่ช่วยบำรุงร่างกาย เช่น วิตามินบี 1 วิตามินบี 3 วิตามินบี 5 วิตามินบี 6 วิตามินซี แคลเซียม และธาตุเหล็กซึ่งเป็นองค์ประกอบของฮีโมโกลบิน ช่วยเพิ่มเม็ดเลือดแดง และแก้ความดันโลหิตสูง น้ำผึ้งจากเกสรดอกลำไยยังช่วยบำรุงเลือด และบำรุงสมอง ช่วยให้ความจำดีขึ้น และยังช่วยให้นอนหลับง่ายขึ้นอีกด้วย



## ผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งดอกลำไย ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฮาลาล

เรารู้จักสรรพคุณหรือประโยชน์ของน้ำผึ้งที่กล่าวมาแล้ว แต่น้ำผึ้งยี่ห้อไหนบ้างล่ะที่ได้รับการรับรองฮาลาล? ขออนุญาตหยิบยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของ ฟาร์มผึ้งพัฒนกิจ เป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฮาลาลแล้ว ซึ่งวันนี้ทางเจ้าของฟาร์มผึ้งพัฒนกิจ คุณบัญชา นทีศิริกาญจน์ ได้พูดถึง “น้ำผึ้งดอกลำไยคัดพิเศษ” เป็นน้ำผึ้งที่คัดสรรจากน้ำผึ้งดอกลำไย 100% โดยการเลี้ยงผึ้งแบบเข้มข้น 2-3 ชั้นขึ้นไป เพื่อให้ได้ความเข้มข้นตามธรรมชาติจากการกระพือปีกของผึ้ง โดยไม่ผ่านกระบวนการระเหยความชื้น และเก็บผลผลิตเพียง 1 ครั้งต่อปี ในฤดูดอกไม้บานเท่านั้น ทำให้น้ำผึ้งดอกลำไยคัดพิเศษมีความหอม หวาน กลมกล่อม และมีคุณค่าทางสารอาหารมากกว่าน้ำผึ้งทั่วไป นับได้ว่าทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลี้ยงผึ้ง การคัดสรรน้ำผึ้ง ตลอดจนถึงการผลิต ทางฟาร์มผึ้งพัฒนกิจ เขาพิถีพิถันและใส่ใจรายละเอียดทุกขั้นตอนจริงๆ และที่ผ่านมา สำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดเชียงใหม่ได้ออกตรวจเพื่อขอรับรองฮาลาล พร้อมด้วยศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานเชียงใหม่ โดยมีเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานเชียงใหม่ เข้าร่วมการออกตรวจเพื่อขอการรับรองฮาลาลให้กับผลิตภัณฑ์ของฟาร์มผึ้งในจังหวัดเชียงใหม่เป็นจำนวนมาก และสุดท้ายนี้อยากฝากผู้ที่ชอบรับประทานน้ำผึ้ง อย่าลืมเลือกซื้อน้ำผึ้งแท้ 100% เพื่อให้ได้รับคุณค่าและประโยชน์สูงสุด ควรทานน้ำผึ้งในปริมาณที่เหมาะสมกับร่างกายของตัวเอง เพราะถ้าหากเลือกทานในปริมาณที่มากเกินไปอาจนำมาซึ่งโรคต่างๆ ได้

# Longan Flower Honey

With the unique aroma of longan flowers and a sweeter taste than honey from other types of flowers, combined with many substances and vitamins beneficial to the body, it is hence longan flower honey is so popular for honeyholics. The sweetness released from the nectar of different plants will have distinct smells, tastes, colors, and the structural composition of sugars might also vary, giving each honey its unique characteristics, just like longan honey. This type of honey is derived from the longan flower's pollen. The honey has a dark color and a sweeter taste than other flower honeys. Importantly, it carries the distinctive aroma of the longan flower.

The outstanding characteristic of longan flower honey from other flower honeys is that longan flower honey contains more bioflavonoids. These bioflavonoids consist of substances like Quercetin, Chrysin, Isorhamnetin, Myricetin, Kaempferol, and Luteolin. These substances offer numerous health benefits, such as reducing the risk of respiratory diseases like asthma and bronchitis, lowering cholesterol levels, acting as antioxidants, slowing aging, reducing blood glucose levels which beneficial for those who are overweight or wish to lose weight. Additionally, it contains various vitamins and minerals that nourish the body, including vitamin B1, B3, B5, B6, C, calcium, and iron, which are components of hemoglobin and help increase red blood cells, regulate blood pressure, nourish the blood, enhance brain function, improve memory, and aid in sleep.



