



# Halal Insight

The Newsletter for Halal Science

ฮาลาลอินไซด์  
ISSUE 76  
NOVEMBER 2023

ไทย/ENG

## ทำความรู้จักฟอสฟอรัสขาว

Get to Know White Phosphorus

HALAL HIGHLIGHT



SCAN ME  
WWW.HALALINSIGHT.ORG

โดย กองบรรณาธิการฮาลาลอินไซด์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# EDITOR'S TALK



## ฟอสฟอรัสขาว มิตรหรือศัตรู

สวัสดีค่ะ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

ฟอสฟอรัสขาวเป็นหนึ่งในสารเคมีที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ในหลากหลายอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมปุ๋ย อุตสาหกรรมผงซักฟอก อุตสาหกรรมยาฆ่าหนู ในทางกลับกันฟอสฟอรัสขาวยังถูกนำมาใช้ทางการทหาร ซึ่งในกรณีหลังจะสามารถใช้ได้โดยถูกควบคุมตามกฎหมายทหาร โดยการใช้ฟอสฟอรัสขาวในทางสงครามได้ทำให้เกิดความกังวลทางจริยธรรม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีพลเรือนอาศัยอยู่ ส่วนโทษต่อการใช้ฟอสฟอรัสต่อมนุษย์จะมีอะไรบ้างนั้น สามารถอ่านได้ในคอลัมน์ Halal Highlight ฉบับนี้ค่ะ ฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้ ยังได้อัปเดตเนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์ ข่าวสารทั้งในและต่างประเทศ หวังว่าทุกท่านจะได้ประโยชน์จากการอ่านฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้นะคะ

## White Phosphorus: Friend or Foe?

Hello readers.

White phosphorus is one of the chemicals that humans use in various industries, such as for making fertilizer, detergent, and rodenticide. On the other hand, white phosphorus is also used in the military. In the latter case, it can be used subject to military regulations. The use of white phosphorus in warfare has raised ethical concerns, especially in areas where civilians live. What are the harms of using white phosphorus to humans? You can find the answer in Halal Highlight column of this issue. Furthermore, this issue of Halal Insight keeps you updated with scientific content and both domestic and international news. I Hope everyone will benefit from reading this issue of Halal Insight.

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

## BOARD OF CONSULTANTS

(ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ)

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

### บรรณาธิการ/EDITOR

ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล  
Dr. Najwa Yanya Santiworakun

### กองบรรณาธิการ/EDITORIAL TEAM

ดร.พรพิมล มะหะหมัด Dr. Pornpimol Mahamad	นางสาวเนตรนาภา อ้นเต่า Ms. Netnapa Ontao
ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ Dr. Anat Denyingyhot	นางสาวชีริน นิภารัตน์ Ms. Shereen Niparat
นางสาวซูไบนี มาหะมะ Ms. Sunainee Mahama	นางสาวซุนนุรอัยน์ ซีเดะ Ms. Zunnur I Seede
นางสาวยูอาน่าร์ นุงอาห์ลี Ms. Uarna Nungarlee	นางสาวอินทิสรา สุขสุโอม Ms. Inthira Suksuchom
นายอิสรฟิน แวะหะมะ Mr. Erfun Waehama	นายฮาซิม เจะบากอ Mr. Hasam Chebako
นางสาวจัสมิน มณี Ms. Jasmin Manee	

# CONTENTS

ISSUE 76 NOVEMBER 2023

## 4 ACADEMIC GURU

ออกกำลังกายแก้โรคอ้วนและเบาหวาน  
Exercise to Treat Obesity and Diabetes

## 6 INDUSTRY CORNER

เทคโนโลยีการยืดอายุอาหารด้วยการฆ่าเชื้อด้วยระบบรีเทอร์ท  
(Retort Sterilization)  
Shelf-Life Extending Technology by Retort Sterilization System

## 8 HEALTH&BEAUTY

การออกไปสัมผัสธรรมชาติในเวลาสั้นๆ ช่วยลดความเครียดได้  
Going Out to Experience Nature for a Short Time Can Help  
Reduce Stress

## 10 NEWS

ข่าวสารศุนย์ฯ

## 20 HALAL HIGHLIGHT

ทำความรู้จักฟอสฟอรัสขาว  
Get to Know White Phosphorus

## 22 HALAL TALK

ธุรกิจอาหารเสริมฮาลาล ต่อยอดนักธุรกิจมุสลิมรุ่นใหม่  
The Halal Dietary Supplement Business that Flourish  
the New Generation of Muslim Businessmen

## 26 GLOBAL UPDATES

โครงการริเริ่มสีเขียวซาอุดีอาระเบียกับความท้าทายในการผลิต  
อาหารฮาลาล  
Saudi Green Initiative and Halal Food Production Challenges

## 28 TECHNOLOGY REVIEW

โปรตีนทางเลือกนวัตกรรมอาหารแห่งอนาคต  
Alternative Proteins: The Innovation of Future Food

## 30 HALAL JOURNAL

ไฮโดรเจลจากพอลิเมอร์ธรรมชาติ  
Natural polymer-based hydrogel

## 32 HALAL DATA CENTER

เทรนด์เกษตรสมัยใหม่สู่การยกระดับเกษตรไทยด้วย  
Smart Farming  
Modern Agricultural Trend Towards Upgrading  
Thai Agriculture with Smart Farming

## 36 HALAL LANNA

การพัฒนาเม็ดสีจากธรรมชาติด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม  
จากพืชของไทยเพื่อใช้ในเครื่องสำอางตกแต่งสี  
Development of natural and green innovative  
pigment from Thai plants for Halal color cosmetic

## 38 HALAL PAKTAI

พัฒนาชุดเมนูอาหารหมุนเวียนต้นแบบด้านโภชนาการ  
ฮาลาลสำหรับโรงเรียน  
Cycle of the Halal Menu

## 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

### ออกแบบกราฟิก/GRAPHIC DESIGNER

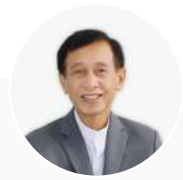
นายบาศิยา บินดอลา  
Mr. Bakeeya Bindoloh

### พิสูจน์อักษร/PROOF READING

นางสาวมธุรดา กระต็องเดช  
Ms. Mathurada Kraduangdet  
นางสาวกุนทิสรา સાલા  
Ms. Kunthira Salae

### ประสานงาน/COORDINATOR

นางสาวซูไหวน๊ะ สะอิ  
Ms. Suwainah Sa-i  
นางสาวนารีญา วาเลาะห์  
Ms. Nareeya Waloh



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



# ออกกำลังกาย แก้โรคอ้วนและเบาหวาน

โรคอ้วนกำหนดค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ไว้ไม่เกิน 25 กก./ตร.ม.2 ผมเองก่อน พ.ศ.2558 มีน้ำหนักตัว 83 กิโลกรัม ส่วนสูง 1.69 เมตร ผมมี BMI 29 แม้ยังไม่นับเป็นโรคอ้วนแต่ผมเสี่ยงต่อสารพัดโรคที่จะตามมาทั้งเบาหวานประเภทที่สอง ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด อาการบางโรคเริ่มแสดงออกให้เห็นแล้วด้วยซ้ำ ถึง พ.ศ.2558 ผมเริ่มถือศีลอดแบบซุนนะฮ์หรือตามแนวทางศาสนาซุนนะฮ์ (ซ.ล.) ทุกวันจันทร์และพฤหัสบดีทางวิชาการเรียกว่าไอเอฟ (IF) เพื่อปรับปรุงสุขภาพและดูแลความสงบทางจิตใจ

ผมถือศีลอดเดือนรอมฎอน อดอาหารแบบซุนนะฮ์ลดอาหารพลังงาน ละครดทุกเวลาที่กำหนด น้ำหนักตัวจาก 83 กิโลกรัมลดเหลือ 75 กิโลกรัม BMI เหลือ 26 ทว่าความเสี่ยงต่อเบาหวานยังไม่ลด ระดับน้ำตาลในเลือดยังคงคุมได้ยาก คืออยู่ในระดับ 100-110 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งควรต่ำกว่า 100 ผมควรมีน้ำหนักตัวไม่เกิน 71 กิโลกรัม แต่ไม่ว่าจะลดอาหารขนาดไหน น้ำหนักตัวไม่ลงต่ำกว่า 75 กิโลกรัมได้เลยเคยลองมาแล้วตั้งแต่ก่อน พ.ศ.2555 เสียด้วยซ้ำ ไขมันดียังพอกอยู่เต็มพุง แผ่นหลัง แขน ขา และก้นไม่หนีหายไปไหนปลาย พ.ศ.2564 ผมเริ่มยุทธวิธีใหม่นั้นคือ “ออกกำลังกาย” โดยเดินวันละหมื่นก้าวทุกวัน ควบคู่ไปกับการอดอาหาร

อดแบบซุนนะฮ์และรอมฎอน เครื่องครัดกับการละหมาด เข้า พ.ศ.2565 น้ำหนักตัวผมลดต่ำกว่า 75 กิโลกรัมเป็นครั้งแรก และลดต่อไปจนได้ระดับ 66 กิโลกรัมไม่เพิ่มกลับไปอีกเลย ไขมันดีก็สลายไปจนหมด ควบคุมน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิตดีขึ้น สุขภาพโดยรวมดีขึ้นมาก โดยสรุปคำตอบมาจากการออกกำลังกายนั่นเอง โดยผมนับการละหมาดเป็นส่วนหนึ่งของการออกกำลังกายเช่นกัน ทว่าผมยังมีคำถามค้างอยู่ในใจว่าการออกกำลังกายเข้าไปช่วยกลไกทางด้านไหนกันแน่ มาวันนี้คำตอบมาแล้ว



มีงานวิจัยทางการแพทย์จากสถาบัน Helmholtz Munich และ Potsdam-Rehbrücke (DifE) เยอรมนี ตีพิมพ์ในวารสาร Cell Metabolism เดือนกันยายน ค.ศ.2023 พบว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอกระตุ้นกลไกทางชีวเคมีผ่านที่เซลล์ชนิดควบคุม (T.reg) ซึ่งเป็นกลไกภูมิคุ้มกันร่างกายโดยเข้าควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ ส่งผลเชิงบวกต่อทั้งกลไกภูมิคุ้มกันและการสร้างกล้ามเนื้อ โดยทำงานผ่านโมเลกุลตัวรับของสาร interleukin-6 (IL6) ที่เรียกว่า Interleukin 6 receptor (IL6R) โมเลกุลตัวรับที่ไวนี้เองช่วยควบคุมการจ่ายพลังงานของกล้ามเนื้ออย่างเหมาะสม นักวิจัยเชื่อว่ากลไกนี้จะช่วยฟื้นฟูสุขภาพโดยรวมของร่างกาย สรุปคือหากต้องการมีสุขภาพที่ดี แนะนำให้ลดพลังงานที่บริโภคควบคู่กับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อดูแลการใช้จ่ายสารพลังงานอย่างเหมาะสม ข้อมูลทางวิชาการในวันนี้นี้จึงให้คำตอบแก่ผมไว้อย่างนั้น



# Exercise to Treat Obesity and Diabetes

Obesity is defined by the body mass index (BMI) that is not above 25 kg/m<sup>2</sup>. Before 2015, I had a body weight of 83 kilograms and a height of 1.69 meters. My BMI was 29. Even though it is not considered reaching obesity, I was at risk for all sorts of diseases that would follow this health condition, including type 2 diabetes, high blood pressure, and cardiovascular disease. Some symptoms even began to show. In 2015, I started fasting every Monday and Thursday according to the Sunnah or the tradition of Prophet

Muhammad (SAW). Academically, this is called IF. I did this to improve health and maintain mental peace.

I fasted during the month of Ramadan, fasted according to the Sunnah, reduced food that provided high energy, prayed at all specified times. My body weight reduced from 83 kilograms to 75 kilograms. My BMI reduced to 26. But the risk of diabetes still did not decrease. My blood sugar level was still difficult to control. It was at the level of 100-110 milligrams per deciliter. It should be less than 100. I should have a body weight of no more than 71 kilograms, but no matter how much food I reduced, my body weight could not drop below 75 kilograms. I even tried this before 2012. Still, the stubborn fats filled my belly, back, arms, legs, and butts. They did not disappear.

At the end of 2021, I started a new strategy: "exercise". I walked ten thousand steps a day, every day, along with sunnah fasting and fasting in Ramadan. I was strict with my prayers. In 2022, my body weight dropped below 75 kilograms for the first time. It continued to reduce until reaching 66 kilograms, and then never increase again. Stubborn fats disappear completely. I can control blood sugar and blood pressure better. Overall health is much better. In summary, the answer comes from exercise. I count prayer as part of my exercise as well. However, I still have a question in my mind about what mechanism that exercise helps in this. Today, I have an answer.

There is medical research from the Helmholtz Institute Munich and Potsdam-Rehbrücke (DIfE), Germany, published in the Cell Metabolism Journal, September 2023. The research found that regular exercise stimulates biochemical mechanisms through regulatory T cells (T.reg), which is the body's immune mechanism that controls muscle function. Exercising has a positive effect on both immune mechanisms and muscle building through the work of Interleukin-6 receptor known as IL6R. This receptor molecule helps regulate the proper energy supply of muscles. Researchers believe that this mechanism helps restore the body's overall health. In conclusion, if you want to have good health, it is recommended to reduce energy intake along with regular exercise to help the muscles take care of the proper expenditure of energy substances. This is the answer that I got from the academic information of today.





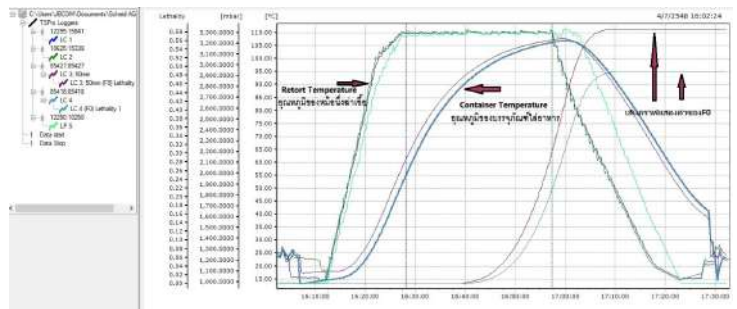
เขียนและเรียบเรียงโดย ชิตาพร ประทาน  
Written and edited by Chitaporn Pratan

# เทคโนโลยีการยืดอายุอาหารด้วยการฆ่าเชื้อด้วยระบบรีทอร์ท (Retort Sterilization)

หนึ่งในปัญหาของการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศคือ เรื่องการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีทางอาหารได้ถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อสามารถยืดอายุ และส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศได้ ซึ่งวันนี้ทางผู้เขียนจะนำเสนอเกี่ยวกับเทคโนโลยีการฆ่าเชื้อด้วยระบบรีทอร์ท (Retort Sterilization) ซึ่งในกรณีการยืดอายุอาหารด้วยการฆ่าเชื้อด้วยระบบรีทอร์ท เหมาะกับกระบวนการผลิตอาหารพร้อมทาน อาหารกระป๋อง ซึ่งทำให้อาหารสามารถเก็บได้นานขึ้นโดยไม่ต้องแช่เย็นหรือแช่แข็ง

รีทอร์ท คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแปรรูปอาหารด้วยความร้อน (Thermal processing) เพื่อฆ่าเชื้อในอาหารซึ่งบรรจุอยู่ในภาชนะที่ปิดสนิท เช่น กระป๋อง ขวดแก้ว และ ถุงทนความร้อนสูง (Retort Pouch) โดยมีการควบคุมอุณหภูมิและความดัน ในระยะเวลาที่เหมาะสมพอเพียง จัดเป็นวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนระดับ Commercial Sterilization จึงมั่นใจได้ในเรื่องความปลอดภัยเมื่อผ่านกระบวนการผลิตแล้ว ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บได้ยาวนานโดยตัวผลิตภัณฑ์ข้างในจะไม่เสียหรือบูดเน่าจากเชื้อโรค และเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งปัจจัยสำคัญในการฆ่าเชื้อในอาหาร[1]

ปัจจัยสำคัญในการควบคุมคุณภาพในการฆ่าเชื้อด้วยระบบรีทอร์ท คือกำหนดค่า F0 เพื่อกำหนดค่าของอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อ Clostridium Botulinum (ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่เป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต) ในอาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ ซึ่ง F0 คือเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ ซึ่งได้มาจากการคำนวณค่าของอุณหภูมิในการฆ่าเชื้อ และค่าคงที่ค่าหนึ่ง (Z) โดยทั่วไปอยู่ที่ 121.11 °C กับ Z = 10 ค่า F0 ที่ได้นั้น จะช่วยให้อาหารปลอดภัยจากเชื้อ และประเภทของบรรจุภัณฑ์และลักษณะของอาหารล้วนมีผลทำให้ค่า F0 มีค่าแตกต่างกันไป ดังนั้นถ้าเราไม่ทราบค่า F0 ที่แน่นอน จะทำให้เกิดปัญหาในกระบวนการฆ่าเชื้อ คือ ถ้าใช้ความร้อนในระยะเวลาที่น้อยเกินไป จะส่งผลให้ไม่สามารถทำลายเชื้อจุลินทรีย์ได้หมด ในทางตรงกันข้าม ถ้าใช้ความร้อนในระยะเวลาที่มากเกินไป จะส่งผลให้สิ้นเปลืองพลังงานโดยเปล่าประโยชน์ และทำให้คุณภาพและคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ลดลงได้



กราฟแสดงตัวอย่างค่า F0 ของบรรจุภัณฑ์อาหารในกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยหม้อต้ม (Retort) The graph shows an example of the F0 value of food packaging in the retort sterilization process.



