



# EDITOR'S TALK



## ความหลากหลายของเจลาตินทดแทน

สวัสดิ์ดีค่ะ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

เจลาตินเป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตอาหารในอุตสาหกรรม เนื่องจากคุณสมบัติหลายอย่างของเจลาติน ทำให้อาหารมีเนื้อสัมผัสที่น่ารับประทานมากขึ้น ในอดีตเจลาตินที่นิยมใช้ส่วนใหญ่เป็นเจลาตินที่สกัดมาจากสุกรเป็นส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นจากส่วนหนังของสุกรหรือ กระดูกของสุกร หากแต่ในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลนั้นไม่สามารถนำเจลาตินจากหมูมาใช้ได้ เนื่องจากเจลาตินหมูถือเป็นหนึ่งในวัตถุดิบต้องห้ามตามหลักศาสนา อีกทั้งปัจจุบันผู้บริโภคบางกลุ่มยังนิยมรับประทานอาหารจากพืชเพิ่มมากขึ้น สิ่งเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้นักวิจัยให้ความสนใจ ศึกษาค้นคว้าวัตถุดิบทดแทนเจลาตินจากสุกรตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ส่วนวัตถุดิบทดแทนเจลาตินสุกรจะมีอะไร และมีที่มาจากแหล่งไหนบ้างนั้นสามารถอ่านเพิ่มเติมในคอลัมน์ Halal Highlight ฉบับนี้ได้เลยคะ หวังว่าทุกท่านจะได้ประโยชน์จากการอ่านฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้นะคะ

## The Variety of Gelatin Substitutes

Hello readers.

Gelatin is one of the important raw materials in industrial food production. Due to the many properties of gelatin, it gives the food a more appetizing texture. In the past, the most commonly used gelatin was gelatin extracted from pigs – whether from pig's skin or bone. However, in the Halal food industry, gelatin from pork cannot be used. This is because pork gelatin is considered one of the prohibited ingredients according to religious principles. In addition, some groups of consumers are now increasingly fond of eating plant-based foods. These are the factors that make researchers pay attention and conduct research on alternative raw materials to substitute gelatin from pigs over many years to fit in with consumers' demand of today. What are the alternative raw materials that can replace pig gelatin and where do they come from? You can read more in the Halal Highlight column. I hope that everyone will benefit from reading this issue of Halal Insight.

ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล

Dr. Najwa Yanya Santiworakul

บรรณาธิการ/Editor

## BOARD OF CONSULTANTS

(ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ)

ศด.ดร.วินัย ดะห์ลัน

Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan

ผศ.ดร.วนิดา นพพณพันธ์

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 Rattanabhilal

คุณต่อศักดิ์ สุทธิชาติ

Mr. Torsak Suthichart

นางสาวมณฑุดี เข็มกำ

Ms. Monruedee Khemtham

### บรรณาธิการ/EDITOR

ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล

Dr. Najwa Yanya Santiworakul

### กองบรรณาธิการ/EDITORIAL TEAM

ดร.พรพิมล มะหะหมัด

Dr. Pornpimol Mahamad

ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์

Dr. Anat Denyingyhot

นางสาวซูไบนี บาหะมะ

Ms. Sunainee Mahama

นางสาวยูอาบ่าร์ นุงอาห์ลี

Ms. Uarna Nungarlee

นายอิรฟัน แวะหะมะ

Mr. Erfun Waehama

นางสาวจัสมิน มณี

Ms. Jasmin Manee

นางสาวเนตรนาภา อ้นเต่า

Ms. Netnapa Ontao

นางสาวชีรีน นีการัตน์

Ms. Shereen Niparat

นางสาวซุนนุรอัยย์ ซีเดะ

Ms. Zunnur I Seede

นางสาวอินทิสรา สุขสุโอม

Ms. Inthira Suksuchom

นายฮาซิม เจะบากอ

Mr. Hasam Chebako

# CONTENTS

ISSUE 77 DECEMBER 2023

## 4 ACADEMIC GURU

ลดบริโภคกรดอะมิโนไอโซลิวซีนตัวเดียวส่งผลต่อโรคอ้วนและอายุขัย Reducing Isoleucine Amino Acid Consumption Affects Obesity and Life Expectancy

## 6 INDUSTRY CORNER

บุกตลาด อุตสาหกรรมอาหารทางการแพทย์ (Medical Foods) Penetrate the Medical Food Market

## 8 HEALTH&BEAUTY

ภัยเงียบจากการละเลยตรวจสุขภาพ Silent Dangers from Neglecting Health Checks

## 10 NEWS

ข่าวสารศูนย์ฯ

## 20 HALAL HIGHLIGHT

วัตถุดิบทางเลือกสำหรับเจลาตินฮาลาล Alternative sources for halal gelatin

## 24 HALAL TALK

แนวคิดธุรกิจ Solar cell กับการเติบโตที่ยั่งยืน Solar Cell Business and Sustainable Growth

## 28 GLOBAL UPDATES

Thai Land Bridge: จุดเชื่อมโยงการขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้

Thai Land Bridge: Transportation Link for the Southern Economic Corridor Development

## 30 TECHNOLOGY REVIEW

Biocosmetics ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต

Biocosmetics: Technological Progress and Future Development Trend

## 32 HALAL JOURNAL

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive compounds) ในกาแฟ: สารประกอบเชิงซ้อนหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร? Bioactive Compounds in Coffee: Complex Compounds or Dietary Supplements?

## 32 HALAL DATA CENTER

เทรนด์อาหารโลก กับการยกระดับอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลของประเทศไทย

Food Trends of the World and Upgrading the Halal Food Industry of Thailand

## 38 HALAL LANNA

การสนับสนุนวิทยาศาสตร์ฮาลาลแก่องค์กรศาสนาอิสลามด้านการรับรองฮาลาลแก่ผลิตภัณฑ์เขตภาคเหนือ Providing Support on Halal Science to Islamic Organizations that Work on Halal Certification of Products in the Northern Region.

## 40 HALAL PAKTAI

ความร่วมมือจัดเตรียมโครงการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบ Cooperation in Preparing Tourism Development in the Lake Basin Area Project

## สำนักงานกองบรรณาธิการ

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

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

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

E BOOK



READ ME

### ออกแบบกราฟฟิค/GRAPHIC DESIGNER

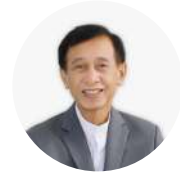
นายบาศิยา บินดอลา  
Mr. Bakeeya Bindoloh

### พิสูจน์อักษร/PROOF READING

นางสาวมธุรดา กระเดื่องเดช  
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