## Longan flower honey of certified halal standards

We already knew the properties and benefits of honey as mentioned earlier, but which brands of honey are Halal certified? Let us take Pattanakit Bee Farm as an example. This company has received Halal certification. Today, the owner of Patthanakit Bee Farm, Mr. Bancha Nateekirikan, mentioned about "Specially selection of longan flower honey", a honey sourced 100% from longan flowers by raising bees in 2 to 3 multi-layered nests to allow honey to naturally evaporate moisture from the flapping of the bees' wings without going through the moisture evaporation process. The harvest is done only once a year during the longan flower blooming season. This special selected longan honey is aromatic, sweeter, more rounded in flavor, and has higher nutritional value than regular honey. Every step, from beekeeping, honey selection, to production, Pattanakit Bee Farm is meticulous and pays attention to every detail. Chiang Mai Provincial Islamic Committee Office in cooperation with the Halal Science Center Chulalongkorn University Chiang Mai Office and Chulalongkorn's halal scientific service personnel had inspected many bee farm products in Chiang Mai prior to their requests for Halal certification.

Lastly, for those who love to consume honey, do not forget to choose 100% pure honey to get the maximum benefits. It is recommended to consume honey in appropriate quantities according to your body because consuming in excess can lead to various diseases.



### References

1. กรมส่งเสริมการเกษตร เผยเตรียมเก็บน้ำผึ้งรสชาติดี คุณภาพสูง เหตุลำไยตกต้นปี 65 ชาวประชาชนอุดหนุนได้ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <https://doanews.doae.go.th/archives/12062> [28 กุมภาพันธ์ 2567]
2. กรมส่งเสริมการเกษตร [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : [www.ตลาดเกษตรกรออนไลน์.com](http://www.ตลาดเกษตรกรออนไลน์.com) [28 กุมภาพันธ์ 2567]
3. ฟาร์มผึ้งพัฒนกิจ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : สุภาพาร์มผึ้ง Facebook: [m.me/suphabeefarm](https://www.facebook.com/m.me/suphabeefarm) [28 กุมภาพันธ์ 2567]



เขียนและเรียบเรียงโดย **พัครุดดิน ตาเปาะโต๊ะ**  
Written and Compiled by fakrudin tapihtoh



## “การพัฒนาผลิตภัณฑ์และมาตรฐานฮาลาลสำหรับผู้ประกอบการชายแดนใต้: กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดโลก”

อาหารฮาลาล (Halal Food) เป็นเรื่องที่ได้ได้รับความสนใจอย่างมากจากสังคมไทย มิใช่ เพียงแต่ชาวไทยมุสลิมที่จำเป็นต้องบริโภคอาหารฮาลาลเท่านั้น แต่ผู้ประกอบการซึ่งต้องการผลิตอาหารฮาลาลจำหน่ายแก่ผู้บริโภคมุสลิมในประเทศหรือผลิตเพื่อการส่งออกในตลาดโลกมุสลิมก็จำเป็นต้องให้ความสนใจอย่างจริงจัง และดำเนินกระบวนการผลิตอาหารฮาลาลให้ถูกต้องตามบัญญัติศาสนาอิสลาม จากรายงานของ EXIM BANK พบว่ามูลค่าอาหารฮาลาลทั่วโลกมีสัดส่วนประมาณ 17% ของค่าใช้จ่ายด้านอาหารและเครื่องดื่มทั่วโลก ประเทศผู้ส่งออกหลักของอาหารฮาลาล ได้แก่ สหรัฐฯ เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน จีน และฝรั่งเศส โดยในอาเซียนจะมีแค่ประเทศไทยที่ส่งออกติดอันดับโลก (อยู่ในอันดับที่ 11 มีส่วนแบ่งในตลาดโลก 2.44%) จะเห็นว่าในประเทศที่กล่าวมานั้นไม่ใช่ประเทศที่นับถือศาสนาอิสลามเป็นศาสนาหลัก ประเทศไทยจึงมีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมฮาลาลทั้งด้านสินค้าและบริการ[1]

การเปลี่ยนแปลงสำคัญที่น่าสนใจดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงการเตรียมความพร้อมของรัฐบาล ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย โดยสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) ได้ชี้แจงถึงศักยภาพของพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (Southern Economic Corridor หรือ SEC) ในการเป็นศูนย์กลางอาหารฮาลาล โดยมีเหตุผลมาจาก