<https://www.retorts.com/white-papers/steam-retorts/>

ดังนั้นค่า F0 จึงมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารแปรรูปที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อทางความร้อน ไม่ว่าจะเป็นอาหารจำพวก ปลา ทูน่า ข้าว นม พืช และผลไม้ต่าง ๆ ที่บรรจุลงในภาชนะประเภท กระป๋อง ถุงทนความร้อนสูง หรือขวด เป็นต้น เพราะฉะนั้นเพื่อให้อาหารเหล่านี้ปลอดภัยจากจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคและอยู่ในสภาวะปลอดภัยเชิงการค้า (Commercial sterilization) ผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอาหารต้องใส่ใจกับค่า F0 นี้อย่างเคร่งครัดเพื่อรักษาคุณภาพของการผลิตต่อไป [2]

# Shelf-Life Extending Technology by Retort Sterilization System

One of the problems with exporting products overseas is extending product shelf life. Currently, food technology has been used in the food production process to extend food lifespan and thus food can be exported to foreign markets. Today, I would like to present about the sterilization technology using retort sterilization system. Using retort sterilization system to extend food shelf life is suitable for the production process of ready-to-eat food and canned food, which allows the food to be stored for a longer time without having to be refrigerated or frozen.

Retort is a device used in thermal processing to sterilize food that is contained in sealed containers such as cans, glass bottles, and high heat-resistant retort pouches. Temperature and pressure will be controlled in a suitable and sufficient period. The level of heat used in this sterilization process is at the commercial sterilization level. Therefore, safety can be assured when the food goes through the production process. This method helps the products to have a long shelf life without being damaged or spoiled by germs and microorganisms, which are important factors in food sterilization [1]

An important factor in quality control of retort sterilization is to set the F0 value to determine the temperature for killing *Clostridium Botulinum* (a life-threatening bacterium) in low-acid food. F0 is the total time required for disinfection, which is obtained by calculating the value of the temperature for sterilization and one constant value (Z). Normally, it is 121.11 °C with Z = 10. The obtained F0 value will help keep food free from germs. The types of packaging and the characteristics of food all affect the differences in F0 value. Therefore, if we do not know the exact F0 value, it will cause a problem in the sterilization process. And the problem is: if the heat is used for too little time, the heat will not be able to kill all microorganisms. On the contrary, if the heat is used for an excessive period of time, the energy will be wasted, and this could reduce the quality and nutritional value of the product as well.



Therefore, the F0 value is important to the processed food industry that undergoes heat sterilization processes, be it food such as tuna, rice, milk, plants, and various fruits that are packed into containers such as cans, retort pouches, or bottles. Thus, to keep these foods sterile from disease-causing microorganisms and remain in a safe state of commercial sterilization, manufacturers in the food industry must pay strict attention to this F0 value to maintain the quality of production further [2].

## References

- [1] คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.(2549).วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.
- จิราภรณ์ สอดจิตร์.(2545).การแปรรูปทางอุตสาหกรรมเกษตร 1.มหาวิทยาลัยนเรศวร. 381 น.(พิมพ์ครั้งที่5)กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 528 หน้า.
- [2] Shri KS, Steven JM, Syed SHR. Food process engineering: theory and laboratory experiments. John Wiley & Sons, US; 2000.



เขียนโดย ดร.มารีสา มารแพ้  
Written by Dr. Marisa Marnpae

## การออกไปสัมผัสธรรมชาติ ในเวลาสั้นๆ ช่วยลดความเครียดได้

คุณเป็นคนหนึ่งที่มีความเครียดหรือมีความกังวลใจอยู่บ่อยครั้งหรือไม่? หากคำตอบคือใช่ นั่นคือเรื่องปกติ เพราะความเครียดหรือกังวลใจเป็นสิ่งที่ทุกคนเผชิญในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะจากการทำงาน การเรียน การดำเนินชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ต้องเจอ ซึ่งทำให้เรารู้สึกเหนื่อยล้า กังวล และเครียดได้ หากคุณอยากหาวิธีช่วยลดความเครียดแบบง่ายๆ การออกไปสัมผัสธรรมชาติก็เป็นวิธีหนึ่งที่ดีทีเดียว



งานวิจัยมากมายชี้ให้เห็นว่าธรรมชาติส่งผลช่วยลดความเครียดของมนุษย์ได้ โดยล่าสุดงานวิจัยในเยอรมนี ซึ่งตีพิมพ์ในปี 2022 ที่ผ่านมา พบว่าการเดินเป็นเวลา 1 ชั่วโมงในธรรมชาติ เช่น ในป่า ส่งผลให้สมองส่วนอมิกดาลา (amygdala) ซึ่งเป็นสมองที่เกี่ยวข้องกับความเครียดนั้นทำงานลดลง ในขณะที่การเดิน 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศเมืองไม่ได้ทำให้การทำงานของสมองส่วนนี้ลดลง [1] การเดิน 1 ชั่วโมงฟังดูอาจจะนานไปสำหรับหลายๆ คน แต่จริงๆ แล้วเราไม่จำเป็นต้องใช้เวลานานเช่นนั้นเพื่อลดความเครียด เพราะแค่เราเดินเล่นในธรรมชาติเพียง 20 นาทีสามารถช่วยลดระดับความเครียดได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ผลจากงานวิจัยหนึ่งที่ตีพิมพ์ในวารสาร Frontiers in Psychology, ในปี 2019 พบว่าการออกไปสัมผัสธรรมชาติ เป็นเวลา 10 นาที ขึ้นไป อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ สามารถลดระดับคอร์ติซอล (Cortisol) หรือฮอร์โมนแห่งความเครียดลงได้ และจากการศึกษาพบว่า ช่วงเวลาที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือช่วง 20-30 นาที โดยชนิดของกิจกรรมที่ทำ ไม่ว่าจะนั่ง หรือเดินก็ไม่มีผลกับการเปลี่ยนแปลงของระดับคอร์ติซอล ดังนั้นหากคุณแค่ออกไปนั่งเฉยๆ ในสวนสัก 20 นาที ก็จะช่วยลดความเครียดลงได้แล้ว [2]



นอกจากนี้ก็งานวิจัยหนึ่งจากมหาวิทยาลัยคอร์เนลซึ่งศึกษาระยะเวลาในการใช้ธรรมชาติบำบัดในการลดความเครียด ความวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และปัญหาสุขภาพจิตอื่นๆ ของนักศึกษามหาวิทยาลัย พบว่าการสัมผัสธรรมชาติเพียงเวลาสั้นๆ แค่ 10 นาที สามารถทำให้นักศึกษารู้สึกมีความสุขขึ้นและลดความเครียดได้มาก โดยการใช้เวลา 10-50 นาที ในธรรมชาติมีประสิทธิภาพที่ดีในการพัฒนาอารมณ์และสภาวะจิตใจ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของตัวบ่งชี้ทางสุขภาพ เช่น ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งกิจกรรมเรียบง่ายอย่างการนั่งหรือเดินข้างนอกก็เพียงพอแล้ว [3]

เห็นได้ว่าเพียงแค่การใช้เวลาสั้นๆ ในการสัมผัสกับธรรมชาติ ก็ช่วยลดความเครียดและส่งผลดีต่ออารมณ์ของเราได้ ถ้าเราสามารถพักผ่อนด้วยการออกมาเดินหรือนั่งพักในสวนสาธารณะสัก 20 นาที หรือแม้กระทั่ง حمامสงบๆ โกลั๊ว ที่ทำงานแล้วมองต้นไม้สีเขียวๆ หรือฟังเสียงนกเสียงน้ำไหล ก็จะช่วยผ่อนคลายได้ไม่น้อย ดังนั้น หากคุณกำลังรู้สึกตึงเครียดหรือกังวลอยู่ลองทำสิ่งที่จะทำให้ตัวเองออกไปสัมผัสธรรมชาตินะคะ



# Going Out to Experience Nature for a Short Time Can Help Reduce Stress

Are you one of those people who frequently experience stress or worry? If the answer is yes, that's normal. Because stress or worry is something that everyone faces in their daily life. Whether from work, study, lifestyle, or environment, all of these can make us feel tired, anxious, and stressed. If you want to find a simple way to reduce stress, getting up and being in contact with nature is one good way.

Many studies show that nature can help reduce stress in humans. According to the latest research in Germany that published in 2022, it was found that walking for an hour in nature, such as in the forest, resulted in decreased activity in the amygdala, a part of the brain involved in stress. While walking for an hour in an urban setting did not impair the functioning of this part of the brain [1].

Walking for an hour may sound like a long walk to many, but we actually don't need to spend that much time reducing stress. Just walking in nature for 20 minutes can effectively reduce stress levels. According to a study published in *Frontiers in Psychology Journal*, in 2019, it was found that going out into nature for 10 minutes or more, at least 3 times a week, can reduce cortisol or stress hormone level. The study also found that the most effective amount of time is between 20-30 minutes. The type of activities you do in nature, whether sitting or walking, has no effect on the changes in cortisol



level. Therefore, if you just sit in the garden for 20 minutes, that will reduce your stress.[2]

Another research from Cornell University that study the length of time in natural therapy that could reduce stress, anxiety, depression, and other mental health problems among university students found that just 10 minutes of exposure to nature can make students feel happier and reduce stress significantly. Spending 10-50 minutes in nature is most effective for improving mood and state of focus, as well as the changes in health indicators such as blood pressure and heart rates. Simple activities like sitting or walking in nature are enough.[3]

It can be seen that just spending a short time in contact with nature helps reduce stress and has a positive effect on our mood. If we can take a break by walking or sitting in a park for 20 minutes, or even finding a quiet corner near our office and looking at the green trees or listening to the sounds of birds and the sound of flowing water, you will feel quite relaxed. Thus, if you are feeling stressed or anxious, don't forget to let yourself go out and get in contact with nature.

## References

- [1] S. Sudimac, V. Sale and S. Kühn. (2022). How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature, *Molecular Psychiatry*. 27, 4446-4452.
- [2] M. R. Hunter, B. W. Gillespie and S. Y.-P. Chen (2019) Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers, *Frontiers in Psychology*,10.
- [3] Cornell University College of Veterinary Medicine <https://www.vet.cornell.edu/news/20200225/spending-time-nature-reduces-stress-and-anxiety>





## ศอ. ร่วมลงนาม MOU กับ University Muhammadiyah Malang และ Thayibban Institute of Halal Examination and Halal Studies

รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ลงนามความร่วมมือ MOU ทางวิชาการ ร่วมกับ University Muhammadiyah Malang และหน่วยงาน Thayibban Institute of Halal Examination and Halal Studies และได้รับเชิญเป็นวิทยากรพิเศษในงานประชุมวิชาการ National Seminar on Halal Tayyib 2023 and the First Muhammadiyah Aisyiyah Halal Center Consortium ณ เมืองมาลัง ประเทศอินโดนีเซีย วันที่ 6 กันยายน 2566 เวลา 09.00-12.00 น.

รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ลงนามความร่วมมือ MOU ทางวิชาการ ร่วมกับ University Muhammadiyah Malang และหน่วยงาน Thayibban Institute of Halal Examination and Halal Studies ทั้งนี้ รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ได้เข้าร่วมเป็นวิทยากรพิเศษบรรยายในหัวข้อ Proposed HAL-Q Based Diamond Halal Blockchain for Uplifting Halal Trust of Muslims in Digital Era

ในงานประชุมวิชาการ National Seminar on Halal Tayyib 2023 and the First Muhammadiyah Aisyiyah Halal Center Consortium ณ เมืองมาลัง ประเทศอินโดนีเซีย พร้อมด้วย นางสาวมนฤดี เข็มท่า ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร และ ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล นักวิจัย ซึ่งการเข้าร่วมงานในครั้งนี้เป็นการสร้างเครือข่ายและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลแก่ผู้เข้าร่วมงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัย มีผู้เข้าร่วมประชุมในรูปแบบออนไลน์ 150 คน และผู้เข้าร่วมประชุมในรูปแบบออนไลน์ 40 คน



เนื่องจาก รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ถือเป็นบุคคลสำคัญที่เป็นที่รู้จักในวงการฮาลาล อินโดนีเซีย จึงมีผู้เข้าร่วมมากมายให้ความสนใจกับการบรรยายครั้งนี้ ส่วนในช่วงบ่ายทางผู้จัดงานได้พารศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน และทีมศอ.เยี่ยมชมรอบๆ มหาวิทยาลัยและบุทแสดงสินค้าที่จัดขึ้นภายในงาน



## The HSC Signed an MOU with University Muhammadiyah Malang and Thayibban Institute of Halal Examination and Halal Studies

Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University, signed an MOU with University Muhammadiyah Malang and the Thayibban Institute of Halal Examination and Halal Studies. Also, he was invited as a special speaker at the National Seminar on Halal Tayyib 2023 and the First Muhammadiyah Aisiyyah Halal Center Consortium in Malang, Indonesia, September 6, 2023, 9:00 a.m. - 12:00 p.m.

Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University, signed an academic MOU with University Muhammadiyah Malang and the Thayibban Institute of Halal Examination and Halal Studies. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan was invited as a special speaker to lecture on the topic "Proposed HAL-Q Based: Diamond Halal Blockchain for Uplifting Halal Trust of Muslims in Digital Era" at the National Seminar on Halal Tayyib 2023 and the First Muhammadiyah Aisiyyah Halal Center Consortium in Malang, Indonesia, along with Ms. Monruedee Khemtham, Executive Director; and Dr. Najwa Yanya Santivorakun, researcher.

Participating in this event was to build a network and transfer knowledge of Halal science to attendees, especially university professors and students. There were 150 people attending the on-site seminar and 40 people attending online.

Since Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan is considered an important person who is well-known in the Halal science circle, there were many participants in Indonesia paying attention to this lecture. In the afternoon, the organizers took Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan and the HSC team to visit around the university and visit the exhibition booths at the event.