## ลดบริโภคกรดอะมิโนไอโซลิวซีน ตัวเดียวส่งผลต่อโรคอ้วนและอายุขัย

นักโภชนาการเคยเชื่อกันว่าแคลอรีก็คือแคลอรี จะเป็นสารพลังงานตัวไหนย่อมให้ผลไม่ต่างกัน เขาเข้าใจจริงมันไม่ใช่อย่างนั้น โครงสร้างโมเลกุลของสารพลังงานมีผลต่อเมแทบอลิซึมของการนำสารพลังงานไปใช้ ตัวอย่างเช่นกรดอะมิโนสองตัวคือ “ลิวซีน” (Leucine, Leu) และ “ไอโซลิวซีน” (Isoleucine, Ile) ทั้งสองตัวเป็นกรดอะมิโนแบบกิ่ง (Branched-chain amino acids) ทั้งเป็นกรดอะมิโนจำเป็น เช่นเดียวกัน แตกต่างกันตรงตำแหน่งของกลุ่มเมทิลกลุ่มเดียว ซึ่งส่งผลต่อการคงอยู่ในโครงสร้างเกลียวอัลฟาเฮลิก (alpha-helices) ของสายโปรตีน โดยพบว่าการแตกกิ่งที่ตำแหน่ง beta ของไอโซลิวซีนส่งผลให้เกิดลิวเกิดความไม่เสถียร ทำให้เมแทบอลิซึมแตกต่างกัน

เดือนพฤศจิกายน ค.ศ.2023 มีรายงานการวิจัยจากหนูทดลอง ตีพิมพ์ในวารสาร Cell Metabolism แสดงให้เห็นว่าการลดปริมาณกรดอะมิโนไอโซลิวซีนเพียงตัวเดียว ช่วยยืดอายุขัยของหนูทดลอง โดยหนูผสมลง อ่อนแอ

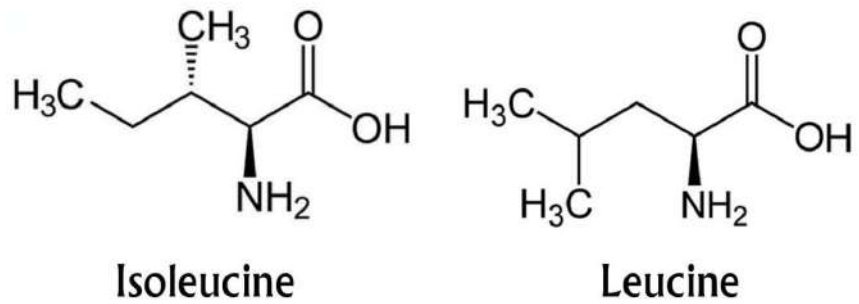
น้อยลงเมื่อมีอายุมากขึ้น ทั้งลดปัญหาจากมะเร็งและต่อมลูกหมาก พบด้วยว่าหนูกลุ่มนี้กินแคลอรีมากขึ้นกว่าเดิม งานวิจัยก่อนหน้านี้พบว่า ชาวอเมริกันจากรัฐวิสคอนซินคนที่มิดซ์เน็วลกายสูงกว่าหรืออ้วนกว่า มีแนวโน้มที่จะบริโภคไอโซลิวซีนมากกว่าชาววิสคอนซินที่บริโภคกรดอะมิโนไอโซลิวซีนน้อยกว่า โดยไอโซลิวซีนพบในอาหาร เช่น เนื้อสัตว์ ปลา เบ็ด ไก่ ไข่ เนยแข็ง ถั่วเลนทิล นัท สัตว์ทะเลที่ลิวซีนพบมากในถั่วเหลือง ถั่วเมล็ดเปียก ถั่วเมล็ดแห้ง ผลการวิจัยครั้งนั้นส่งผลให้นักวิจัยสงสัยว่าเกิดอะไรขึ้นกับการบริโภคกรดอะมิโนแค่ตัวเดียวที่วิจัยทำการศึกษานี้ในหนูทดลอง โดยเตรียมอาหารพิเศษที่ตัดกรดอะมิโนไอโซลิวซีนออกจากอาหารในปริมาณสองในสาม แบ่งหนูทดลองเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกกินอาหารปกติ อีกกลุ่มหนึ่งกินอาหารที่มีไอโซลิวซีนต่ำ ผลของการศึกษาพบว่าหนูที่กินอาหารที่มีไอโซลิวซีนต่ำ ความอ้วนลดลง ร่างกายสูญเสียไขมันและผอมลง ทั้งมีอายุยืนยาวขึ้น 33% สำหรับตัวผู้ และ 7% สำหรับตัวเมีย ทั้งสองเพศมีรูปร่างที่ดีขึ้นมากในช่วงอายุที่ยืนยาวขึ้น โดยตัวผู้ที่มีไอโซลิวซีนต่ำมีโอกาสเกิดเนื้องอกหรือมะเร็งน้อยกว่า ทั้งพบอีกว่าหนูที่กินอาหารไอโซลิวซีนต่ำกินอาหารที่มีแคลอรีมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญโดยร่างกายเผาผลาญแคลอรีได้มากกว่าเดิม

การบริโภคไอโซลิวซีนต่ำส่งผลดีขนาดนี้ได้อย่างไร ทางทีมวิจัยยังเข้าใจได้ไม่ลึกนัก จำเป็นต้องทำการศึกษเพิ่มเติม หากจะให้นำเน้มาเร็วๆ ในเวลานี้ ใครอยากลดความเสี่ยงต่อโรคอ้วนหรืออยากยืดอายุขัยอาจทำได้โดยลดการบริโภคโปรตีนจากสัตว์ เพิ่มการบริโภคโปรตีนจากพืช เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเมล็ดเปียก ถั่วเมล็ดแห้ง เพื่อทดแทน วิธีนี้อาจช่วยลดไอโซลิวซีนลงโดยเพิ่มลิวซีนมากขึ้น แนะนำได้ง่ายๆ อย่างนั้น

## Reducing Isoleucine Amino Acid Consumption Affects Obesity and Life Expectancy

Nutritionists used to believe that a calorie was a calorie. No matter where it came from, it would not give different results. Actually, it's not like that. The molecular structure of energy substances affects the metabolism of how the energy substances will be used. For example, the two amino acids "Leucine, Leu" and "Isoleucine" (Isoleucine, Ile) are both branched-chain amino acids and are essential amino acids as well. They differ in the position of a single methyl group, which affects its retention in the alpha-helices structure of the protein chain. It was found that branching at the beta position of Isoleucine results in instability of the helix, causing different metabolism.

In November 2023, there was a report from research in laboratory rats, published in Cell Metabolism Journal, showing that reducing the amount of just one isoleucine amino acid can help extend the lifespan of laboratory rats. The rats got thinner and less frail as they grew older. The problems from cancer and prostate were reduced as well. It was also found that this group of rats ate more calories but did not become fat. Previous research has found that Americans from Wisconsin who had a higher body mass index or were more obese were likely to consume more isoleucine than those who consumed less of the amino acid isoleucine. Isoleucine is found in foods such as meat, fish, poultry, eggs, cheese, lentils, nuts, seeds, while



leucine is found in soybeans, wet beans, and dried beans. That research led researchers to wonder what happened to the consumption of just one amino acid. The research team conducted a further study on rats. They prepared a special diet that cut out two-thirds of amino acid isoleucine from the food. The experimental rats were divided into two groups. The first group ate normal food. The other group ate a diet low in isoleucine. The results of the study showed that rats that ate diet low in isoleucine had decreased obesity, their bodies lost fat and became thinner. Plus, their longevity was increased by 33% for males and 7% for females. Both sexes were in much better shape during their longer lives. Males who consume low isoleucine were less likely to develop tumors or cancer. They also found that the rats on the low-isoleucine diet ate significantly more calories and burned more calories than before.