ประชาชนในพื้นที่เป็นส่วนใหญ่เป็นชาวมุสลิม และมีอาณาเขตติดกับประเทศมาเลเซีย ที่มีตลาดรองรับทั้งในพื้นที่และการส่งออกไปยังกลุ่มประเทศตะวันออกกลางที่มีศาสนาอิสลามเป็นศาสนาประจำชาติที่ประชุมคณะรัฐมนตรีตระหนักถึงความสำคัญของอาหารฮาลาลในเชิงเศรษฐกิจ ที่สามารถส่งออกไปยังพื้นที่ที่มีชาวมุสลิมสูง เช่น แอฟริกา ตะวันออกกลาง จึงประสงค์จะยกระดับงานดังกล่าวให้เป็น “กรมฮาลาล” ภายใต้สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นการเตรียมความพร้อมในการดำเนินโครงการต่อไปอย่างเต็มที่ [2]



การพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ช่วยให้ผู้ผลิตสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ โดยใช้กลยุทธ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานฮาลาลและความต้องการของลูกค้าในท้องตลาดในเชิงพาณิชย์ทำได้ผ่านการปรับปรุงสูตรอาหารหรือการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ตรงตามความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าได้มากที่สุด [3]

ดังนั้นศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานปัตตานี ได้มีโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และมาตรฐานฮาลาลที่มุ่งเน้นในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และมาตรฐานฮาลาลเป็นการสนับสนุนที่สำคัญสำหรับธุรกิจในพื้นที่ชายแดนใต้เพื่อสนับสนุนและให้การให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และมาตรฐานฮาลาล จะช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนให้กับธุรกิจในพื้นที่ชายแดนใต้ในการเข้าสู่ตลาดโลกอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป



## “Development of Halal Products and Standards for Entrepreneurs in Southern Border Provinces: Strategy penetrating the world market”.

Halal food is of high attention in Thai society. It was not only for Thai Muslims who were obliged to consume halal food but also for entrepreneurs who wanted to produce halal food for Muslim consumers in the country and as well to export to Muslim markets globally. They needed thus to pay serious attention and carried out halal food production process in accordance with Islamic provisions. According to EXIM BANK’s report, it was found that the global value of halal food accounted for approximately 17% of global food and beverage expenditures. The main exporting countries of halal foods were the United States, Netherlands, Germany, China, and France. In ASEAN, only Thailand was the world’s top exporter. (Ranked 11th with world market share of 2.44%). It could be seen that all countries mentioned earlier were not Muslim countries including Thailand. Thailand therefore had a high potential to develop Halal industry of both products and services [1].

A crucial reason for the government to promote Halal Food industry in the Southern Region was due to majority of people in the Region were Muslims and bordering with Malaysia which was pointed out by The Office of Industrial Economics (OIE) who explained the potential of the Southern Economic Corridor (SEC) that the area was suitable to be halal food centre as there were markets both domestically and for export to the Middle East of Muslim countries. The Cabinet meeting recognized the importance of Halal food for national economy and as well could export to areas and countries of high Muslim

populations including Africa and the Middle East, etc. The government had thus a policy to upgrade halal industry in the country by establishing a halal department under Ministry of Industry. A development of halal products and halal standards was hence a good start of well prepared for the policy. [2].

Product development was an important tool to help manufacturers respond to market demands by applying appropriate strategies and technology to create quality products with standards met and to meet customer needs in commercial markets that could be achieved through improving food recipes or packaging design to meet customers’ needs and satisfaction at the utmost [3].

The Halal Science Center Chulalongkorn University, Pattani Office thus had set up a project of development of halal products and halal standards which was considered as a key project for businesses in the southern border region in providing full support and assistance in various areas relating to halal product development and Halal standards that would help strengthen and sustain businesses in the southern border area ready for the global market in a stable and sustainable manner.



### References

- [1] ณัฐจารีย์ เพ็ชรรวง, ‘เวียดนาม’ รุกอาหารฮาลาลเพื่อส่งออก, 2566 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2567] จาก <https://www.itd.or.th/itd-data-center/article-26/>
- [2] กรมประชาสัมพันธ์, ยกระดับอาหารฮาลาล ลุยตลาดอาเซียน, 2566 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2567] จาก <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/31/iid/231798>
- [3] รัชณี เจริญและคณะ, การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้โดนใจผู้บริโภค, [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2567] [https://www3.rdi.ku.ac.th/exhibition/52/03-foods/ratchanee/food\\_00.html](https://www3.rdi.ku.ac.th/exhibition/52/03-foods/ratchanee/food_00.html)



HALAL ROUTE

# FIND ONE STOP HALAL FACILITIES IN THAILAND ON THE BEST HALAL APP

Halal Route application would facilitate users both Thai and foreigners searching for Halal facilities in Thailand including Halal restaurants, mosques, prayer areas, Muslim communities and tourist attractions.



Download on the  
App Store



GET IT ON  
Google Play



Developed by  
**The Halal Science Center**  
**Chulalongkorn University**