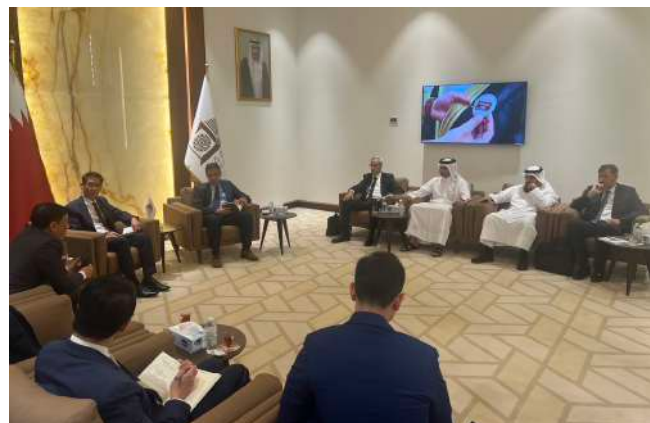


## ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ ร่วมสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ณ ประเทศกาตาร์

สถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงโดฮา ได้ดำเนินโครงการส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมฮาลาลในระหว่างวันที่ 13-15 กันยายน 2566 ประเทศกาตาร์ โดยมี รศ.ดร. วินัย ตะห์ลัน ผู้อำนวยการและผู้ก่อตั้งศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.) และ ดร. อาณัฐ เด่นยิ่งโยชนีย์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ศวส. เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วยสัมมนาวิชาการในหัวข้อ Thailand's Shariah-Compliant Innovation การหารือแลกเปลี่ยนแนวทางการขยายความร่วมมือในประเด็นต่าง ๆ กับผู้บริหารระดับสูงจากหน่วยงานด้านการอุดมศึกษาและการสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมของกาตาร์ อาทิ มหาวิทยาลัยกาตาร์ (Qatar University) มูลนิธิกาตาร์ (Qatar Foundation) มหาวิทยาลัย Hamad Bin Khalifa University และ Qatar Science and Technology Park และการเข้าเยี่ยมคารวะนายศิระ สว่างศิลป์ เอกอัครราชทูต ณ กรุงโดฮา เพื่อหารือแนวทางต่อยอดการส่งเสริมความร่วมมือเชิงวิชาการระหว่างไทยกับกาตาร์

วัตถุประสงค์ของงานดังกล่าวเพื่อเผยแพร่แนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทยในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับหลักศาสนาอิสลามในการคุ้มครองผู้บริโภค ในงานสัมมนาครั้งนี้ ศวส. ได้ย้ำถึงพัฒนาการและความมุ่งมั่นของไทยในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยและยกระดับมาตรฐานฮาลาลของสินค้าไทย รวมถึงได้สาธิตนวัตกรรมของไทยในการตรวจสอบสารปนเปื้อนในอาหาร 'ชุดตรวจสอบเนื้อสัตว์ต้องห้ามแบบรวดเร็ว' ซึ่งพัฒนาและจดสิทธิบัตรภายใต้ ศวส. อีกด้วย

ทั้งนี้ สถานเอกอัครราชทูต โดย ท่าน ศิระ สว่างศิลป์ เอกอัครราชทูต กรุงโดฮาเป็นประธานเปิดงาน ภายในงานดังกล่าว มีผู้เข้าร่วมงานกว่า 30 คน ประกอบไปด้วยเอกอัครราชทูตในกลุ่มอาเซียน ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย บรูไน ศรีลังกา อาเซอร์ไบจาน ศิริกษสถานนอกจากนี้ยังมีตัวแทนจากสถานทูตฝรั่งเศส ญี่ปุ่น เวียดนาม ฟิลิปปินส์ รวมทั้งตัวแทนจาก Qatar Foundation และผู้สื่อข่าวท้องถิ่นเข้าร่วมด้วย ซึ่งงานนี้ถือว่าการประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากเนื่องจากการบรรยายและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้นำประเทศต่างๆ ที่เข้าร่วม เพื่อผลักดันความร่วมมือในด้านต่างๆ เพื่อการต่อยอดงานวิจัย ธุรการบริการและสินค้าเชิงพาณิชย์ ทั้งในการตรวจสอบการปนเปื้อนในอาหาร นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมสีเขียวและความมั่นคงทางอาหาร และการส่งเสริมโอกาสทางธุรกิจแก่ผู้ประกอบการไทยและกาตาร์ต่อไป





## The Halal Science Center, Chulalongkorn University, Participated in Creating a Cooperation Network in Qatar.

The Royal Thai Embassy in Doha carried out a project to promote cooperation in Halal science and innovation between 13-15 September 2023 in Qatar. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC); and Dr. Anat Denyingyot, Assistant Director of the HSC participated in the project. This project consisted of an academic seminar on Thailand's Shariah-Compliant Innovation and discussion on ways to expand cooperation on various issues with senior executives from Qatar's higher education agencies and Qatar's research and innovation support agencies such as Qatar University, Qatar Foundation, Hamad Bin Khalifa University, and Qatar Science and Technology Park. The two also visited Mr. Sira Sawangsilp, Ambassador in Doha, to discuss ways to further promote academic cooperation between Thailand and Qatar.

The purpose of the event is to disseminate Thailand's good practices in applying science and technology in consumer protection that is consistent with Islamic principles.

At this event, the HSC expressed Thailand's development and determination in developing technology and innovation to strengthen safety and raise the Halal standards of Thai products and also demonstrate Thai

innovation in detecting contaminants in food "Rapid Prohibited Meat Test Kit" which was developed and patented under the HSC.

The Royal Thai Embassy, represented by Mr. Sira Sawangsilp, Ambassador in Doha, presided over the opening ceremony. There were more than 30 people attending the event, including ambassadors from ASEAN such as Indonesia, Malaysia, Brunei, Sri Lanka, Azerbaijan, Kyrgyzstan. There were also representatives from the embassies of France, Japan, Vietnam, and the Philippines as well as representatives from the Qatar Foundation and local journalists.

This event was considered very successful because it provided lectures and knowledge transfer to leaders of participating countries in order to promote cooperation in various fields and to develop research towards commercial services and products, both in checking for contamination in food innovation to promote green industry and food security and in continuing to promote business opportunities for Thai and Qatari entrepreneurs.



**คสอ.เข้าร่วมแสดงผลงานกับ สำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (ป.ย.ป.)**

ในวันจันทร์ที่ 25 กันยายน 2566 เวลา 08.00 -16.30 น.  
ณ ห้องประชุม Grand Ballroom โรงแรมแกรนด์ ฟอรัจูน กรุงเทพมหานคร

สำนักงานขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ และการสร้างความสามัคคีปรองดอง (ป.ย.ป.) จัดสัมมนาเพื่อสรุปผลการขับเคลื่อนภารกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ “ความร่วมมือสู่ความสำเร็จ (Partnership for Success)” โดยมีการจัดบรรยายพิเศษหัวข้อ e-Document เพื่อมุ่งสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลอย่างยั่งยืน และจัดเสวนาทั้งหมด 3 ช่วง ช่วงที่ 1 หัวข้อความร่วมมือในการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติผ่านกระบวนการห้องปฏิบัติการนวัตกรรมเชิงนโยบาย ช่วงที่ 2 e-Document เพื่อมุ่งสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัลอย่างยั่งยืน และช่วงที่ 3 ความร่วมมือในการขับเคลื่อนเพื่ออากาศสะอาดสำหรับทุกคน และยังมี การจัดแสดงผลงานโครงการและประเด็นสำคัญที่มีการขับเคลื่อนเชิงบูรณาการภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ จากหน่วยงานต่างๆ ทั้งหมด 12 โครงการ

ทั้งนี้ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (คสอ.) นำโดย ผศ.ดร.ภราดร สุรีย์พงษ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ คสอ. สำนักงานเชียงใหม่ นางสาว ชิตาพร ปาทาน และนางสาวนารีญา วาเลาะ เจ้าหน้าที่บริหารวิทยาศาสตร์ได้เข้าร่วมแสดงผลงาน “โครงการพัฒนาระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรือน โดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่แบบยั่งยืน ภาคเหนือตอนบน 1” และได้ นำเสนอโครงการต่อท่านสมศักดิ์ เทพสุทิน รองนายกรัฐมนตรี ถึงการพัฒนา ศักยภาพเกษตรกร ที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่า ตอบโจทย์ เทรนด์โลก จนกระทั่งยกระดับสินค้าสู่การส่งออกไปยังต่างประเทศอีกด้วย





## The HSC Participated in Exhibiting the Project with the STO

On Monday, September 25, 2023, from 8:00 a.m. - 4:30 p.m. at the Grand Ballroom Meeting Room, Grand Fortune Hotel, Bangkok, the Strategic Transformation Office (STO) organized a seminar to summarize the results of missions driven under the national strategy “Partnership for Success”. There was a special lecture on e-Document towards sustainable digital government and 3 sessions of seminar were conducted: Session 1 Cooperation in driving policy into practice through the policy innovation laboratory process; Session 2 E-Document towards sustainable digital government; and Session 3 Cooperation in working for clean air of everyone. There was also an exhibition of projects and important issues that are integrated under the national strategy from various agencies. The total number of projects was 12.

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, (HSC) led by Assist. Prof. Dr. Paradon Sureepong, Assistant Director of the HSC, Chiang Mai Office; Ms. Chitaporn Pathan and Ms. Nareeya Waloh, scientists, participated in the exhibition with the project “Developing Smart Farm Control System in Greenhouses Using Modern Sustainable Innovative Technology in the Upper Northern Region 1.”

This project was presented to Mr. Somsak Thepsuthin, Deputy Prime Minister regarding the progress of farmers’ potential that can develop value-added products that respond to the world’s trends and raise the level of products to be exported to foreign countries.





## ตัวแทน ศวส.เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ COMSTECH-SMIIC-IUT Training Course on “OIC/SMIIC Halal Products Standards and Testing ณ กรุงเทพฯ ประเทศบังกลาเทศ

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.) ในฐานะหน่วยงานสนับสนุนด้านเทคนิคของสถาบันมาตรฐานและมาตรวิทยาสำหรับประเทศมุสลิม (The Standards and Metrology Institute for Islamic Countries - SMIIC) ภายใต้องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศอิสลาม (Organization of Islamic Cooperation -OIC) ได้รับมอบหมาย ให้ทำหน้าที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอสุกรในผลิตภัณฑ์อาหารให้กับนักวิทยาศาสตร์ ในกลุ่มประเทศเอเชียและกลุ่มประเทศ OIC หน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมนี้คือ SMIIC ร่วมกับคณะกรรมการถาวรเพื่อความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Ministerial Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation - COMSTECH) อันเป็นผลจากปฏิญญาอะบูดาบี ในการประชุมผู้นำ OIC ครั้งที่ 2 ที่ให้พัฒนาขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลของประเทศสมาชิกที่พัฒนาระดับต่ำ (The Least-Developed Countries - LDC)

COMSTECH-SMIIC-IUT Training Course on “OIC/SMIIC Halal Products Standards and Testing เป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการภายใต้ความร่วมมือระหว่าง 3 หน่วยงาน The Standing Committee for Scientific and Technological Cooperation (COMSTECH), The Standards and Metrology Institute for Islamic

Countries (SMIIC) และ Islamic University of Technology (IUT) โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 25 - 29 กันยายน 2566 ณ International Medical College & Hospital กรุงเทพฯ ประเทศบังกลาเทศ

นำโดย ดร.พรพิมล มะหะหมัด ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ศวส. พร้อมด้วย นางสาวยูอานัวร์ นุงอาห์ลี และ นางสาวต่วนยัสมีน แซแร เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ เข้าปฏิบัติหน้าที่เป็นวิทยากรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “การทดสอบการปนเปื้อนดีเอ็นเอสุกรในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาลของประเทศไทย รวมถึงการสาธิตให้เห็นถึงการดำเนินงานที่สามารถบูรณาการนิติวิทยาศาสตร์ และการมาตรฐาน เข้ากับกระบวนการตรวจสอบรับรองทางศาสนา โดยผู้เข้าร่วมอบรมให้ความสนใจและตั้งใจอย่างยิ่ง โดยมุ่งหวังที่จะนำเทคนิคไปใช้ในงานพัฒนาด้านมาตรฐานฮาลาลในประเทศของตนเอง พัฒนาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาลของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดย ศวส. ที่ยกระดับถึงนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลที่เรียกว่า HAFOLAB (Halal Forensic science Laboratory) กระทั่งได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC17025:2017 และ ISO/IEC9001/2015 ได้รับการยกย่องอย่างมาก

นอกจากนี้มีการมอบประกาศนียบัตรสำหรับผู้ผ่านการอบรมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ โดย นางสาวยูอานัวร์ นุงอาห์ลี ตัวแทน ศวส. จากประเทศไทยเป็นตัวแทน เข้ารับประกาศนียบัตรดังกล่าว ซึ่งการอบรมในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ 20 คน จาก 9 ประเทศ ได้แก่ บังกลาเทศ ปากีสถาน มาเลเซีย อินโดนีเซีย มัลดีฟส์ อิหร่าน บรูไน ฟิลิปปินส์ และไทย





## The HSC’s Representatives Participated in COMSTECH–SMIIC–IUT Training Course on “OIC/SMIIC Halal Products Standards and Testing” in Dhaka, Bangladesh.

The Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC), as the technical support agency of the Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC) under the Organization for International Islamic Cooperation, has been assigned to be responsible for transferring technology for analyzing swine DNA in food products to scientists in Asian and OIC countries. The agency responsible for this activity is SMIIC, together with the Ministerial Standing Committee on Scientific and Technological Cooperation (COMSTECH). This incident took place as a result of the Abu Dhabi Declaration at the 2nd OIC Leaders’ Meeting that aimed to develop the Halal science capacity of the Least-Developed Countries (LDC)

COMSTECH-SMIIC-IUT Training Course on “OIC/SMIIC Halal Products Standards and Testing” is a workshop organized under cooperation of 3 agencies: The Standing Committee for Scientific and Technological Cooperation (COMSTECH); The Standards and Metrology Institute for Islamic Countries (SMIIC); and Islamic University of Technology (IUT). It was held during 25 - 29 September 2023 at International Medical College & Hospital, Dhaka, Bangladesh.

Dr. Ponpimol Mahamad, Assistant Director of the HSC, along with Ms. Uaina Nung-Arlee and Ms. Tuan Yasmeen Sae-Rae, scientists, were lecturers on “Swine DNA Contamination Testing in Meats and Meat Products” to transfer knowledge and skills in Halal science and

technology of Thailand as well as to demonstrate operations that can integrate forensic science and standards with the religious verification process.

The participants in the training paid great attention and concentration, hoping to use the techniques in developing Halal standards in their own country. The development of Chulalongkorn University’s Halal science and technology by the HSC has reached to the level of HAFOLAB (Halal Forensic Science Laboratory) which received standard certification like ISO/IEC17025:2017 and ISO/IEC9001/2015 and great admiration.

In addition, certificates were given to those who completed both theoretical and practical training. The representative of the HSC, Ms. Uaina Nung-Arlee, from Thailand received the said certificate. This training workshop had 20 participants from 9 countries which are Bangladesh, Pakistan, Malaysia, Indonesia, Maldives, Iran, Brunei, Philippines and Thailand.