How can low isoleucine intake be so beneficial? The research team still does not understand it very well. Further study is needed. But quick suggestion for now is that: Anyone who wants to reduce the risk of obesity or want to extend their lifespan can do so by reducing their consumption of animal protein and increase the consumption of plant protein such as soybeans, wet beans, and dried beans as a replacement. This method may help reduce isoleucine by adding more leucine. This is a simple recommendation that could be provided for now.



เรียบเรียงโดย พัชรุดิน ตาเปาะโต๊ะ  
compiled by Fakrutdin Tapohtoh

## บุกตลาด อุตสาหกรรมอาหารทางการแพทย์ Medical Foods

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีด้านอาหารและสุขภาพมีความก้าวหน้า ส่งผลทำให้เกิดการวิจัยและพัฒนาอาหารที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งอาหารทางการแพทย์ (Medical Foods) เป็นหนึ่งในกลุ่มอาหารแห่งอนาคต (Future Foods) ที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างมากแม้ว่าตลาดจะมีขนาดไม่ใหญ่มากนักแต่มีความสำคัญและมีแนวโน้มที่เติบโตในอนาคต

อาหารทางการแพทย์ (Medical foods) คือ อาหารที่ผลิตขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษทางการแพทย์ เพื่อตอบสนองความต้องการทางโภชนาการสำหรับผู้ป่วย หรือผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพโภชนาการ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยและผู้บริโภคได้รับสารอาหารที่ครบถ้วนและเหมาะสมต่อสภาวะของโรค เช่น อาหารสำเร็จรูปที่ให้ทางสายอาหาร หรืออาหารที่รับประทานเสริม เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและสภาวะของโรค อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน และการใช้อาหารทางการแพทย์จำเป็นต้องอยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น[1] อาหารทางการแพทย์ยังเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่จะช่วยยกระดับไปสู่อาหารที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายในกลุ่ม S-Curve ที่ภาครัฐให้การสนับสนุน จึงเป็นโอกาสสำหรับผู้ประกอบการในการขยายฐานลูกค้าและตลาดเพิ่มขึ้น [2]



ปัจจุบันตลาดอาหารทางการแพทย์มีมูลค่า 17.69 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2565 และคาดว่าจะสูงถึง 33.05 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2573 [3] จากรายงานของ National Council on Ageing (NCOA) ยังพบว่าร้อยละ 80% ของผู้สูงอายุตั้งแต่ 65 ปีขึ้นไป จะมีอาการของ โรคเรื้อรังอย่างน้อย 1 โรค และอีกร้อยละ 68 มีโรค ตั้งแต่ 2 โรคขึ้นไป[4] ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้สูงอายุบางส่วนจำเป็นต้องบริโภคอาหารทางการแพทย์ เพื่อให้ได้รับสารอาหารเฉพาะเจาะจงที่ไม่สามารถได้รับเพียงพอจากอาหารทั่วไป รวมถึงเพื่อรักษาหรือบรรเทาอาการของโรคเรื้อรังต่างๆ ซึ่งจะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ตลาดอาหารทางการแพทย์ เติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มอาหารทางการแพทย์ ที่มีแนวโน้มเติบโตดีในประเทศไทย ได้แก่ อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคไตเรื้อรัง และโรคขาดสารอาหาร



สุดท้ายนี้หากจะมีการพัฒนาและผลิตอาหารทางการแพทย์ในประเทศไทยซึ่งเป็นการลดการนำเข้าจากต่างประเทศ อีกทั้งหากจะมีการต่อยอดสู่การผลิตที่เป็น Halal Medical Foods และ Halal Organic/Plant-based Medical Foods โดยเน้นใช้วัตถุดิบที่ปลอดภัยและวัตถุดิบทางการเกษตรในประเทศไทยจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตรของไทยและยังสามารถเพิ่มกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคผลิตภัณฑ์อาหารทางการแพทย์ที่เป็นมุสลิมได้อีกด้วย



## Penetrate the Medical Food Market

The current advancement in food and health technology results in research and development of food that can meet the needs of consumers more. Medical food is one of the future foods groups that has been talked about a lot. Even though the market is not very large, it is important and has a tendency to grow in the future.

Medical food is food produced for special medical purposes to meet the nutritional needs of patients or those at risk of malnutrition so that such food can help patients and consumers receive complete and appropriate nutrition for their disease conditions, such as ready-to-eat food given through the gastrointestinal tube; dietary supplements for the body's needs and disease conditions; and food for diabetic patients. Medical food must be used under the supervision of a doctor only. [1] Medical food is also one product that will help raise the level of food with higher value. It is also one of the target industries in the S-Curve group that the government supports. Therefore, it is an opportunity for entrepreneurs to expand their customer base and market through this. [2]

Currently, the value of medical food market size is at USD 17.69 billion in 2022 and is expected to reach USD 33.05 billion by 2030. [3] According to the National Council on Aging (NCOA), it is found that 80% of the elderly aged 65 years and over have symptoms of at least one chronic disease, and another 68 percent have two or more diseases [4]. For this reason, some elderly people need to consume medical food in order to get specific nutrients that cannot be adequately obtained from normal foods. Medical food is also used to treat or relieve symptoms of various chronic diseases. This will be a supporting factor for the medical food market to grow continuously. Products in the medical food group that have good growth trends in Thailand are food for diabetics, chronic kidney disease, and malnutrition disease.

Finally, the development and production of medical foods in Thailand – which will reduce imports from abroad – and the enhancement into production of Halal Medical Foods and Halal Organic/Plant-based Medical Foods – with an emphasis on using Halal domestic agricultural raw materials – will help add value to Thai agricultural products and can also increase the number of customers of medical food who are Muslim as well.

### References

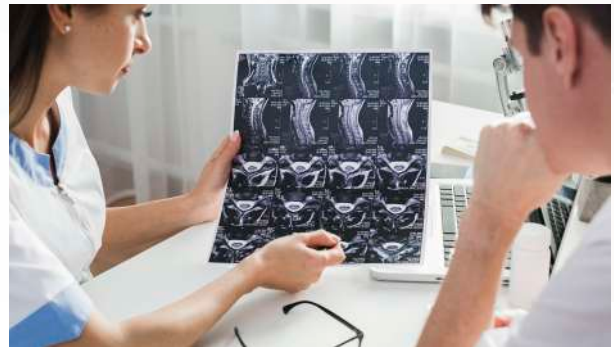
- [1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทศพร นามโง , Future Food Articles: Medical Food, [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 17 พฤศจิกายน 2566] จาก [https://fic.nfi.or.th/futurefood/upload/research\\_article/file9.pdf](https://fic.nfi.or.th/futurefood/upload/research_article/file9.pdf)
- [2] Krungthai compass, Medical Foods โอกาสของอาหารทางการแพทย์ โดรับ Super-Aged Society, [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 17 พฤศจิกายน 2566] จาก [https://krungthai.com/Download/economyresources/EconomyResourcesDownload\\_486Medical\\_Foods.pdf](https://krungthai.com/Download/economyresources/EconomyResourcesDownload_486Medical_Foods.pdf)
- [3] Verified Market Research, Medical Foods Market Size And Forecast, 2023 [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 17 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/medical-foods-market/>
- [4] National Council on Ageing, The Top 10 Most Common Chronic Conditions in Older Adults, 2023. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2566]. จาก <https://www.ncoa.org/article/the-top-10-most-common-chronic-conditions-in-older-adults>