## ความร่วมมือทางเศรษฐกิจสามประเทศ IMT-GT (Indonesia-Malaysia-Thailand)

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในฐานะเลขานุการด้านผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาล (WGHPAS) เข้าร่วมการประชุมระดับเจ้าหน้าที่อาวุโส IMT-GT SENIOR OFFICIALS' MEETING (SOM) ครั้งที่ 30 โดยมี HON. DR. EDI PRIO PAMBUDI Deputy Minister for International Economic Cooperation สาธารณรัฐอินโดนีเซีย เป็นประธานในที่ประชุม ณ โรงแรมบาตัม แมริออท ฮาร์เบอร์ เบย์ เมืองบาตัม สาธารณรัฐอินโดนีเซีย

วันพุธที่ 27 กันยายน 2566 เวลา 09.00 - 12.00 น. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการ ดร.อาณัฐ เตนยั้งโยชน ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล นักวิจัย นางสาวชูโชณี มาหะมะ นายอมิน มะหมัด และนายอาณัติ มะติมุ เจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ พร้อมคณะทำงานในฐานะเลขานุการคณะทำงานผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาล (WGHPAS) ฝ่ายไทย ได้เข้าร่วมประชุมเจ้าหน้าที่ผู้นำระดับอาวุโส ครั้งที่ 30 (The 30<sup>th</sup> SENIOR OFFICIALS' MEETING) เป็นการประชุมเพื่อประสานงานของแผนงานในทุกภารกิจและรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานของโครงการความร่วมมือต่าง ๆ ตลอดจนประสานงานและให้นโยบายต่อคณะทำงานต่างๆ เพื่อรายงานต่อที่ประชุมรัฐมนตรี โดยการประชุมครั้งนี้ มี นายวันฉัตร สุวรรณกิตติ รองเลขาธิการ ศสช. เป็นหัวหน้าคณะผู้แทนฝ่ายไทย

โดยที่ประชุมได้มีการหารือกันในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องด้านฮาลาล ดังนี้

1. ความคืบหน้าของโครงการตามแผนงาน (IB 2022-2026) โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินงานของคณะทำงาน WGHPAS ดังนี้ ปัจจุบันมี 36 โครงการ โดยมีโครงการที่แล้วเสร็จจำนวน 4 โครงการ และโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่จำนวน 31 โครงการ

2. คณะทำงาน WGHPAS เสนอประเด็นสำคัญเร่งด่วนต่อเจ้าหน้าที่ผู้นำระดับอาวุโส SOM ถึงความร่วมมือพัฒนา Halal blockchain และแสวงหาโอกาสการไปโมเดลผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาลผ่านงานแสดงสินค้าระดับนานาชาติ

ในช่วงบ่าย เวลา 14.00- 17.00น. คณะทำงานเข้าร่วมการประชุมระดับมุขมนตรีและผู้ว่าราชการจังหวัด ครั้งที่ 20 (20<sup>th</sup> Chief Ministers and Governors' Forum : CMGF) เพื่อรับฟังรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานของโครงการต่างๆ โดยมีนายพรพจน์ เพ็ญพาส รองปลัดกระทรวงมหาดไทย เป็นหัวหน้าคณะผู้แทนฝ่ายไทย

ทั้งนี้ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าร่วมจัดนิทรรศการแสดงผลงานวิชาการ ในงาน IMT-GT -GMP Expo ซึ่งงานดังกล่าวนี้ จัดขึ้น ณ โรงแรมบาตัม แมริออท ฮาร์เบอร์ เบย์ เมืองบาตัม สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ระหว่างวันที่ 26 กันยายน – 1 ตุลาคม 2566 มีผู้ประกอบการจากทั้ง 3 ประเทศรวมกว่า 60 ราย



## Three-country Economic Cooperation IMT-GT (Indonesia-Malaysia-Thailand)

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, as Secretary of Working Group on Halal Products and Services (WGHPAS), attended the 30<sup>th</sup> IMT-GT SENIOR OFFICIALS' MEETING (SOM). HON. DR. EDI PRIO PAMBUDI, Deputy Minister for International Economic Cooperation, Republic of Indonesia, was the president of the meeting at Batam Marriott Harbor Bay Hotel, Batam, Republic of Indonesia.

On Wednesday 27 September 2023, at 09.00 - 12.00, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director; Dr. Anat Denyinghot, Assistant Director; Dr. Najwa Yanya Santiworakun, Researcher; Ms. Sunainee Mahama; Mr. Ameen Mahmad; and Mr. Anat Matimu, scientists, along with the Working Group on Halal Products and Services (WGHPAS) of Thailand attended the 30<sup>th</sup> SENIOR OFFICIALS' MEETING which aimed to coordinate the work plans of every mission and report the progress of cooperation projects, as well as coordinate and provide policies to various working groups to report in the ministerial meeting. Mr. Wanchat Suwanakitti, Deputy Secretary-General of the NESDC, was the head of the Thai delegation.

The meeting had discussions on important issues related to Halal work as follows:

1. Progress of the project according to the work plan (IB 2022-2026), with details of the WGHPAS's performance as follows: Currently, there are 36 projects, with 4 completed projects and 31 ongoing projects.

2. The WGHPAS presented urgent issues to SOM senior officials on cooperation in Halal blockchain development and seeking opportunities to promote Halal products and services through international trade fairs.

In the afternoon from 2:00 p.m. - 5:00 p.m., the working group attended the 20th Chief Ministers and Governors' Forum (CMGF) to listen to progress reports on the implementation of various projects. Mr. Ponpoj Penpas, Deputy Permanent Secretary of the Ministry of Interior, was the Head of the Thai delegation.

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, participated in the exhibition of academic works at the IMT-GT -GMP Expo, which was held at Batam Marriott Harbor Bay Hotel, Batam City, Republic of Indonesia, between 26 September - 1 October 2023. There were more than 60 entrepreneurs from all 3 countries.



เขียนและเรียบเรียงโดย อินทิรา สุขสุโฉม  
Written and Compiled by Inthira Sucksuochom



เรียบเรียงโดย ดร.พรพิมล มะหะหมัด  
compiled by Dr.Ponpimon Mahamad

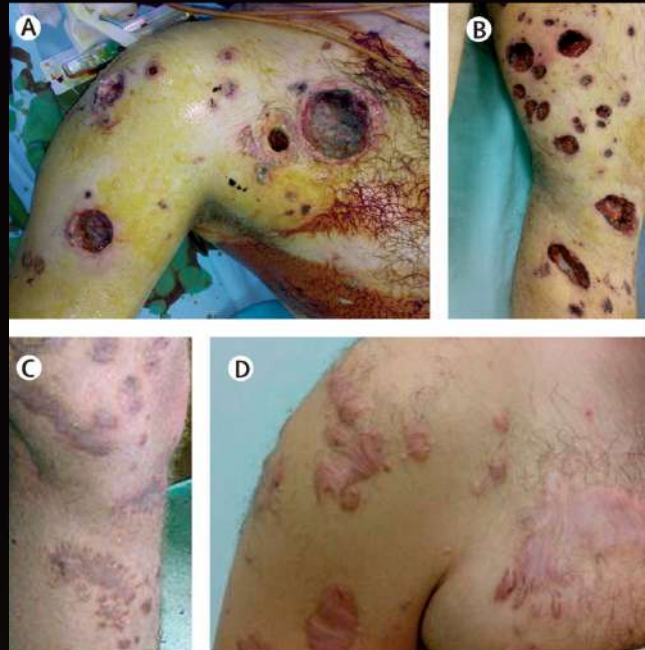
Get to Know white Phosphorus

ทำความรู้จักฟอสฟอรัสขาว

ฟอสฟอรัสขาวเป็นสารที่มีฤทธิ์กัดกร่อนสูง เนื่องจากมีคุณสมบัติในการทำให้แห้ง มันจะเปล่งแสงสีเขียวเมื่อวางไว้ในสภาพแวดล้อมที่มืด อาจมีไอสีขาวและมีกลิ่นที่คล้ายกับกระเทียม ฟอสฟอรัสส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตจะเปลี่ยนเป็นกรดฟอสฟอริก ซึ่งใช้ในการเกษตรเพื่อผลิตปุ๋ย นอกจากนี้ กรดฟอสฟอริกยังใช้ในการผลิตยาฆ่าหนู ดอกไม้ไฟ และเซมิคอนดักเตอร์ [1]



ฟอสฟอรัสขาวเป็นสารไวไฟที่มีลักษณะคล้ายขี้ผึ้ง มีสีเหลืองโปร่งแสง และส่วนใหญ่ใช้ในทางการทหารและอุตสาหกรรม เมื่อสัมผัสกับออกซิเจน จะเกิดการสันดาปขึ้นโดยธรรมชาติ มีลักษณะเป็นเปลวไฟสีเหลืองและเกิดควันจำนวนมาก กระบวนการเผาไหม้จะหยุดลงเมื่อไม่มีออกซิเจนแล้วหรือเมื่อฟอสฟอรัสขาวถูกใช้จนหมด อย่างไรก็ตาม ฟอสฟอรัสขาวนั้นดับได้ยากมาก มันจะลุกลามไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเผาไหม้ไปจนหมด หรือจนกว่าจะไม่ได้สัมผัสกับออกซิเจนอีก ฟอสฟอรัสขาวถูกนำไปใช้ผลิตกระสุนปืนใหญ่ ระเบิด จรวด หรือระเบิดมือ ระเบิดฟอสฟอรัสขาวส่งผลให้เกิดอนุภาคกระจายตัวเป็นวงกว้าง โดยขอบเขตของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับผู้คนนั้นขึ้นอยู่กับระดับความสูงที่ระเบิดถูกจุดชนวน และระเบิดฟอสฟอรัสขาวจะทำลายโครงสร้างพื้นฐานมากกว่าระเบิดธรรมดาทั่วไป [2]



รูปที่ 1 [3]

ปฏิกิริยาระหว่างฟอสฟอรัสขาวกับผิวหนังที่ถูกสัมผัสจะทำให้เกิดแผลไหม้พุพองเพราะการกัดกร่อนของสารเคมีอย่างมีนัยสำคัญ โดยปกติแล้ว แผลไหม้เหล่านี้จะมีลักษณะเป็นรอยเนื้อตายสีเหลืองซึ่งส่งผลกระทบต่อชั้นผิวหนังทั้งหมด ซึ่งนี้เกิดขึ้นจากปัจจัยทางเคมีและความร้อนที่มารวมกัน [3]

เนื่องจากความสามารถในการละลายไขมันได้อย่างมีนัยสำคัญ ฟอสฟอรัสขาวจึงมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ลึกเข้าไปในเนื้อเยื่อที่อยู่ภายใน ส่งผลให้การรักษาบาดแผลเป็นไปได้ช้า อาวุธฟอสฟอรัสขาวได้รับการออกแบบมาเพื่อเผาฐานที่มั่นของศัตรู สามารถนำมาใช้อย่างถูกกฎหมายในสนามรบเพื่อสร้างม่านควัน แสงสว่าง การเล็งหรือเผาบังเกอร์และอาคารต่างๆ ฟอสฟอรัสขาวไม่ได้ถูกห้ามอย่างเป็นทางการตามข้อตกลงระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การใช้สารนี้ในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นถือเป็นสิ่งผิดกฎหมายจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายหลายคน

# GET TO KNOW WHITE PHOSPHORUS

White phosphorus is a highly caustic substance due to its dehydrating properties. It emits a greenish light when placed in a gloomy environment. It is possible to observe white vapors and to detect a smell reminiscent of garlic. Most of the phosphorus produced by this process is converted into phosphoric acid, which is utilized in agriculture to produce fertilizers. In addition, phosphoric acid is used in the production of rodenticides, pyrotechnics, and semiconductors [1]. White phosphorus is a flammable substance that has a waxy, yellow translucent appearance and is mostly used in military and industrial contexts. When exposed to oxygen, it undergoes spontaneous combustion, characterized by the emergence of a yellow flame and the generation of significant amounts of smoke. The process of burning ceases either when oxygen is removed or when the substance is completely consumed. However, white phosphorus is very difficult to extinguish. It will continue to flare up until the phosphorus burns off or until it is no longer exposed to oxygen. It is used through artillery shells, bombs, rockets, or grenades. The detonation of white phosphorus will result in the dispersion of its particles over a broad expanse. The extent of damage inflicted against people is contingent upon the altitude at which the bomb is detonated. The destruction of infrastructure surpasses that caused by a bomb [2]. The interaction between white phosphorus and exposed skin results in the development of significant chemical burns. Typically, these burns are present as yellowish, necrotic lesions that impact the whole dermal layer. This is attributed to a combination of chemical and thermal factors [3]. Due to its significant lipid solubility, white phosphorus tends to induce injuries that penetrate deeply into the underlying tissues, leading to a subsequent delay in wound healing. White phosphorus weapons are designed to incinerate enemy strongholds. They can be used legally on the battlefield to create smoke screens, illumination, targeting or burn down bunkers and buildings. White phosphorus is not officially prohibited by international agreements; however, the use of this substance in densely populated areas is regarded as illegal by several legal experts.



## References

1. Aviv, U., Kornhaber, R., Harats, M., & Haik, J. (2017). The burning issue of white phosphorus: a case report and review of the literature. *Disaster and military medicine*, 3, 1-5.
2. News Al Jazeera. What is the white phosphorus that Israel is accused of using in Gaza? [online]. 2023, Source: [https://www.maticon.co.th/foreign/news\\_4230478](https://www.maticon.co.th/foreign/news_4230478) [13 October 2023]
3. Al Barqouni, L. N., Skaik, S. I., Shaban, N. R. A., & Barqouni, N. (2010). White phosphorus burn. *The Lancet*, 376(9734), 68.



สัมภาษณ์และเรียบเรียงโดย **ซูไวน๊ะ สะอิ**  
 Interviewed and compiled by Ms. Suwaina Sai

# ธุรกิจอาหารเสริมฮาลาล ต่อยอดนักธุรกิจมุสลิมรุ่นใหม่

**Q1 : อัสสลามบุอาลัยกุมคะ ช่วยแนะนำความเป็นมาของธุรกิจโรงงานผลิตอาหารเสริมฮาลาลให้ผู้อ่านนิดนึงนะคะ?**

อะละลัยกมุสซะลาม สวัสตีคะ อามีเราะฮ์ อับดุลสลาม หนึ่งในผู้บริหารของโรงงาน เอสพีซีแพคทอรี ออล ชัพพลาย จำกัด จะกล่าวถึงความเป็นมาของธุรกิจของเราสักเล็กน้อยนะคะ โรงงานของเราเป็นโรงงานผลิตอาหารเสริมครบวงจร เดิมที่มี 2 แห่ง ซึ่งเดิมหุ้นส่วนโรงงานมีโรงงานขนาดใหญ่อยู่แล้วที่คลอง 7 ปทุมธานีคะ

วันหนึ่งก็ได้คิดกับน้องที่เป็นหุ้นส่วนว่าในปัจจุบันโรงงานที่ผลิตสินค้าอาหารเสริมมีเยอะมากมายและลูกค้าก็สามารถเข้าถึงโรงงานได้โดยง่ายขึ้นกว่าเมื่อก่อน เราจึงเกิดแนวคิดที่เราจะทำโรงงานที่ผลิตอาหารเสริมที่มีฮาลาลทั้งระบบ 100% เพื่อตอบโจทย์ลูกค้ากลุ่มฮาลาล และเรามีความต้องการให้สินค้าฮาลาลเป็นที่รู้จักและคุ้นชินกับคนทั่วไปไม่เพียงเฉพาะกลุ่มมุสลิมเท่านั้น เพราะเราคิดว่าตลาดฮาลาลเป็นการตลาดที่ไปได้ไกลในอนาคต สามารถส่งออกได้ทั่วโลก อีกทั้งธุรกิจอาหารเสริมเป็นธุรกิจที่ไม่ตายตราบไตที่คนยังกินยังใช้ เพียงแต่จะพัฒนาไปตามเทคโนโลยีและกลการตลาดของโลกคะ ก็เลยเป็นเป้าหมายการทำโรงงานแห่งที่ 2 ตั้งอยู่ที่พัฒนาการ 69 แห่งนี้ เพราะเราต้องการสร้างโรงงานผลิตอาหารเสริมที่มุสลิมถือหุ้น 100% ถือว่าอาจเป็นเจ้าแรกของเมืองไทยเลยที่เดียวคะ ซึ่งโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์กลุ่ม ผลิตภัณฑ์ขิงดื่ม ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารแคปซูล และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเจลลี่สติ๊กเพื่อสุขภาพ