เรียบเรียงโดย ตรึงตา ซารีมี  
Compiled by Truengta Sareemee

## ภัยเงียบจากการละเลยตรวจสุขภาพ Silent Dangers from Neglecting Health Checks

ในตอนนี้เป็นที่ทราบกันดีว่า ด้วยภาวะปัจจัยต่างๆ ที่ก่อผลเสียต่อร่างกายของคนเรา อายุ กรรมพันธุ์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลภาวะทางอากาศ อาหาร สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งทางตรงและทางอ้อมหรือแม้จะเป็นสิ่งที่เรามองข้าม คือความเครียดจากการทำงาน การเรียนและชีวิตประจำวัน ปัจจัยหลายอย่างเหล่านี้สะสมผลเสียสะสมต่อร่างกายของเรา โดยที่เราอาจจะยังไม่ทันได้ตั้งตัวหรือบางครั้งเราอาจจะละเลยอาการเล็กๆ จนอาจจะนำไปสู่การเจ็บป่วยร้ายแรงได้ หากเราเพิกเฉยมันไม่เป็นไรไม่ใช่ปลอดภัย หลายต่อหลายครั้งที่เรามักคิดว่าร่างกายของเราแข็งแรงดี ไม่มีอาการไอ ไม่ปวดหัว ไม่มีไข้ ไม่ปวดเมื่อยตามตัว เท่ากับว่าเราแข็งแรงดี นั่นไม่ใช่ความจริง จริงอยู่ที่สำหรับบางคนอาจแข็งแรงจริง ๆ แต่เราคงไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าเชื้อโรคหลากหลายสายพันธุ์อยู่รอบตัวเราแทบทุกที่ นั่นหมายความว่าใน 1 วัน เป็นเรื่องที่ยากมากหากเราจะหลีกเลี่ยงเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ 100 %



การตรวจสุขภาพประจำปีจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่สามารถช่วยสืบเสาะหาความผิดปกติในร่างกายได้อย่างละเอียด และรับการรักษาได้อย่างทันท่วงที เรียงรู้เพื่อป้องกันการตรวจสุขภาพประจำปีไม่ใช่เพียงแต่เป็นการตรวจหาโรคภัยที่หลบซ่อนอยู่ในร่างกายของเราเท่านั้น แต่ยังเป็นแนวทางการเรียนรู้ร่างกายของตัวเอง หากถามว่าเรารู้จักร่างกายของเราเองไปเพื่ออะไรหากไม่เป็นโรค คำตอบคือการที่เราได้รู้ความสมบูรณ์ของร่างกายของเราจะทำให้เห็นจุดที่อาจจะมีบกพร่องได้ในอนาคต หรือจุดที่เราพบว่าอาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหากไม่ได้รับการแก้ไข นอกจากนี้บางคนอาจไม่รู้ว่าตนเองมีโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมมาหรือเปล่า ดังนั้นการรู้จักร่างกายของตัวเองจากการตรวจสุขภาพประจำปีถือเป็นการวางแผนสุขภาพในอนาคตอีกด้วย หากพบเจอความเสี่ยงแน่นอนว่าเราสามารถรับคำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในการป้องกันและพัฒนาความแข็งแรงของร่างกายต่อไปได้

ดังนั้นการตรวจสุขภาพประจำปีจึงจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ได้รู้ว่าร่างกายของตัวเองมีโรคใดที่ซ่อนอยู่หรือไม่ หากตรวจพบความผิดปกติจะได้รับการรักษาอย่างถูกต้อง นอกจากนี้การตรวจสุขภาพยังจะได้คำแนะนำของการดูแลสุขภาพที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลอีกด้วย



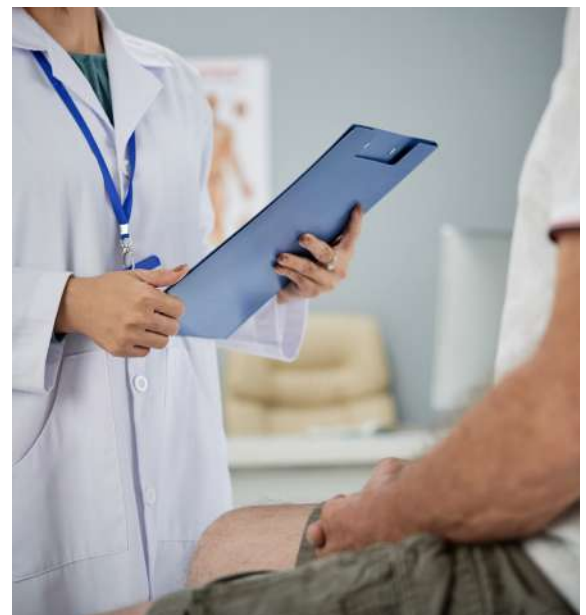
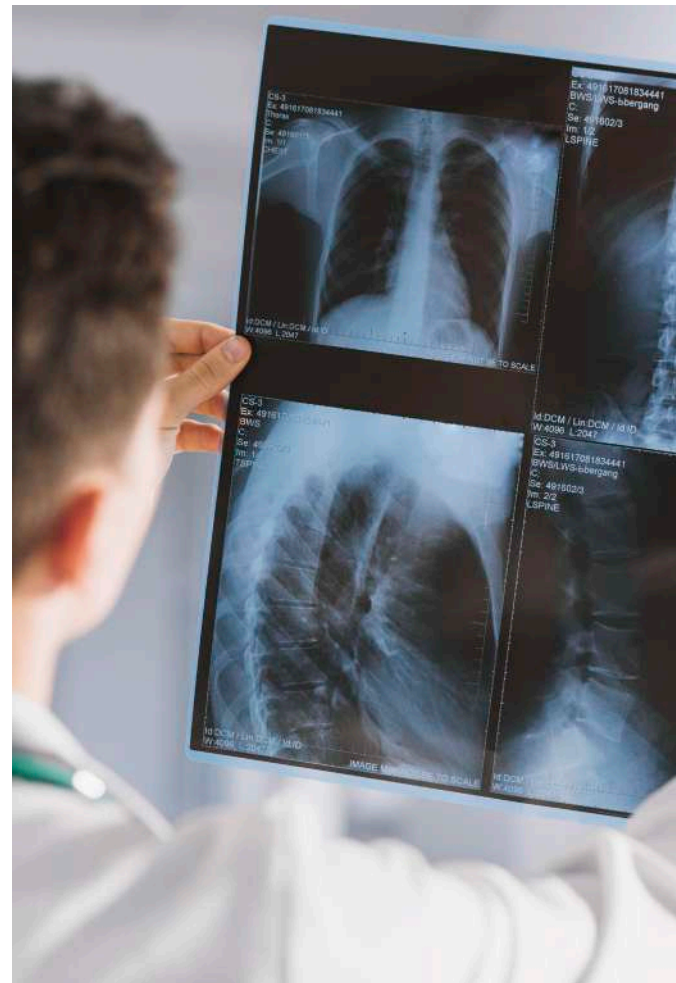


# Silent Dangers from Neglecting Health Checks

Today, it is well known that due to various factors that cause harm to our body such as age, heredity, environmental problems like air pollution, food, various chemicals used in daily life – both directly and indirectly, or even something that we overlook such as stress from work, study, and daily life – these factors accumulate cumulative negative effects on the body while we may not be able to prepare for it or sometimes we may ignore small symptoms until it leads to serious illness. If we ignore it thinking that it's okay, this does not mean we are safe. Many times, we tend to think that our body is healthy – no cough, no headache, no fever, no body aches – this means that we are strong. But that's not true. Granted, for some people it can be true that they are really strong, but we cannot deny that many different strains of germs are all around us almost everywhere. That means in a day it is very difficult to avoid various germs 100%.

Annual health checks are another option that can help thoroughly investigate abnormalities in the body to receive timely treatment and protection. Annual health checks are not only about looking for hidden diseases in our bodies, but they are also a way to learn about our own bodies. Why do we need to know about our own bodies if we are not diseased? The answer is that knowing the health of our bodies will reveal areas that may be problematic in the future, or at risk of disease if not properly taken care of. Additionally, some people may not know whether they have an inherited disease or not. Therefore, knowing our own bodies from annual health examinations is considered planning for our future health. If you encounter a risk, of course, we can take advice from medical experts to prevent and further improve our physical health.

Thus, an annual health check is very necessary. Because it will allow you to know whether your body has any hidden diseases or not. If abnormalities are detected, they will be treated properly. In addition, the health examination will provide advice on health care that is appropriate for everyone.



## References

[1] นพ. ยุทธสิทธิ์ ธนพงศ์พิพัฒน์. (2564). ผู้สูงวัย ต้องไม่ละเลยเรื่องการตรวจสุขภาพ. สืบค้น 25 ตุลาคม 2566, จาก <https://www.phyathai.com/th/article/3674>



## ผู้แทนศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าร่วมการประชุมสมัชชาใหญ่ ครั้งที่ 18 ของ SMIIIC ณ มหานครมักกะห์ ราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย

ในวันพุธที่ 1 พฤศจิกายน 2566 เวลา 09.00-15.00 น. ดร.อาดัมู เดนยิงโยซัน ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ดร.อัซฮารีร์ สุซสุวรรณ นักวิจัย พร้อมด้วย รศ.ดร.ปกรณ์ ปรียากกร ผู้อำนวยการสถาบันมาตรฐานฮาลาลแห่งประเทศไทย และ ดร.มุฮัมหมัดอาหมีน เจ๊ะนู ผู้แทน สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย เข้าร่วมการประชุมสมัชชาใหญ่ครั้งที่ 18 ของสถาบันมาตรฐานและมาตรวิทยาของประเทศอิสลาม (SMIIIC) 18<sup>th</sup> SMIIIC General Assembly ณ มหานครมักกะห์ ราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย โดยเจ้าภาพในการประชุมครั้งนี้คือองค์กรมาตรฐาน มาตรฐาน และคุณภาพแห่งชาติซาอุดีอาระเบีย (Saudi Satandards, Metrology and Quality Organization) หรือที่รู้จักกันว่า SASO

การประชุมครั้งนี้มีผู้แทนของประเทศสมาชิกเข้าร่วมประชุม 45 ประเทศ ประเทศผู้สังเกตการณ์ 3 ประเทศ เข้าร่วม รวมถึงคณะทำงานองค์กรเครือข่ายด้านมาตรฐานจาก GCC, GSO, ISO, IIFA, OEC ร่วมประชุมด้วย

วัตถุประสงค์ของการประชุมสมัชชาใหญ่คือการรายงานผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ของประเทศสมาชิกและการนำเสนอผลงานการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย มาตรการ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ฮาลาลในงานด้านมาตรวิทยา และกระบวนการรับรองฮาลาลระหว่างประเทศ รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกัน ในงานที่เกี่ยวข้องการมาตรวิทยาและมาตรฐาน



ในการประชุมนี้ เลขาธิการ SMIIIC คุณ ihsan ÖVÜT ได้รายงานการมีส่วนร่วมของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลในงานด้านการฝึกอบรม โดยตัวแทนจากศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล ดร.พรพิมล มะหะหมัด และคณะ ได้ไปร่วมถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านกระบวนการตรวจสอบดีเอ็นเอสุกรให้แก่ประเทศสมาชิก ได้แก่ ที่กรุงธากา ประเทศบังกลาเทศ และเมืองเจดดาห์ ราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบียที่ผ่านมา โดยการประชุมครั้งต่อไปจะจัดขึ้นที่ประเทศตุรกีภายในปีหน้า



## Representatives of the Halal Science Center CU Attended the 18<sup>th</sup> General Assembly of SMIIIC in Makkah Kingdom of Saudi Arabia

On Wednesday, November 1, 2023 at 9:00 a.m. - 3:00 p.m., Dr. Anat Denyinghot, Assistant Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University; and Dr. Acharee Sukswan, researcher; along with Assoc. Prof. Dr. Pakorn Priyakorn, Director of the Halal Standards Institute of Thailand; and Dr. Muhammad Ameen Jenu, representative of the Office of the Central Islamic Committee of Thailand attended the 18<sup>th</sup> SMIIIC General Assembly of the Islamic Standards and Metrology

Institute (SMIIIC) in Makkah, Kingdom of Saudi Arabia. The conference was hosted by the Saudi Standards, Metrology, and Quality Organization, also known as SASO.

This meeting was attended by representatives of 45 member countries, 3 observer countries, as well as working groups of standards network organizations from the GCC, GSO, ISO, IIFA, OEC. The purpose of the General Assembly was to report on the performance of Member States; to present the results of participation in the formulation of policies, measures, and the application of Halal science in metrology and the international Halal certification process, and to transfer technology and create a network of cooperation in work related to metrology and standards.

At this meeting, SMIIIC Secretary General Mr. Ihsan ÖVÜT reported on the Halal Science Center's participation in training work. The representative from the HSC, Dr. Pornpimol and HSC team, participated in the technology transfer on the process of checking swine DNA for member countries, namely Bangladesh in Dashka and the Kingdom of Saudi Arabia in Jeddah. The next meeting will be held in Turkey next year.