**Q2 : ผลิตภัณฑ์ของโรงงานมีอะไรบ้างคะ จุดเด่นที่น่าสนใจของผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์กับวัยทำงานอย่างไรคะ?**

โรงงานเราผลิตได้ 2 รูปแบบ ทั้งรูปแบบ OEM คือ ผลิตตาม concept ที่ลูกค้าต้องการ และแบบ ODM คือเรามีสูตรของโรงงานที่พัฒนาคิดค้นไว้ให้ลูกค้าเลือก โรงงานเราผลิตอาหารเสริมครบวงจรคะ เพื่อผลลัพธ์ที่ดีและตอบโจทย์กับลูกค้า สำหรับสารสกัดของเรามีงานวิจัยรองรับทุกตัวและที่สำคัญเราจะเลือกสารสกัดที่มีใบเซอร์ฮาลาลคะเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายหลักขององค์กร

โรงงานของเรายังให้คำปรึกษาด้านอื่นๆ ให้ลูกค้าอีกด้วย อาทิเช่น ปรึกษาเรื่องการตลาดทั้ง offline และ online การสร้างแบรนด์ การวางตำแหน่งแบรนด์ของสินค้า หรือแม้แต่คำปรึกษาในตลาดต่างประเทศ ซึ่งการให้คำปรึกษาเหล่านี้เรามีจัดเป็นระบบเทรนนิ่งไว้ให้ด้วยหากลูกค้าต้องการคะ จากแนวคิดที่ว่าเราเป็นมากกว่าผู้ผลิตคะ





**Q3 : ถ้าผู้อ่านสนใจอยากที่จะสร้างแบรนด์หรือผลิตภัณฑ์เป็นของตัวเอง อยากให้พี่ามีอะไรช่วยแนะนำให้หน่อยนะคะ?**

การเป็นเจ้าของแบรนด์ไม่ยากอย่างที่คิดค่ะ เพราะเราผลิตอาหารเสริมครบวงจรค่ะ อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์คอลลาเจน ดีท็อกซ์ ผิวสวย หลับลึก ตื่นสวย มีทุกประเภทค่ะ ทางเรามีทีมที่ปรึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต ของเราที่มีอย่าง อย. หรือ FDA, มาตรฐาน GHPs, ISO, Halal ทำให้สามารถส่งออกได้ทั่วโลก โรงงานเราเป็นเหมือน One stop service คือ เข้ามาผลิตกับเรา ท่านรอขายได้เลย ทั้งการให้บริการ ขอ อย. การออกแบบต่างๆ การบรรจุ การแพ็คเกจ และการขนส่ง จบในที่เดียว สิ่งสำคัญในส่วนของคุณภาพวัตถุดิบที่เรานำเข้ามานั้นทั่วโลกนั่นเองค่ะ

**Q4 : สุดท้ายนี้ ทางพี่ามีอะไรหืออะไรอยากฝากหรือพูดคุยกับผู้อ่านบ้างไหมคะ?**

โรงงานของเรายังมีข้อดีอีกอย่างคือ ลูกค้าส่วนใหญ่ได้คุยตรงกับผู้บริหารโรงงาน ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ และได้รับข้อมูลที่แม่นยำ รวดเร็ว และตรงต่อความต้องการของลูกค้าเอง และอีกหนึ่งนโยบายหลักของเราค่ะเราจะมีโครงการ CSR ช่วยเหลือสังคม ผู้บริหารทุกท่านมีความสุขค่ะจากหลายๆ โครงการที่เรามีส่วนร่วม ฝากผู้อ่านทุกท่านค่ะว่า ใครที่เริ่มต้นทำธุรกิจหากเจอปัญหาที่จกอดทนอย่างมีสติ ถ้าเราผ่านอุปสรรคไปได้ถือว่าเรามีวิคชั่นและจิตใจที่เข้มแข็ง ถึงแม้ว่าฝนจะตกพายุแรงแค่ไหน เปียกบ้างก็ดี ฝ่าพายุบ้างก็ได้ ถ้ามันทำให้เราเข้มแข็งขึ้น และพร้อมก้าวไปข้างหน้า เพราะคนที่ประสบความสำเร็จนั้น ไม่ได้เป็นผู้ที่ฉลาดและมีความรู้เพียงอย่างเดียวแต่ต้องเป็นคนที่มีความตั้งใจที่เด็ดด้วยค่ะ สุดท้ายนี้ก็ขอขอบคุณคอลัมน์ Halal Talk ในวารสาร Halal Insight ด้วยนะคะที่ให้โอกาสที่ได้แบ่งปันประสบการณ์ดีๆ ให้แก่ท่านผู้อ่านทุกท่านค่ะ วาฮาอัลยุมมุสลามค่ะ



# The Halal Dietary Supplement Business that Flourish the New Generation of Muslim Businessmen

**Q1: Assalamu Alaikum. Could you please tell us about how you started Halal dietary supplement factory to our readers?**

Wa'alaikumsalam. Hello. I am Amirah Abdulsalam, one of the executives of SPC Factory All Supply Co., Ltd. I will tell you about the history of our business. Our factory is a complete dietary supplement production factory. Actually, we have 2 factories. One large factory owned by my business partner is at Khlong 7, Pathum Thani.

One day, I pondered with my business partner that today there are many factories that produce dietary supplements and customers can access them more easily than before. Finally, we came up with the idea that we would create a factory that produces dietary supplements that are 100% Halal to meet the needs of Halal customers. And we want Halal products to be known and familiar to the general public, not only the Muslim groups. Because we think that the Halal market is a market that will go far in the future. Halal products can be exported worldwide. Moreover, the dietary supplement business will not die as long as people continue to consume dietary supplements. The business will only have to adjust according to world technology and marketing mechanisms. Therefore, this became our goal to build a second factory, located here at Pattanakarn 69, because we want to build a dietary supplement factory that is 100% owned by Muslims. You can

say that we are the first in Thailand in this. Our factories produce drinking products, dietary supplement capsules, and jelly stick dietary supplements for health.



**Q2: What are the products of the factories? Are there any interesting products that meet the needs of working people like us?**

Our factory can produce 2 formats: One is OEM which is producing according to the concept that customers want; and two is ODM in which we have our own house-formulas that we have developed for customers to choose from. Our factory produces a complete range of dietary supplements that provide good results and answer customers' needs. Every of our extracts is supported by research. And most importantly, we choose extracts that have Halal certification in order to comply with our organization's main policy.

Our factory also provides advice to customers in other areas as well, such marketing both offline and online, brand building, brand positioning, and even foreign markets. Regarding counseling, we have organized a training system for this if the customer desires. This stems from the idea that we are more than just a manufacturer.





**Q3: If our readers are interested in creating their own brand or product, can you give some advice?**

Being a brand owner is not as difficult as you think. We produce complete dietary supplement products relating to collagen, detox, beautiful skin, deep sleep, waking up fresh – we have all types. We have our consultant team to make sure each product meets the production standards. Our products are FDA, GHPs, ISO, and Halal certified, making them able to be exported all over the world. Our factory is like a one stop service. You come to us and just wait to sell your product. Our services include requesting the FDA, designing, packing and transportation. All done in one place. The important thing is that our raw materials are imported from all over the world.

**Q4: Finally, is there anything you would like to share with our readers?**

Our factory has another advantage. Most customers can talk directly with factory executives. This makes customers satisfied and get information that is accurate, fast, and meets the needs of customers themselves. And another of our main policies is the CSR project that help society. All executives are happy with many projects that we take part in.

I would like to tell all readers that if you are just starting a business and encounter problems, be consciously patient. If we can overcome the obstacles, it is like we already are vaccinated and have a strong mind. No matter how strong the stormy rain is, getting wet is good, weather the storm is fine, if it makes us stronger and ready to move forward. Successful people are not only smart and knowledgeable, but they also have a good attitude. Finally, I would like to thank Halal Talk column of Halal Insight journal for giving me the opportunity to share my good experiences to all readers. Waalaikumussalam.

ทุกๆวันพุธ  
ทุกสัปดาห์  
และทุกๆเดือน

พบกับ

THA ACADEMY

“ แหล่งเรียนรู้ช่องทางใหม่  
เพื่อการอัปสเกล  
และเสริมสร้างศักยภาพ ”

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- การตลาดและธุรกิจฮาลาล
- การศึกษาและพัฒนาทักษะแห่งอนาคต
- ประวัติศาสตร์อิสลาม





เขียนโดย ดร.อัชอารีย์ สุขสุวรรณ  
Written by Dr. Acharee Suksuwan



## โครงการริเริ่มสีเขียวซาอุดีอาระเบีย กับความท้าทายในการผลิตอาหารฮาลาล

โครงการริเริ่มสีเขียวซาอุดีอาระเบีย (The Saudi Green Initiative) ไม่เพียงมีเป้าหมายจัดการความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนเพื่อการขับเคลื่อนประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่มีความหลากหลายอย่างยั่งยืนมากขึ้น พร้อมทั้งลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่ยังขยายไปถึงภาคเกษตรกรรมด้วย ซึ่งมีส่วนช่วยในทางปฏิบัติสำหรับการผลิตและการบริโภคอาหารฮาลาล โดยโครงการริเริ่มสีเขียวซาอุดีอาระเบียและการผลิตอาหาร ฮาลาลจะเชื่อมโยงถึงกันดังต่อไปนี้

**เกษตรกรรมที่ยั่งยืน:** โครงการริเริ่มสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูกอินทผลุ้มและพืชผลอื่นๆ มีส่วนช่วยในแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรที่ยั่งยืน ความพยายามเหล่านี้สอดคล้องกับหลักการอิสลามในการพิทักษ์โลกและการจัดการทรัพยากรอย่างรับผิดชอบ

**การอนุรักษ์น้ำ:** โครงการริเริ่มสีเขียวหลายแห่งในซาอุดีอาระเบียเน้นการอนุรักษ์น้ำ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการเกษตรแบบยั่งยืน การจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้มั่นใจได้ว่าแนวทางปฏิบัติทางการเกษตรที่สอดคล้องมาตรฐานฮาลาลในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและใช้อย่างคุ้มค่าที่สุด

**แนวทางปฏิบัติในการทำเกษตรอินทรีย์:** โครงการริเริ่มสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบางโครงการส่งเสริมแนวทางปฏิบัติในการทำเกษตรอินทรีย์ โดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีและยาฆ่าแมลงที่เป็นอันตราย ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการรับประทานอาหารฮาลาลที่บริสุทธิ์และเป็นธรรมชาติในแนวทางการบริโภคอาหารของอิสลาม

**การปลูกอินทผลุ้ม:** การปลูกอินทผลุ้มเป็นองค์ประกอบสำคัญของโครงการริเริ่มสีเขียว อินทผลุ้มเป็นวัตถุดิบหลักของอาหารตะวันออกกลาง การปลูกอินทผลุ้มอย่างยั่งยืนช่วยให้มีผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลและที่มาจากท้องถิ่น

**ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ:** โครงการริเริ่มสีเขียวมักจะมีมีความยั่งยืนทางเศรษฐกิจเป็นหนึ่งในเป้าหมาย ด้วยการสนับสนุนการเกษตรในท้องถิ่น โครงการเหล่านี้มีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบอาหารแบบพอเพียงเพื่อให้มั่นใจว่าประชากรจะมีอาหารฮาลาลเพียงพอ

**การเลี้ยงปศุสัตว์:** โครงการริเริ่มสีเขียวบางอย่างอาจรวมถึงแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืนที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปศุสัตว์ การดูแลความเป็นอยู่ที่ดีของสัตว์และการปฏิบัติตามมาตรฐานทางจริยธรรมในการเลี้ยงสัตว์ให้สอดคล้องมาตรฐานฮาลาล

สิ่งสำคัญที่ควรทราบคือแม้ว่าโครงการริเริ่มสีเขียวมีส่วนช่วยในการผลิตอาหารฮาลาลที่ยั่งยืน แต่สถานะฮาลาลโดยรวมของอาหารยังขึ้นอยู่กับแนวทางปฏิบัติเฉพาะในการแปรรูปอาหาร การจัดการ และการรับรองด้วย หน่วยงานในซาอุดีอาระเบีย เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งซาอุดีอาระเบีย (SFDA) มีบทบาทในการควบคุมและรับรองผลิตภัณฑ์อาหารฮาลาลเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นไปตามมาตรฐานฮาลาล

โดยสรุป โครงการริเริ่มสีเขียวของซาอุดีอาระเบียมีส่วนสนับสนุนแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรที่ยั่งยืน และผลลัพธ์ที่ได้มีผลิตภัณฑ์อาหารสอดคล้องกับมาตรฐานฮาลาลโดยการส่งเสริมการดูแลสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากร และแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรที่มีจริยธรรม

## Saudi Green Initiative and Halal Food Production Challenges

The Saudi Green Initiative not only aims to address environmental and sustainability challenges to push the country towards a more sustainable diversified economy and reducing its carbon footprint, but it extends to the agricultural sector. This project contributes to the production and consumption of Halal food in practice. Saudi Green Initiative and Halal Food Production is interconnected as follows.

**Sustainable Agriculture:** Green initiatives that are environmentally friendly, such as growing dates and other crops contribute to sustainable agricultural practices. These efforts are in line with Islamic principles of global stewardship and responsible resource management.

**Water Conservation:** Many green initiatives in Saudi Arabia emphasize water conservation which is an important part of sustainable agriculture. Efficient water management helps ensure that the agricultural practices comply with Halal standards in conserving natural resources and using them in the most cost-effective manner.

**Organic farming practices:** Some green initiatives promote organic farming practices by avoiding the use of harmful chemicals and pesticides. This is in line with the need to eat pure and natural Halal food in the Islamic dietary guidelines.

**Date palm cultivation:** Date palm cultivation is an important component of green initiatives. Dates are a staple of Middle Eastern cuisine. Growing dates sustainably allows the availability of Halal and locally sourced food products.

**Economic Sustainability:** Green initiatives often have economic sustainability as one of their goals. By supporting local agriculture, these projects contribute to the development of a self-sufficient food system to ensure that the population has enough Halal food.

**Livestock Farming:** Some green initiatives may include sustainable practices related to livestock farming, caring for the well-being of animals, and following ethical standards in raising animals in accordance with Halal standards.

It is important to note that although green initiatives contribute to the production of sustainable Halal food, the overall Halal status of food also depends on specific food processing, managing, and certification practices. Saudi agencies such as the Saudi Food and Drug Administration (SFDA) play a role in regulating and certifying Halal food products to ensure they meet Halal standards.

In conclusion, Saudi Arabia's green initiatives contribute to sustainable agricultural practices and food products that comply with Halal standards by promoting environmental care, conservation of resources, and ethical agricultural practices.