## กระทรวงศึกษาธิการ ซาอุดีอาระเบีย เข้าหารือสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในวันพุธที่ 15 พฤศจิกายน 2566 เวลา 14.00 – 16.30 น. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวฮ.) ร่วมให้การต้อนรับคณะผู้แทนจากกระทรวงศึกษาธิการและมหาวิทยาลัยชั้นนำจากราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย

ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์ อธิการบดี และคณะผู้บริหารจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้การต้อนรับ Prof. Naser Muhammad N Alaqeeli, Deputy Ministry for Research and Innovation, Ministry of Education และคณะผู้บริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัยชั้นนำจากราชอาณาจักรซาอุดีอาระเบีย ในโอกาสเข้าศึกษาดูงานและหารือความร่วมมือด้านวิชาการ งานวิจัย แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ โดย ท่านอธิการได้กล่าวต้อนรับคณะ จากนั้น รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการ ศวฮ. นำเสนอความเป็นมาและพันธกิจต่างๆ ของศวฮ. รวมถึงงานวิจัยและนวัตกรรมที่ศวฮ. พัฒนาขึ้น ซึ่งท่านรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการได้กล่าวชื่นชมอย่างมากถึงกิจกรรมและความร่วมมือที่ศวฮ. ดำเนินการร่วมกับทางซาอุดีอาระเบีย เช่น การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจวิเคราะห์ DNA กับ SFDA และการเข้าเยี่ยมชมมหาวิทยาลัยหลายๆ แห่งในซาอุดีอาระเบีย ซึ่งเป็นที่กล่าวขานและชื่นชม

จากนั้น ศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.เกวลี ฉัตรดรงค์ รองอธิการบดี ด้านการวางแผนและกำหนดยุทธศาสตร์นวัตกรรม และพันธกิจสากล ได้นำเสนอความร่วมมือที่

เป็นไปได้ระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในซาอุดีอาระเบีย ศ.ดร.พญ.ณัฐริษา ีร์ฎกัญญาจันรองคมนตรีฝ่ายบัณฑิตศึกษาคณะแพทยศาสตร์ ได้นำเสนองานวิจัยและหลักสูตรของคณะแพทยศาสตร์ และหารือความร่วมมือทางการแพทย์ระหว่างกัน



ทั้งสองฝ่าย เล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาแนวทางปฏิบัติและนโยบายในด้านการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและนักวิจัย การให้ทุนการศึกษาทุนวิจัย และการพัฒนาโปรแกรม หลักสูตรการเรียนการสอน ต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ คณะผู้แทนจากซาอุดีอาระเบีย ได้เข้ามาเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาล ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 11-13 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดย รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ได้อธิบายหลักการดำเนินงาน และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการให้บริการด้านการตรวจวิเคราะห์สิ่งต้องห้ามและงานวิจัยที่พัฒนาขึ้นและได้รางวัลในระดับนานาชาติ ซึ่งคณะให้ความสนใจห้องปฏิบัติการเป็นอย่างยิ่ง และประสงค์จะมีความร่วมมือในการจัดตั้งห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลในมหาวิทยาลัยของซาอุดีอาระเบียต่อไป



## Ministry of Education, Saudi Arabia, Joined the Discussions to Create a Cooperation Network with Chulalongkorn University

On Wednesday, November 15, 2023, from 2:00 p.m. to 4:30 p.m., Chulalongkorn University and the Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC) welcomed a delegation from the Ministry of Education and leading universities from the Kingdom of Saudi Arabia.

Professor Dr. Bundhit Ua-arporn, President of Chulalongkorn University and the executive team, together with Associate Professor Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center CU, welcomed Prof. Naser Muhammad N Alaqeeli, Deputy Ministry for Research and Innovation, Ministry of Education and senior executives of leading universities from the Kingdom of Saudi Arabia who came to visit and discuss on academic cooperation, research, and exchange of knowledge.

The President welcomed the group. Then, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the HSC, presented the history and various missions of the HSC, including the research and innovations that HSC has developed. The Deputy Minister of Education highly praised the HSC's activities and cooperation with Saudi Arabia, such as on transferring DNA analysis technology with SFDA, and visits to many universities in Saudi Arabia, which was well known and admired.

After that, Professor Dr. Kaywalee Chatdarong, Vice President for Planning and Strategy Innovation and International Mission, presented a possible collaboration between Chulalongkorn University and Saudi universities. Then, Prof. Dr. Nattiya Hirankarn, Associate Dean for Graduate Studies, Faculty of Medicine, presented research and curriculum of the Faculty of Medicine and discussed medical cooperation between each other. Both sides recognized the importance of studying practices and policies in the area of student and researcher exchange, providing scholarships, research grants, and development of curriculum in the future.

The delegation from Saudi Arabia came to visit the Halal Forensic Science Laboratory, the Halal Science Center, Chulalongkorn University, 11<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> floor, Chula Research Building. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan explained the working principles and scientific tools used to provide services in the analysis of prohibited substances and research that were developed and received international awards. The delegation was very interested in the laboratory and wished to continue cooperation in establishing Halal forensic science laboratories in Saudi universities.



## Ministry of Science, Research and Technology of the Islamic Republic of Iran เข้าหารือความร่วมมือทางวิชาการและวิจัยกับจุฬาฯ

ในวันศุกร์ที่ 24 พฤศจิกายน 2566 เวลา 15.00 - 16.00 น. ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์ อธิการบดี และคณะผู้บริหาร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ ให้การต้อนรับ H.E. Assoc. Prof. Hashem Dadashpour, Ph.D., Deputy Minister of Science, Research and Technology of the Islamic Republic of Iran และผู้แทนจากสถานเอกอัครราชทูตอิหร่าน ประจำประเทศไทย ในโอกาสเข้าหารือความร่วมมือด้านวิชาการ งานวิจัย และทุนการศึกษา โดย ท่านอธิการบดี ได้กล่าวต้อนรับคณะฯ

ทั้งนี้ ผู้แทนฝ่ายวิจัยได้กล่าวแนะนำนิสิต C2F Postdoc จากอิหร่านที่เข้าร่วมต้อนรับ จากนั้น รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการ ศวส. ได้นำเสนอความเป็นมาและพันธกิจต่างๆ ของศวส. รวมถึงงานวิจัยและนวัตกรรมที่ศวส.พัฒนาขึ้น และ รศ.ดร.อรรถกฤต ฉัตรภูติ จากภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้นำเสนองานวิจัยและความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอิหร่านในงานวิจัยเกี่ยวกับ High-Energy Physics and Cosmology

ทั้งสองฝ่าย เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแลกเปลี่ยนนักศึกษาและนักวิจัย การให้ทุนการศึกษา ทุนวิจัย และการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างกันโดยจะเรียนเชิญมหาวิทยาลัยจากประเทศไทยไปเยือนอิหร่านเพื่อศึกษาดูงาน และหลักสูตรการเรียนการสอน ต่อไปในอนาคต





## Ministry of Science, Research and Technology of the Islamic Republic of Iran Discussed Academic and Research Cooperation with Chulalongkorn University

On Friday, November 24, 2023, from 3:00 p.m. - 4:00 p.m., Professor Dr. Bundit Eua-arporn, President of Chulalongkorn University and the executive team, along with Associate Professor Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center CU, welcomed H.E. Assoc. Prof. Hashem Dadashpour, Ph.D., Deputy Minister of Science, Research and Technology of the Islamic Republic of Iran and representatives from the Iranian Embassy in Thailand on the occasion of discussing cooperation in academics, research, and scholarship. The president provided a welcome speech to the group.

In this regard, representative from the research department introduced the C2F Postdoc students from Iran who attended to welcome them. After that, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the HSC, presented the history and various missions of the HSC, including research and innovation developed by the HSC. Assoc. Prof. Dr. Auttakit Chatraphuti from the Department of Physics, Faculty of Science, Chulalongkorn University, presented research and cooperation with Iranian universities on high-energy physics and cosmology.

Both sides recognized the importance of students and researchers exchange, providing scholarships, research funds, and developing relationships between each other. Iran would invite universities from Thailand to visit the country to observe curriculum taught in Iran in the future.



28 - 30 November 2023 | Borneo Convention Centre Kuching, Sarawak, Malaysia  
Hosted by the Sarawak Government



## รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ร่วมถ่ายทอดผลงานด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาล ในงาน Global Muslim Business Forum ประเทศมาเลเซีย

ระหว่างวันที่ 28 - 30 พฤศจิกายน 2566 รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ เข้าร่วมงาน 2023 Global Muslim Business Forum ณ เมืองกูชิง รัฐซาราวัก ประเทศมาเลเซีย ซึ่งวัตถุประสงค์ในการเข้าร่วมงานประชุมวิชาการดังกล่าว เพื่อสร้างเครือข่ายและถ่ายทอดผลงานและผลสำเร็จของงานด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาล ที่พัฒนามาต่อเนื่องกว่า 20 ปี จนมีผลงานประจักษ์ในระดับโลก รวมถึงเพื่อสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือที่แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในภูมิภาคอาเซียน เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์กลางความรู้ที่บูรณาการระหว่างอิสลาม ธุรกิจ วิทยาศาสตร์ แก่ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ต่อไป

รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ได้รับเชิญเป็นวิทยากรแชร์ประสบการณ์ใน session 4 : Muslims Around the World: Achievements and Lessons Learned ซึ่ง รศ.ดร.วินัย ได้แชร์เกี่ยวกับการพัฒนางานวิทยาศาสตร์ฮาลาลในประเทศไทย ที่ดำเนินมามากกว่า 20 ปี สร้างผลงานประจักษ์ให้แก่สังคมไทยและเวทีโลกมากมาย ไม่ว่าจะงานทางห้องปฏิบัติการเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค งานนวัตกรรมต่างๆ ล้วนแล้ว ช่วยแก้ไขประเด็นต่างๆ ให้แก่สังคมมุสลิมเป็นอย่างมาก การบรรยายของ รศ.ดร.วินัย ได้รับ



ความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นนักวิทยาศาสตร์คนเดียวที่ได้รับเชิญมาในงานสัมมนาทางธุรกิจ และได้รับการตอบมือชื่นชมเป็นอย่างมากกับการได้รับคัดเลือกเป็น 500 มุสลิมที่ทรงอิทธิพล 15 ปีซ้อน

อนึ่งงาน 2023 Global Muslim Business Forum จัดโดยรัฐบาลรัฐซาราวัก และ KSI Strategic Institute for Asia Pacific มีผู้เข้าร่วมงานมากกว่า 1,000 คนจาก 40 ประเทศทั่วโลก ซึ่ง ประเทศไทยโดย สมาคมการค้านักธุรกิจไทยมุสลิม (Thai Muslim Trade Association) (TMTA) เป็นผู้เสนอชื่อ รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน เป็นตัวแทนประเทศไทยในการนำเสนอความสำเร็จด้านงานวิทยาศาสตร์ฮาลาลที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทย แก่ประชาคมโลก ต่อไป





## Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan Conveyed the Works on the Halal Science at the Global Muslim Business Forum, Malaysia

During 28 - 30 November 2023, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University along with Dr. Anat Denyingyhot, Assistant Director attended the 2023 Global Muslim Business Forum in Kuching, Sarawak, Malaysia. The purpose of attending this academic conference was to build a network and convey the works and achievements of Halal science that has been developing continuously for more than 20 years until it has proven results at the world level. Another purpose was to build closer relationships and cooperation with other countries, especially in the ASEAN region, to develop knowledge centers that integrate Islam, business, science for the government, private sector, and civil society.

Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan was invited as a speaker to share experiences in session 4: Muslims Around the World: Achievements and Lessons Learned, in which Assoc. Prof. Dr. Winai shared about the development of Halal science work in Thailand that has been operating for more than 20 years and creating many outstanding works for Thai society and on the world stage such Halal laboratory work for consumer protection, Halal innovation works, etc., all of which help solve various problems to the Muslim society very much. Assoc. Prof. Winai's lecture received a lot of attention because he was the only scientist invited to the business seminar. He was selected as one of the 500 most influential Muslims for 15

consecutive years and received a lot of applause for that.

The 2023 Global Muslim Business Forum organized by the Government of Sarawak and the KSI Strategic Institute for Asia Pacific attracted more than 1,000 attendees from 40 countries around the world. As for Thailand, the Thai Muslim Trade Association (TMTA) nominated Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan to represent Thailand in presenting the achievements in Halal science developed in Thailand to the world community.





## บันทึกความสำเร็จของงาน Thailand Halal Assembly 2023 (THA2023)

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวฮ.) จัดงาน Thailand Halal Assembly เรียกสั้นๆว่า THA นับถึงปีนี้ 10 ครั้ง ติดต่อกันชนิดไม่มีเว้นวรรค งานปีแรกจัดที่โรงแรม Centara Central World ปีที่สองและสามจัดที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ อีกสามปีจัดที่ศูนย์ประชุมไบเทคบางนา กระทั่งเข้าสู่การระบาดของโรคโควิด-19 หลายงานปิดตัวลงทว่างาน THA 2020 ยังมีอยู่เพียงถอยไปจัดภายในมหาวิทยาลัยโดยยกเลิกงานหรรษาอย่าง Expo ลง โดยเน้นรูปแบบ Virtual Expo และ Virtual Conference แทน

ถึงงาน THA2022 การระบาดลดลงทว่างานยังคงจัดภายในมหาวิทยาลัย จนถึงงาน THA2023 โรคระบาดหายไปแทบสิ้นเชิง งานประชุมทางวิชาการจึงกลับมาอยู่ในรูปแบบปกติพร้อมข้อได้เปรียบด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นทำให้สามารถจัดงานในรูปแบบไฮบริดได้หรือผสมผสานได้ มีการประชุมแบบ Actual ในสถานที่และแบบ Virtual ผ่านออนไลน์ควบคู่ไปด้วยกัน งาน THA2023 ปีนี้จึงเป็นไฮบริดชนิดเต็มรูปแบบ

THA2023 ปีนี้จัดขึ้นที่โรงแรมฮาลาล “นูโวซิติ” บางลำพู ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นนักวิชาการต่างประเทศ ทุกคนกล่าวเป็นเสียงเดียวกันว่างานปีนี้สะดวกกว่าทุกปี โดยปีก่อนๆจัดงานประชุมที่หนึ่งสถานที่พักแรมเป็นอีกที่หนึ่ง เสียเวลากับการจราจรไปกว่า 3-4 ชั่วโมงต่อวัน ในเมื่อสิ่งที่แพงที่สุดสำหรับนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์คือ “เวลา” เมื่อสถานที่จัดประชุมและที่พักอยู่ในที่เดียวกัน แม้โรงแรมจะเล็กทว่าพร้อมพรั่ง ทุกคนจึงเป็นสุข