### References

- [1] Hashed Mabkhot. (2023). Factors Affecting the Sustainability of Halal Product Performance: Malaysian Evidence. *Sustainability*, 15, 1850.
- [2] Abeer Abdulkareem and Amgad Ellaboudy. (2023, 13 กรกฎาคม). Saudi Arabia News Brief and Action Alert, The Saudi Green Initiative. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2566 จาก <https://www.climatecard.org/2023/07/the-saudi-green-initiative/>
- [3] Hebshi Al-Shammari. (2023, 28 สิงหาคม). SASO ties up with over 60 entities worldwide to promote halal products. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2566 จาก <https://www.arabnews.com/node/2362936/business-economy>
- [4] Reina Takla Mahmoud Shukri. (2023, 26 ตุลาคม). KAUST's sustainability initiatives and innovations reshaping Kingdom's future. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2566 จาก <https://www.arabnews.com/node/2397931/business-economy>
- [5] Jaturong Kobkaew. (2023, 16 สิงหาคม). Saudi Vision 2030 เปลี่ยนทะเลทรายให้กลายเป็นสีเขียว กับโอกาสการส่งออกต้นไม้ของไทยไปตะวันออกกลาง. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2566 จาก <https://www.salika.co/2023/06/16/saudi-vision-2030-opportunity-to-export-thai-trees-to-middle-east/>



เรียบเรียงโดย กุณชิตรา สาลแล  
Compiled by Kunthira Salae

## โปรตีนทางเลือก นวัตกรรมอาหาร แห่งอนาคต

Alternative Proteins:  
The Innovation of Future Food

ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสำคัญกับความยั่งยืนและการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคส่งผลกระทบต่อความต้องการเติบโตของตลาดโปรตีนทางเลือก (Alternative Proteins) ในเชิงบวกข้อมูลจาก Emergen research รายงานว่า ในปี 2564 ตลาดโปรตีนทางเลือกทั่วโลกมีมูลค่า 14.76 พันล้านดอลลาร์และคาดว่าจะสูงถึง 37.64 พันล้านดอลลาร์ภายในปี 2573 ด้วย CAGR ที่ 11.1% ในปี 2021 อเมริกาเหนือครองส่วนแบ่งการตลาดสูงสุดที่ 34.9% จากตลาดโปรตีนทางเลือกทั่วโลก [1]

บริษัทต่างๆ จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาแหล่งโปรตีนคุณภาพ ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ที่ดินและน้ำน้อยกว่า ปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลพิษน้อยกว่าโปรตีนทั่วไป แต่ยังคงมีลักษณะเนื้อสัมผัสที่ยืดหยุ่นและเป็นรุกราน มีรสชาติและมีคุณสมบัติด้านอื่นๆ ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์เลียนแบบเนื้อสัตว์ ซึ่งแหล่งของโปรตีนทางเลือกที่เป็นที่นิยมในภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ โปรตีนจากพืช โปรตีนจากแมลง ไมโคโปรตีน และเนื้อสัตว์เพาะเลี้ยง [2,3] ตัวอย่างบริษัทที่มีการผลิตเนื้อสัตว์และอาหารทะเลสังเคราะห์ มีดังนี้

### 1. TurtleTree

ผู้ผลิตนมสังเคราะห์ ทั้งนมวัว นมแกะ นมแพะ และนมอูฐ สร้างส่วนประกอบของนมโดยใช้เทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเซลล์ที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อโลก โดยเฉพาะสัตว์ ตัวอย่างเซลล์ถูกเก็บจากสัตว์และเพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อที่มีลักษณะเฉพาะ เซลล์ที่ได้จะนำไปผลิตส่วนประกอบจากนมและจะถูกแปรรูปเป็นนมเพื่อจำหน่ายต่อไป [4]

### 2. Next-Gen Foods

เป็นบริษัทที่มุ่งเน้นการผลิต TINDLE ซึ่งเป็นไก่จากพืช เป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคในท้องตลาดสร้างธุรกิจที่ยั่งยืนโดยใช้วัสดุและส่วนประกอบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม [5]

### 3. Growthwell Foods

เปิดศูนย์การผลิตนวัตกรรมและการวิจัยและพัฒนา เป็นโรงงานผลิตขนาดใหญ่ที่ใช้ระบบอัตโนมัติเต็มรูปแบบ เน้นการผลิตอาหารที่มีโปรตีนสูงแบบไร้เนื้อสัตว์ ด้วยการผสมผสานนวัตกรรมจากพืช [6]

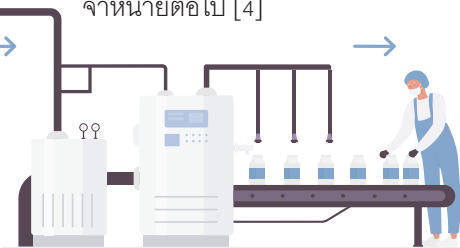
### 4. Shiok Meats

บริษัทสตาร์ทอัพด้านการผลิตเนื้อสัตว์สังเคราะห์และอาหารทะเล ซึ่งปฏิวัติตลาดกึ่ง Shiok Meats โดยการปลูกเซลล์เนื้อสัตว์และอาหารทะเลในสภาพแวดล้อมที่อุดมไปด้วยสารอาหาร ในขณะที่เดียวกันก็ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้เหลือน้อยที่สุด ใช้การพิมพ์ 3 มิติเพื่อสร้างเนื้อสัมผัสให้กับเนื้อสังเคราะห์ที่ทำจากสเต็มเซลล์ โดยเลียนแบบรสชาติและเนื้อสัมผัสของเนื้อสัตว์จริง [7]

### 5. Avant

มีแพลตฟอร์มเทคโนโลยีชีวภาพซึ่งอยู่ระหว่างการจดสิทธิบัตร เพื่อพัฒนาโปรตีนจากปลาที่ปราศจากสัตว์จากเซลล์ปลาด้วยกระบวนการทางชีวภาพที่คุ้มค่าและตรวจสอบย้อนกลับได้อย่างสมบูรณ์ ช่วยสามารถผลิตเนื้อสัตว์และโปรตีนจากสัตว์ได้โดยไม่ต้องเลี้ยง จับ หรือฆ่าสัตว์ [8]

ตัวอย่างข้างต้นเป็นเพียงบริษัทบางส่วนที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตโปรตีนทางเลือก (Alternative Proteins) แต่ซึ่งเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ สามารถประยุกต์ทรัพยากรธรรมชาติสำหรับระบบนิเวศ ในขณะเดียวกันก็ช่วยเหลือประชากรที่ขาดสารอาหารด้วย และยังช่วยลดของเสียและอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับการเพาะพันธุ์สัตว์เพื่อเป็นอาหาร



Nowadays, consumers are paying more attention to sustainability and health care. The transformation of consumer behavior is positively impacting the growth of alternative protein market. According to Emergen research, in 2021 the value of global alternative protein market was \$14.76 billion, and it is expected to reach \$37.64 billion by 2030 with CAGR of 11.1% in 2021. North America holds the highest market share at 34.9% of the global alternative protein market [1].

Thus, companies conduct research to find quality protein sources that can help reduce environmental impacts, use less land and water, and emit less greenhouse gases and pollution than conventional proteins. Yet, these alternative proteins must still have flexible and porous texture, flavorful taste, and other properties that are suitable for use in meat imitation products. Alternative protein sources that are popular in the industrial sector are plant proteins, proteins from insects, mycoproteins, and cultured meats [2-3]. Examples of companies that produce synthetic meat and seafood are as follows:

1. **TurtleTree:** The manufacturer of synthetic milk, either cow's, sheep's, goat's and camel's milk. The ingredient of synthetic milk is created by exclusive cell culture technology that benefits the planet, especially animals. Cell samples are collected from animals and cultured in a specialized medium. The resulting cells will be used to produce milk ingredients and will be processed into milk for further sale [4].

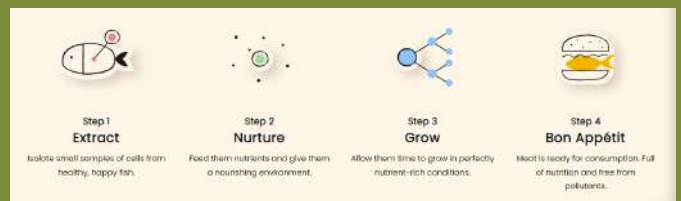
2. **Next-Gen Foods:** This is a company that focuses on producing plant-based chicken called TiNDLE, which is an alternative for consumers in the market. The company creates sustainable business using environmentally friendly materials and components [5].

3. **Growthwell Foods:** The company opens a center for innovation production and research and development. It is a large-scale production facility that uses full automation focusing on producing meat-free, high-protein foods by combining innovations from plants [6].

4. **Shiok Meats:** This is a startup company that produces synthetic meats and seafood. The company revolutionizes shrimp market by growing cells of meats and seafood in a nutrient-rich environment, at the same time, minimizes environmental impact by using 3D printing to create the texture of synthetic shrimp meat made from stem cells and imitate the taste and texture of real meat [7].

5. **Avant:** This company has a patent-pending biotechnology platform to develop animal-free fish proteins from fish cells in a cost-effective and fully traceable bioprocess, allowing meat and protein from animals to be produced without having to raise, capture, or kill animals [8].

The above examples are just some of the companies that have used technology to produce alternative proteins. These technologies can save natural resources for the ecosystem. At the same time, it also helps the malnourished population and reduces waste and dangers to public health related to breeding animals for food.



References

[1] Alternative Proteins Market [Internet]. Emergen Research. [2022] - [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://www.emergenresearch.com/industry-report/alternative-proteins-market>

[2] Alternative proteins: The race for market share is on [Internet]. MC Kinsey & Company [2019]-[cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/alternative-proteins-the-race-for-market-share-is-on>

[3] Defining alternative proteins [Internet]. Good Food Institute [2022] - [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://gfi.org/defining-alternative-protein/>

[4] Turning science to sustenance [Internet]. TurtleTree [2020] - [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://www.turtletree.com/#section-2>

[5] 20 Things You Didn't Know About Next Gen Foods [Internet]. MoneyINC. [2022] - [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://moneyinc.com/next-gen-foods/>

[6] Growthwell Foods to Open Singapore's First Automated Large-Scale Facility for Plant-Based Foods [Internet]. Vegconomist. [2021] - [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://vegconomist.com/food-and-beverage/growthwell-foods-to-open-singapores-first-automated-large-scale-facility-for-plant-based-foods/>

[7] Shiok Meats Acquires Cell-Based Red Meat Startup, Hints at More Such 'Expansions' [Internet]. The Vegan Indians [2021] - [cited 2023 Oct 2]. Available from: <https://www.theveganindians.com/plant-based-foods-market-to-hit-162-bn-in-next-decade-predicts-bloomberg/>

[8] Producing safe, high-quality and sustainable fish products with patent-pending cell cultivation and tissue engineering technology [Internet]. Avant Meats [2020] - [cited 2023 Sep 28]. Available from: <https://unreasonablegroup.com/ventures/avant-meats>



เรียบเรียงโดย ดร.นูรีซัน มะหะหมัด  
Compiled by Dr. Nureesun Mahamad

## ไฮโดรเจลจากพอลิเมอร์ธรรมชาติ Natural polymer-based hydrogel

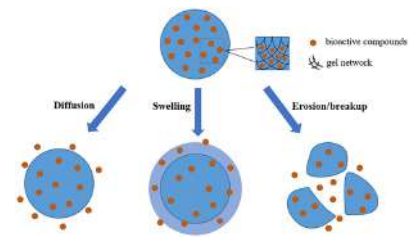
การดูแลสุขภาพมีแนวโน้มเติบโตเพิ่มขึ้นทุกปี การใช้ผลิตภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติเป็นหนึ่งในดูแลสุขภาพที่มีความปลอดภัย อาหารที่เสริมด้วยสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจึงเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบัน ทั้งการเสริมด้วยสารพฤกษเคมีที่อุดมไปด้วยสารฟีนอลิก วิตามิน รวมถึงกลุ่มใยอาหาร และพรีไบโอติก ทั้งนี้สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพดังกล่าวมีความคงตัวน้อย ไวต่อแสง ความร้อน ความชื้น หรือ ไม่เสถียรจากสารประกอบอื่น ๆ ทำให้เกิดการสลายตัวก่อนถึงเป้าหมาย การพัฒนาระบบนำส่ง (delivery system) หรือการห่อหุ้ม (encapsulation) สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจึงเป็นนวัตกรรมที่มาช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าว ซึ่งระบบนำส่งมีหลากหลายรูปแบบ เช่น อนุภาคนาโน อิมัลชัน ไมโครแคปซูล เจล นอกจากนี้ช่วยปกป้องจากสิ่งแวดล้อมแล้วยังช่วยเพิ่มการดูดซึมและฤทธิ์ทางชีวภาพอีกด้วย [1]

ไฮโดรเจลเป็นหนึ่งในนวัตกรรมการนำส่งสารหรือการห่อหุ้มสารสำคัญ ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ที่มีโครงร่างตาข่ายสามมิติ ด้วยกระบวนการทางเคมีหรือทางกายภาพ มีส่วนที่ชอบน้ำสูงเนื่องจากมีหมู่ฟังก์ชัน  $-COOH$ ,  $-NH_2$ ,  $-OH$ ,  $-CONH$ ,  $-CONH_2$  และ  $-SO_3H$  และส่วนที่ไม่ชอบน้ำ จุดเด่นของไฮโดรเจลคือสามารถดูดซับน้ำไว้ได้ปริมาณมาก [2] สำหรับไฮโดรเจลที่มาจากธรรมชาติ ได้แก่ พอลิแซ็กคาไรด์ เช่น ไคโตซาน อัลจีเนต เซลลูโลส สตาร์ช หรือโปรตีน เป็นพอลิเมอร์ธรรมชาติที่หาได้ง่าย มีความเป็นพิษต่ำ ความเข้ากันได้ทางชีวภาพและการย่อยสลายทางชีวภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม [3]

ไฮโดรเจลสามารถประยุกต์ใช้ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร การแพทย์ และการเกษตร ทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร ใช้เป็นตัวพาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพสู่เป้าหมาย ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์แอคทีฟ ด้านเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันการเน่าเสียของอาหารประเภทของสดอย่างพืชผัก ผลไม้ รวมถึงเนื้อสัตว์ ทางด้านการเกษตรเป็นวัสดุที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินและควบคุมการปลดปล่อยปุ๋ย [5] และในทางการแพทย์ มักจะประยุกต์ใช้ในการทำวัสดุปิดแผลและระบบนำส่งยา [6] นอกจากนี้ไฮโดรเจลสามารถสังเคราะห์ ออกแบบโครงสร้างได้หลากหลายขึ้นกับการเทคโนโลยีและวัสดุที่นำมาใช้ จึงเป็นสิ่งที่ท้าทายในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประยุกต์ใช้

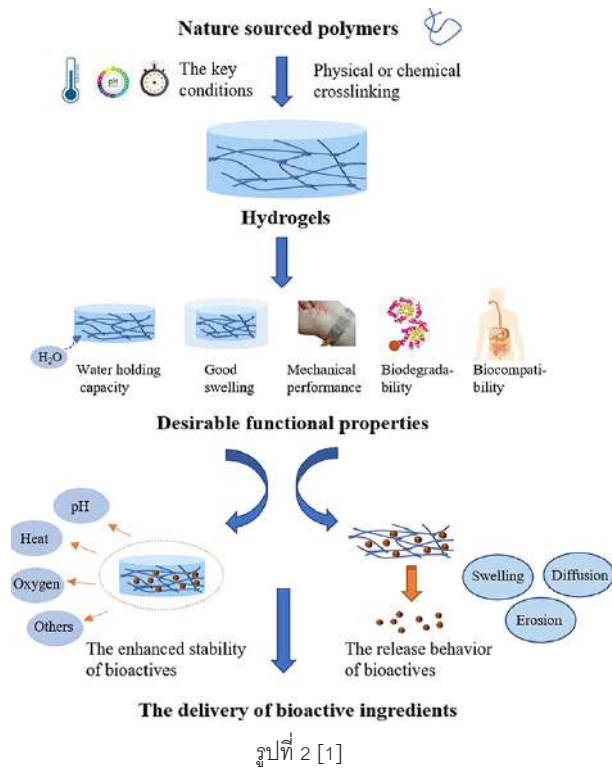


Healthcare tends to grow every year. Using natural products is a safe way to take care of your health. Foods fortified with biologically active substances are, therefore, very popular today, be it supplementing with phytochemicals that are rich in phenolic substances and vitamins, and groups of dietary fiber and prebiotics. However, the biologically active substances are less stable; are sensitive to light, heat, and humidity; or unstable due to other compounds, causing decomposition before reaching the target. Thus, developing delivery systems or encapsulation of bioactive substances are an innovation that helps reduce such limitations. The delivery systems come in a variety of forms, such as nanoparticles, emulsions, microcapsules, and gels. In addition to protecting from such stimuli, they also enhance absorption and biological activity [1].



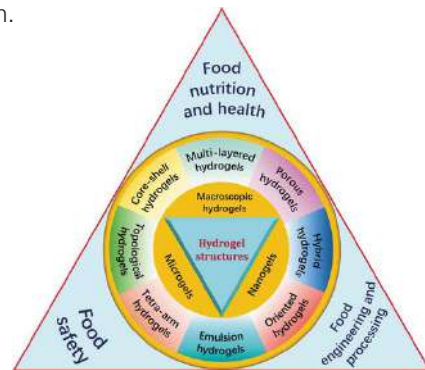
รูปที่ 1 [1]

Hydrogels can be applied in a variety of ways, be it in the food industry, medicine, and agriculture. In the food industry, they are used as carriers for biologically active substances to reach their target, as active packaging that is antibacterial and prevents spoilage of fresh food such as vegetables and fruits, as well as meats. In agriculture, they are used to improve soil quality and control fertilizer release. [5] And in medicine, they are often applied in wound dressings and drug delivery systems [6]. In addition, hydrogels can be synthesized with a variety of structural designs depending on the technology and materials used. Therefore, it is a challenge to develop new innovations to increase efficiency in hydrogels application.



รูปที่ 2 [1]

Hydrogels are one of the innovations in delivering or encapsulating important substances. It is a polymer with a three-dimensional lattice structure due to chemical or physical processes. It has a highly hydrophilic part since it contains the functional groups of -COOH, -NH<sub>2</sub>, -OH, -CONH, -CONH<sub>2</sub> and -SO<sub>3</sub>H, and a hydrophobic part. The highlight of hydrogels is that they can absorb a large amount of water. [2] Hydrogels that come from natural sources are polysaccharides like chitosan, alginate, cellulose, starch, or protein. They are natural polymers that are easy to find, low-toxin, environmentally friendly, and have biocompatibility and biodegradation. [3]



รูปที่ 3 [7]

References

[1] Li M, He X, Zhao R, Shi Q, Nian Y, Hu B. Hydrogels as promising carriers for the delivery of food bioactive ingredients. *Front Nutr.* 2022;9:1006520.  
 [2] Gul K, Gan RY, Sun CX, Jiao G, Wu DT, Li HB, et al. Recent advances in the structure, synthesis, and applications of natural polymeric hydrogels. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2022;62(14):3817-32.  
 [3] Do NHN, Truong QT, Le PK, Ha AC. Recent developments in chitosan hydrogels carrying natural bioactive compounds. *Carbohydr Polym.* 2022;294:119726.  
 [4] Kaliaraj GS, Shanmugam DK, Dasan A, Mosas KKA. Hydrogels-A Promising Materials for 3D Printing Technology. *Gels.* 2023;9(3).  
 [5] Klein M, Poverenov E. Natural biopolymer-based hydrogels for use in food and agriculture. *J Sci Food Agric.* 2020;100(6):2337-47.  
 [6] Sanchez-Cid P, Jimenez-Rosado M, Romero A, Perez-Puyana V. Novel Trends in Hydrogel Development for Biomedical Applications: A Review. *Polymers (Basel).* 2022;14(15).  
 [7] Li J, Jia X, Yin L. Hydrogel: Diversity of Structures and Applications in Food Science. *Food Reviews International.* 2021;37(3):313-72.



เขียนและเรียบเรียงโดย **ฟิรดาว บุญมาเลิศ**  
Written and compiled by Firdao Boonmalert

## เทรนด์เกษตรสมัยใหม่ สู่การยกระดับเกษตรไทยด้วย Smart Farming

สินค้าเกษตรไทยกำลังสูญเสียความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก ผลกระทบรวมของภาคเกษตรไทยกำลังถดถอยลงเรื่อย ๆ เมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่ง ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา รายได้ครัวเรือนในภาคเกษตรเติบโตเฉลี่ยเพียงปีละ 0.9% น้อยกว่าของนอกภาคเกษตรถึง 4 เท่า และครัวเรือนเกษตรไทยกำลังติดกับดักหนี้สินที่กำลังกลายเป็น “กับดักแห่งการพัฒนา” ซึ่งปัญหาหลักคือแรงงานอยู่ในภาคเกษตรจำนวนมาก มีผลิตภาพต่ำและกำลังประสบปัญหาสูงวัย 40% ของครัวเรือนยังไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกิน 60% ของครัวเรือนยังเข้าไม่ถึงชลประทานและแหล่งน้ำ รวมไปถึงเกษตรกรรายย่อยส่วนใหญ่ยังไม่ได้ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มผลิตภาพ สร้างมูลค่า และลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากหนึ่งในสาเหตุหลักนี้จึงถึงเวลาที่เกษตรกรต้องเปลี่ยนแปลงไปสู่การทำเกษตรรูปแบบใหม่นั้นคือ การพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรภายใต้การทำเกษตรอัจฉริยะ หรือเกษตร 4.0 เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มผลผลิต พัฒนาภาคการเกษตรให้ยั่งยืนในอนาคต โดยเปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) สู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการผสมผสานเทคโนโลยี



Smart Farming เกษตรอัจฉริยะ เป็นการทำเกษตรสมัยใหม่ในยุคดิจิทัลด้วยการใช้เทคโนโลยี Automation อาทิ หุ่นยนต์ เครื่องจักร โดรน AI ฯลฯ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความแม่นยำสูงเข้ามาช่วยในการทำงาน ปัจจุบันเข้ายุคโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ เปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนตลอดเวลา ภาคการเกษตรถึงเวลาที่ต้อง “เปลี่ยน” ซึ่งรัฐบาลไทยพยายามยกระดับการพัฒนาเกษตรกรรมใน 4 ด้านได้แก่ 1. การลดต้นทุนในกระบวนการผลิต 2. การเพิ่มคุณภาพมาตรฐานการผลิตและมาตรฐานสินค้า 3. การลดความเสี่ยงในภาคเกษตร ซึ่งเกิดจากการระบาดของศัตรูพืชและจากภัยธรรมชาติ 4. การจัดการและส่งผ่านความรู้ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศจากการวิจัยไปประยุกต์สู่การพัฒนาในทางปฏิบัติและให้ความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของเกษตรกร ซึ่ง Smart Farm ยังตอบโจทย์เกษตรกรในปัจจุบัน เพราะไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ที่ดินมากมายก็สามารถทำได้ผลผลิตสูงและรายได้สูง ด้วยการจัดการเองตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึง







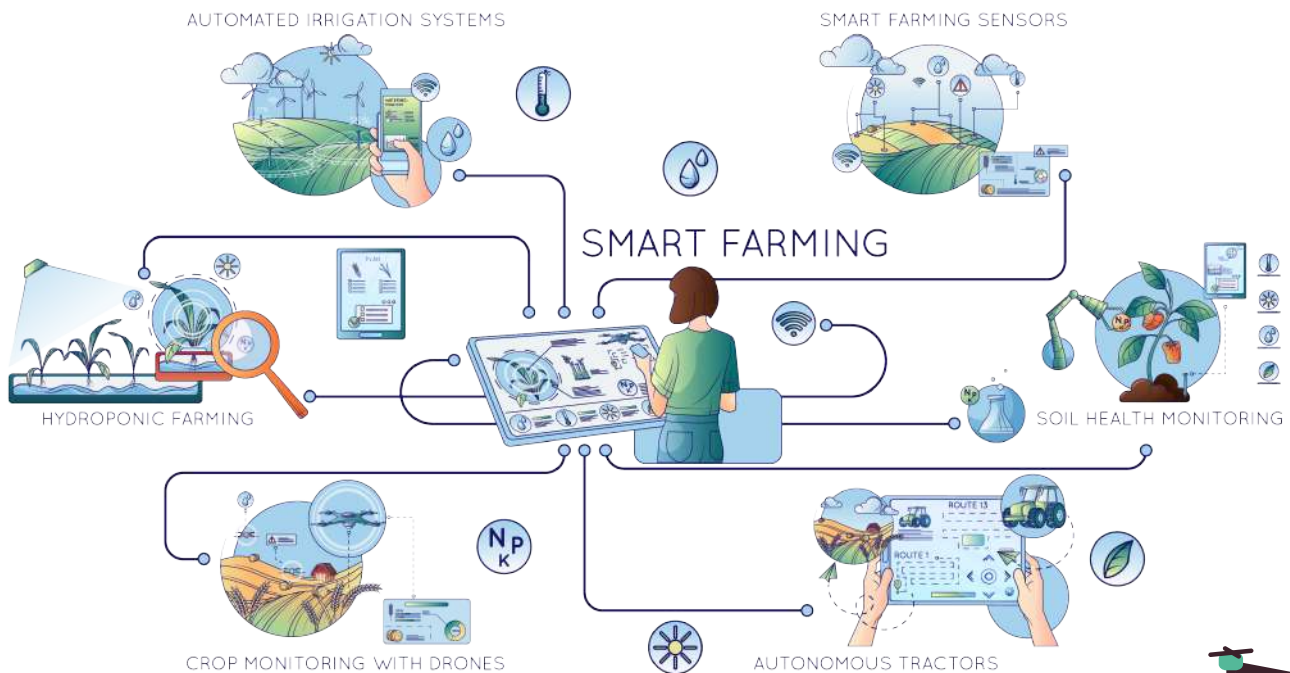
ปลายน้ำ คือเตรียมพื้นที่อย่างเหมาะสม ลงมือเพาะปลูก ดูแล เก็บเกี่ยว แปรรูป สร้างแบรนด์สินค้า และหาตลาดเอง โดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ ซึ่งเมื่อต้นทุนต่ำ ผลผลิตมีคุณภาพ ก็จะเพิ่มมูลค่าในการขายได้และมีผลกำไรเพิ่มขึ้น ซึ่งจากผลสำรวจจากสถาบันวิจัย BIS Research ได้เปิดเผยรายงานฉบับใหม่ “Global Smart Farming Market” ยืนยันว่า มีการคาดการณ์แนวโน้มตลาดการเกษตรอัจฉริยะ จะขยายตัวได้ถึง 23.14 พันล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ภายในปี ค.ศ. 2022 สะท้อนสัญญาณที่สดใสด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่อยู่ในระดับสูงถึง 19.3% พร้อมทั้งคาดการณ์ว่าอีกไม่กี่ปีจากนี้ การเกษตรอัจฉริยะจะสร้างผลกระทบมหาศาลให้กับเศรษฐกิจการเกษตร ปิดช่องว่างระหว่างธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดเล็ก ปรากฏการณ์นี้จะขยายวงทั้งในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว และประเทศกำลังพัฒนา

ดังนั้นในฐานะที่ไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมและเป็นผู้ผลิตอาหารอันดับต้นๆ จึงควรให้ความสำคัญการพัฒนาด้านการเกษตรที่ผสมผสานเทคโนโลยี นวัตกรรมและองค์ความรู้ หรือการทำ Smart Farming เพื่อเพิ่มผลการผลิต พัฒนาคุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มของวัตถุดิบเกษตร เพื่อให้เกษตรกรสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างเข้าใจและเข้าถึง จึงเป็นความท้าทายที่ภาคเกษตรไทยต้องก้าวข้ามไปให้ได้ นี่จึงเป็นโอกาสของเกษตรกรและของประเทศไทยที่จะนำพาเกษตรไทยหลุดพ้นจากความยากจนและยกระดับเกษตรไทยสู่เวทีโลกอย่างแท้จริง



## References

- [1] Smart Farming จุดเปลี่ยนประเทศไทย [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2566] มาจาก <https://www.bangkokbanksme.com/en/smart-farming-thailand>
- [2] “ภาคเกษตรไทย” นโยบายต้องไปให้ถึงปัญหาโครงสร้าง ทำไมที่ผ่านมายังแก้ไม่ได้จริง? [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน 2566] มาจาก <https://moneyandbanking.co.th/2023/34320/>
- [3] ยกระดับการเกษตรไทยด้วยการใช้เทคโนโลยี (Beyond Boundaries: Expanding the Reach of Thailand's Smart Farming) [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2566] มาจาก [https://intelligence.businesseventsthailand.com/files/keyindustries/keyindustries\\_document1\\_bbd05ce32dcb446e58d2c9c4425d6f3.pdf](https://intelligence.businesseventsthailand.com/files/keyindustries/keyindustries_document1_bbd05ce32dcb446e58d2c9c4425d6f3.pdf)



## Modern Agricultural Trend Towards Upgrading Thai Agriculture with Smart Farming

Thai agricultural products are losing their ability to compete in the world market. The overall productivity of the Thai agricultural sector is gradually deteriorating when compared to competing countries. During the past decade, household income in the agricultural sector grew only 0.9% on average per year, 4 times less than that in the non-agricultural sector. Moreover, Thai agricultural households are falling into debt trap that is becoming “development trap”. The main problem is that a large number of workers are in the agricultural sector. They have low productivity and are facing the problem of aging. Forty percent of households still do not own land for farming. Sixty percent of households still do not have access to irrigation and water sources. Furthermore, the majority of farmers still have not used technology and innovation to increase productivity, create values, and reduce environmental problems.

Due to any of these reasons, it is time for farmers to adopt a new type of agriculture that will improve the quality of agricultural products by doing smart agriculture or Agriculture 4.0, which is using technology to increase yields and to push the agricultural sector towards sustainability in the future. This will transform traditional farming to modern agriculture which focuses on the combination of management and technology.





Smart Farming is a modern farming in digital age using automation technology such as robots, machines, drones, and AI; and highly accurate data analysis to help in the work. Presently, we are entering into an era of great global change. The changes take place in terms of innovation and modern technology; and the climate fluctuates all the time. Now it is time for the agricultural sector to “change.”

The Thai government is trying to raise the level of agricultural development in 4 areas: 1. Reducing costs in the production process 2. Increasing the quality of production standards and product standards 3. Reducing risks in the agricultural sector which are caused by outbreaks of pests and natural disasters. 4. Management and knowledge transmission by applying information technology from research towards practical development and giving importance to the use of information technology by farmers.



Smart Farming meets the needs of farmers today. Because they do not need to use a lot of land in order to produce high yields and high incomes. They can manage everything by themselves from upstream to downstream: preparing the area appropriately, planting, taking care of the crops, harvesting, processing, creating product brands, and finding markets by using innovation and technology.

When all the cost is low and the produce is of high quality, this will increase sales value and profits. A survey from BIS Research has released a new report of “Global Smart Farming Market,” confirming that the smart farming market is expected to grow to 23.14 billion US dollars by 2022. Bright sign has shown with the compound annual growth rate (CAGR) at a high level of 19.3%. It is expected that in the next few years smart farming will have a huge impact on the agricultural economy, closing the gap between large and small businesses. This phenomenon will expand both in developed and developing countries.

Therefore, as Thailand is an agricultural country and a top food producer, we should give importance to the development of agriculture that utilize technology, innovation, and knowledge – aka Smart Farming – to increase production yields, develop product quality, and add values to agricultural raw materials; and so that farmers can apply technology with understanding and accessibility. This is a challenge that the Thai agricultural sector must overcome and also an opportunity for farmers and Thailand to lead Thai agriculture out of poverty and to truly raise Thai agriculture to the world stage.





เขียนและเรียบเรียงโดย **ชิตาพร ประทาน**  
Written and Compiled by Chitapom Prathan



# การพัฒนาเม็ดสีจากธรรมชาติด้วยวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จากพืชของไทยเพื่อใช้ในเครื่องสำอางตกแต่งสี

## Development of natural and green innovative pigment from Thai plants for Halal color cosmetic

ในปี 2023 ตลาดผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางฮาลาล โดยเฉพาะสินค้าตกแต่งสีจะมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเรื่องของเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (green technology) และผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ (natural origin) ซึ่งเป็นที่สนใจของนักวิจัยด้านเครื่องสำอางและเภสัชศาสตร์ทั่วโลก ในปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกเครื่องสำอางเป็นลำดับที่สองของเอเชียและเป็นอันดับสิบของโลก แต่ยังคงจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบผลิตที่ใช้ในทางเครื่องสำอาง โดยเฉพาะสีที่ใช้ในทางเครื่องสำอางจากต่างประเทศเป็นหลัก ด้วยศักยภาพที่เหนือกว่าด้านภูมิศาสตร์ของประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะทรัพยากรพืชที่มีความหลากหลายและอุดมสมบูรณ์เมื่อเทียบกับนานาประเทศ

ทั้งนี้ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ร่วมมือกับศูนย์นวัตกรรมและวิจัยเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ในการวิจัยและพัฒนาเม็ดสีจากธรรมชาติเพื่อใช้ในเครื่องสำอางตกแต่งสีที่ฮาลาล โดยใช้วิธีการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจากพืชของไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการผลิตเม็ดสีจากพืชธรรมชาติ โดยทดสอบกระบวนการวิธีในพืชสองชนิดคือ ฝาง และมะม่วงสำหรับใช้ในทางเครื่องสำอาง โดยได้ทำการทดลองด้วยการสกัดพืช ใบมะม่วง (*Mangifera indica* Linn.) และ แก่นฝาง (*Caesalpinia sappan* Linn.) ด้วยวิธี decoction extraction technique (1:10 ratio) และใช้สาร substrate ที่ถูกใช้เป็นส่วนประกอบในทางเครื่องสำอาง ได้แก่ aluminum sulfate, Boron nitride, calcium carbonate, micronized silica และ

HDI/trimethylol hexyllactone crosspolymer โดยทุกวิธีจะหลีกเลี่ยงการใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ และใช้น้ำในสภาวะกรดและด่างที่แตกต่างกันในการเตรียมเม็ดสี ผลการทดลองพบว่า วิธีการที่พัฒนาขึ้นสามารถเตรียม และเปลี่ยนสีที่ละลายน้ำ (water-soluble dye) ไปเป็นสีที่ไม่ละลายน้ำในกลุ่ม lake (insoluble pigment) ซึ่งเป็นกลุ่มประเภทสีที่มักมีความคงสภาพกว่าสีประเภทละลายน้ำและสามารถใช้ได้ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ตกแต่งสีได้ดีกว่า โดยผงสีชนิด lake ที่ได้นั้นมีสีที่หลากหลายน้อยอยู่กับคุณสมบัติของ substrate ที่ใช้ ผงสีที่ได้นั้นเหมาะกับตำรับประเภท powder และ suspension จากการทดลองพบว่ากระบวนการผลิตสีให้ %yield มีผลผลิตอยู่ในช่วง 1-20% และวิธีที่ได้จาก substrate ของ aluminum sulfate จะให้ความรู้สึก tacky มากกว่าผงสีที่ได้จากการดูดซับชนิดอื่นๆ โดยสารสีได้ทดลองพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ตกแต่งใบหน้าได้สำเร็จซึ่งเป็นไปได้ในการใช้สีจากพืชดังกล่าวในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางต่อไป





การพัฒนาเม็ดสีจากพืชธรรมชาติเพื่อใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ตกแต่งใบหน้าเป็นงานวิจัยที่มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม โดยการนำสารสีจากพืชธรรมชาติจะช่วยลดการใช้สารเคมีซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการใช้เม็ดสีจากพืชธรรมชาติซึ่งจะเป็นโอกาสในการส่งออกผลิตภัณฑ์สากลที่มีคุณภาพ โดย Product Range ที่ได้จากการทดลองนี้ ทางเราได้นำไปประยุกต์ใช้ในด้านนวัตกรรมเครื่องสำอาง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์รองพื้น ผลิตภัณฑ์แป้งฝุ่นรองพื้น ผลิตภัณฑ์บลัชออน ผลิตภัณฑ์แป้งฝุ่นตกแต่งใบหน้า ผลิตภัณฑ์ตกแต่งดวงตา และผลิตภัณฑ์ตกแต่งสีผิวเฉพาะจุด ทำให้ผู้บริโภคได้รับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้โครงการวิจัยนี้ยังส่งเสริมให้เกิดการพึ่งพาตนเองในการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ของประเทศอีกด้วย โดยสามารถเป็นแรงผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องสำอางสากลในประเทศได้มากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมให้เกิดเศรษฐกิจพอเพียงและสร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ด้วย

In 2023, the market for Halal cosmetic products, especially color cosmetics, tends to grow continuously. Green technology and natural origin products are particularly of interest to cosmetic and pharmaceutical researchers around the world. Thailand is currently the second largest producer and exporter of cosmetics in Asia and the tenth in the world. But the country still needs to import raw materials for making cosmetics, especially colors used in cosmetics that must be imported from foreign countries. Even though, with superior geographic potential, Thailand is a country with natural resources, especially plant resources that are diverse and abundant compared to other countries.

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, has collaborated with the Center for Innovation and Research in Cosmetics and Natural Products, Faculty of Pharmacy, University of Phayao, in the research and development of natural pigments for use in Halal color cosmetics using environment-friendly methods from Thai plants. The objective of this is to research and develop technology for the production process of natural plant pigments. Methods for use in cosmetics were tested on two plants: Fang and Mango. The experiment was carried out by extracting mango leaves (*Mangifera indica* Linn.) and fang essence (*Caesalpinia sappan* Linn.) using the decoction extraction technique (1:10 ratio) and using substrates that are used as cosmetic ingredients, such as aluminum sulfate, boron nitride, calcium carbonate, micronized silica, and HDI/trimethylol hexyllactone crosspolymer. All methods avoid using organic solvents and use water in different acidic and alkaline conditions to prepare the pigments.

The result of the experiment found that the developed methods can prepare and transform water-soluble colors to lake colors (insoluble pigment), which is a group of colors that are usually more stable than water-soluble colors and can be used better in color cosmetic products. The resulting lake pigments have a variety of colors depending on the properties of the substrate used. The resulting pigments are suitable for powder and suspension formulations. The experiment has shown that the dye production process provides a yield in the range of 1-20%. And the methods obtained from the substrate of aluminum sulfate provide a tacky feeling more than other types of adsorbed pigments. The color has been successfully tested and developed into facial cosmetic products. It is possible to further use the dyes from such plants in the cosmetic industry.

Developing natural plant pigments for use in facial cosmetic products is an important area of research that gives environmental benefits. Using natural plant pigments helps reduce the use of chemicals, which is a major environmental problem. This also promotes the development of products using natural plant pigments which will be an opportunity to export quality Halal products. The product range obtained from this experiment is applied in cosmetic innovations such as foundation, foundation powder, blush on, facial powder, eye shadow, and concealer. This allows consumers to get quality products that do less harm to the environment. In addition, this research also promotes self-reliance in terms of the production and export of the country's products. It can be a driving force for the development of the Halal cosmetics industry in the country and also helps promote a sufficiency economy and generate income for communities.

References

1. อรุณรัตน์ สันติจิตวินสกุล. (2557). เคมี่พืชสมุนไพรท้องถิ่น. นครปฐม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
2. พลอยพัทธ์ ศุภรัตน์ธัญญา.(2560). การเตรียมผงสีธรรมชาติจากฝางด้วยวิธีการดูดซับ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทสาขาสารเคมีศึกษา]. นครปฐม, มหาวิทยาลัยศิลปากร.



เขียนและเรียบเรียงโดย **พัครุดติน ตาเปาะโต๊ะ**  
Written and Compiled by Fakrudtin Tapohtoh



## พัฒนาชุดเมนูอาหารนมุนเวียนต้นแบบ ด้านโภชนาการฮาลาล สำหรับโรงเรียน (Cycle of the Halal Menu)

อาหารเป็นรากฐานที่สำคัญต่อการมีสุขภาพที่ดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กและเยาวชน การที่เด็กและเยาวชนใช้ชีวิตอยู่ในโรงเรียนมากที่สุดรองจากที่บ้านนั้น อาหารในโรงเรียนจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาการของเด็กและการเจริญเติบโต อาหารกลางวันเป็นมื้อที่สำคัญสำหรับเด็กในวัยเรียน ที่อยู่ในช่วงกำลังเจริญเติบโต มีการเรียนรู้ทำกิจกรรมต่าง ๆ จึงควรได้รับพลังงานและสารอาหารอย่างเพียงพอ สุขภาพที่ดีนั้นจะเกิดขึ้นได้เมื่อรับประทานอาหารให้ถูกต้องและครบถ้วนทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณที่พอเหมาะกับความต้องการของร่างกาย [1]



จากผลสำรวจยังชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มที่น่าตกใจในอีกหลายด้านที่สำคัญ ยกตัวอย่างเช่น เด็ก ๆ ในพื้นที่ชายแดนใต้ นับเป็นกลุ่มที่มีปัญหาทุพโภชนาการมากที่สุดในประเทศ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กในระยะยาว ผลสำรวจพบว่า ประมาณร้อยละ 23 ของเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 5 ปีในจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส กำลังเผชิญกับภาวะเตี้ยแคระแกร็น (มีส่วนสูงต่ำกว่าเกณฑ์อายุ) ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศที่ร้อยละ 13 เกือบสองเท่า [2] ส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กในวัยนี้มีโภชนาการที่ด้อยลงเหมาะสมและประกอบด้วยบริบทในพื้นที่เป็นเด็กมุสลิมจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่เป็น ฮาลาลจึงได้มีการจัดอาหารที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานฮาลาลตามหลักโภชนาการ

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับกลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลเจาะไอร้อง จังหวัดนราธิวาส จึงเห็นความสำคัญของการจัดการอาหารกลางวันของโรงเรียนโดยพัฒนาชุดเมนูอาหารต้นแบบด้านโภชนาการฮาลาลสำหรับโรงเรียน (Cycle of the Halal Menu) จำนวน 20 ชุด จากนั้นได้คำนวณเพื่อหาปริมาณพลังงานและสารอาหารที่จะได้รับโดยใช้โปรแกรม INMUCAL-Nutrients ให้ได้ตามหลักโภชนาการโดยจัดทำออกมาในรูปแบบของ E-book และวิดีโอวิธีการประกอบอาหารเพื่อนำผลที่ได้จากการพัฒนามาปรับใช้ในการปรุงอาหารกลางวันในโรงเรียนให้มีคุณภาพตามหลักมาตรฐานฮาลาลและโภชนาการ

### References

- [1] Nuampitak, P., & Thatsanai, R. (2022). การ พัฒนาการ จัดการ อาหาร กลางวัน ของ โรงเรียน ให้ เกิด ประสิทธิภาพ กรณี ศึกษา โรงเรียน อนุบาล ลาด สวาย จังหวัด ปทุมธานี. Journal of Humanities and Social Sciences Valaya Alongkorn, 17(1), 29-38.
- [2] Unicef Thailand, ผลสำรวจชี้เด็กในจังหวัดชายแดนภาคใต้เผชิญปัญหาโภชนาการ ขาดภูมิคุ้มกันโรค และขาดทักษะเรียนรู้[อินเทอร์เน็]. [สืบค้นเมื่อ 28 กันยายน 2565] จาก<https://www.unicef.org/thailand/th/press-releases/>



## Cycle of the Halal Menu

Food is the cornerstone to good health, especially for children and youth. Since, after home, children and youth spend most of their time in school, school food is thus important to children’s development and growth. Lunch is an important meal for school-age children. The kids of school-age are growing, learning, and doing various activities. They should get enough energy and nutrients. Good health can be achieved when eating food correctly and completely, both in terms of quality and quantity that is appropriate to the needs of the body. [1]

The survey results also indicate alarming trends in several important areas. For example, children in the southern border region are among the most malnourished in the country. This may have a negative impact on children’s learning and development in the long run. The survey found that approximately 23 percent of children under 5 years of age in Pattani, Yala, and Narathiwat are suffering from stunting (height below the average for their age), which is almost twice as high as the national average of 13 percent. [2] One of the things that helps promote children at this age to have good, appropriate nutrition, with the fact that children in this area are Muslims who consume Halal food, is to provide quality food that meets Halal nutritional standards.

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, collaborating with the Nutrition Group, Cho Airong Hospital, Narathiwat Province, see the importance of school lunch and thus develop a set of 20 prototype Halal menus for schools (Cycle of the Halal Menu). Then, the amount of energy and nutrients intake from each menu will be calculated using INMUCAL-Nutrients program. Information about this is presented in the form of an E-book and cooking videos. The development result will be used to prepare school lunches that are good quality according to Halal and nutritional standards.





**CALL FOR PAPER**

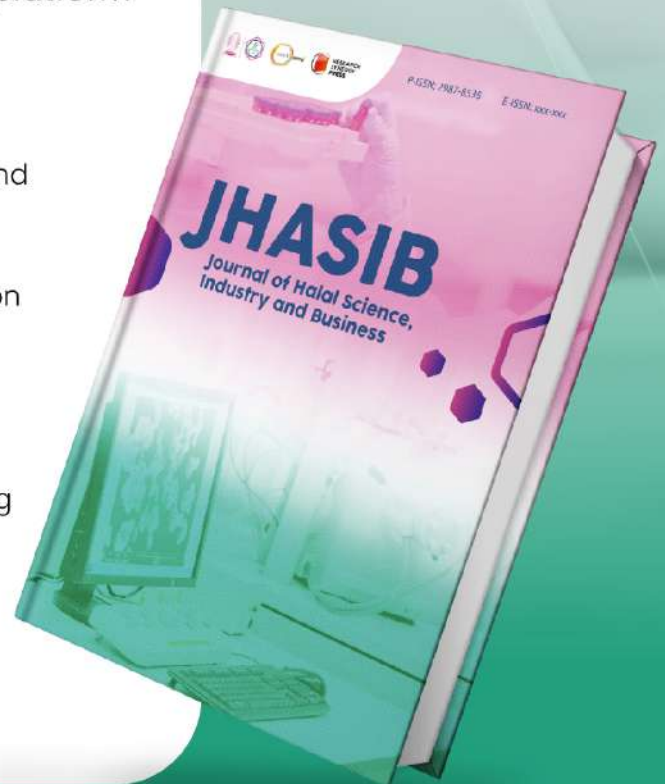
# JHASIB

**Journal of Halal Science,  
Industry and Business**

Journal's aim and Scope: The Journal of Halal Science, Industry and Business (JHASIB) provides a platform for experts in the areas of:

- Food Science and Nutrition
- Food Safety and Management
- Natural Products and Bioactive Compound
- Cosmetic Science
- Biotechnology and Molecular Biology
- Halal Block Chain and Digital Transformation
- Health and Medical Science
- Nanoscience and Technology
- Environment and Green Technology
- Post Covid-19 Management
- Digital Marketing and Data Driven Marketing
- e-Business and Mobile Commerce
- Artificial Intelligence (AI)
- Islamic Finance

And any related field to express their views in relation to those issues.



### Benefit for author:

1. Free of charge to Submit in Journal
2. Free Registration Fee\* to Join RSF International Conference
3. Opportunity to be selected as Editorial Team/reviewer Team/Trainer in Research Synergy Foundation\*
4. Opportunity to be selected as Keynote Speaker at RSF International Conference

Contact Detail: [jhasib@researchsynergypress.com](mailto:jhasib@researchsynergypress.com)