ผลงานด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลที่นำเสนอปีนี้มีมากถึง 71 ชิ้น เป็นผลงานคุณภาพจาก 34 ประเทศทั่วโลก โกลด์คือประเทศ ทรินิแดด-โตบาโก และเม็กซิโกในอเมริกากลาง นอกจากนั้นยังเป็น



ปีแรกที่งานที่ยากที่สุดในเชิงวิชาการคือการออกวารสารด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลรายหกเดือนคือ JHASIB หรือ Journal of Halal Science, Industry and Business ที่นำเสนอฉบับแรกออกมาได้สำเร็จ ในงานปีนี้ มีอีกสองฉบับพร้อมที่จะนำออกมานำเสนอ

อีกเรื่องหนึ่งที่นับเป็นครั้งแรกคือผู้บัญชาศูนย์วิจัยฮาลาลเปิดงานปีนี้เป็นมุสลิมะฮ์ สุดท้ายคือความสำเร็จของสังคมมุสลิมไทยนั่นคือการก้าวขึ้นมาในฐานะประมุขของมุสลิมไทยสองท่านในปีเดียวกัน ท่านแรกคือท่าน อ.วันมูหะมัดนอร์ มะทา ในฐานะประธานรัฐสภา ประมุขสูงสุดของประเทศด้านนิติบัญญัติท่านที่สองคือท่านอาจารย์อรุณ บุญชม ผู้ได้รับการเสนอชื่อโปรดเกล้าขึ้นสู่ตำแหน่งจุฬาราชมนตรี ประมุขของมุสลิมไทย ทั้งสองท่านให้เกียรติร่วมเป็นประธานเปิดงาน นอกจากนี้ THA2023 ยังมีอีกหลายปรากฏการณ์จึงเป็นเหตุผลทำให้ รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ในฐานะประธานจัดงานพูดได้เต็มปากเต็มคำว่างาน THA2023 ประสบความสำเร็จอย่างน่าทึ่ง กระทั่งกลายเป็นความภาคภูมิใจร่วมกันของเราทุกคน



## Record of Success of Thailand Halal Assembly 2023 (THA2023)

The Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC) has organized Thailand Halal Assembly, or THA, for 10 years consecutively. The first year's event was held at Centara Central World Hotel, the second and third years at Queen Sirikit National Convention Center, and the next three years at the BITEC Bangna Convention Center. During the outbreak of COVID-19, many events had to be canceled. However, THA 2020 continued but only had to put off grand events like the expo and launched in a university campus, focusing on the format of virtual expo and virtual conference instead.

Even though the outbreak had decreased during THA2022, the event was still held in the university. The pandemic had almost completely disappeared during THA2023. The academic conference was back to its normal format with the advantage of advances in digital technology that allowed the event to be held in a hybrid format. There were actual meetings on-site and virtual meetings simultaneously. Thus, this year's THA2023 was a full-hybrid event.

This year's THA2023 was held at the Halal Hotel "Nouvo City" Bang Lamphu. Most of the attendees were foreign academics. Everyone said with one voice that this year's event was more convenient than other years. In previous years, the event was held at one place, the place to stay was in another. They had to lose more than 3-4 hours per day in traffic. Even though the hotel is small, it was well equipped. Since the most expensive thing for academics in science is time, when the place of conference and accommodation were in the same place, everyone was happy.

There were 71 quality Halal science works presented this year from 34 countries around the world. The furthest countries were Trinidad -Tobago and Mexico in Central America. Moreover, this is the first year of that

the semi-monthly Halal science journal or Journal of Halal Science, Industry and Business (JHASIB) was launched. This is considered the most difficult task in academics. Two more JHASIBs are ready to be published as well.

Another matter that had happened for the first time is that the person who recite al-Quran in the opening ceremony this year was a Muslim woman. Moreover, one of the successes of the Thai Muslim society is that two Thai Muslims have become national heads within the same year. The first one is Master Wan Muhammad Noor Matha as Speaker of the National Assembly, the country's highest legislative head. The second one is Ajarn Arun Bunchom, who has been graciously nominated for the position of Sheikhu Islam in Thailand, Leader of Thai Muslims. Both attended the opening ceremony of the event. THA2023 also had many other phenomena. Thus, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, chairman of the event, could say with full confidence that THA2023 was a remarkable success. It has become a common pride for all of us.



เขียนและเรียบเรียงโดย อินทิรา สุขสุโขม  
Written and Compiled by Inthira Suksuchom



เขียนโดย ดร.นูรีซัน มะหะหมัด  
Written by Dr.Nureesun Mahamud



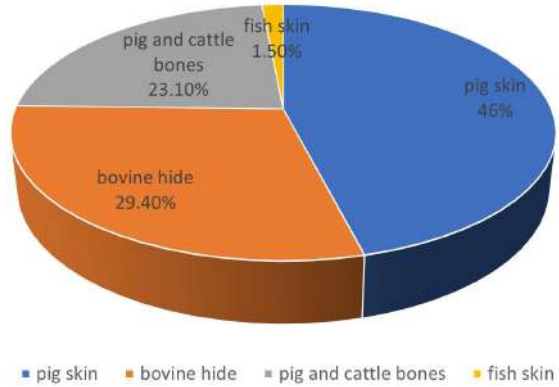
# วัตถุดิบทางเลือก สำหรับเจลาตินฮาลาล

(Alternative sources for halal gelatin)



อุตสาหกรรมฮาลาลมีการเติบโตอย่างมากในปัจจุบัน ประชากรมุสลิมทั่วโลกมีมากกว่า 2 พันล้านคน ถือเป็นตลาดขนาดใหญ่สำหรับผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ฮาลาล ซึ่งผลิตภัณฑ์ฮาลาลไม่เพียงแต่อาหารเท่านั้นที่ได้รับความนิยม แต่หมายรวมถึง เครื่องสำอาง ยา และอื่น ๆ หัวใจสำคัญของข้อกำหนดในการผลิตผลิตภัณฑ์ฮาลาลคือการหลีกเลี่ยงส่วนผสมหรือวัตถุดิบที่มาจากแหล่งที่ไม่ฮาลาล[1] เจลาตินนับเป็นวัตถุดิบชนิดหนึ่งที่มีปัญหาในการใช้ในอุตสาหกรรมฮาลาล เนื่องจากเจลาตินเป็นโปรตีนที่ได้จากการไฮโดรไลซ์โปรตีนคอลลาเจนที่สกัดได้จากเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน หนังและกระดูกของสัตว์ เช่น สุนัข วัว และปลา ขนาดตลาดของเจลาตินคาดว่าจะสูงถึง 5 พันล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2568 ส่วนใหญ่เจลาตินได้มาจากหนังหมู (46%) หนังวัว (29.4%) กระดูกหมูและกระดูกวัว (23.1%) และ หนังปลา (1.5%) [2] เจลาตินที่มาจากสุกรนั้นถือว่าเป็นสิ่งต้องห้ามทางศาสนาอิสลาม ส่วนเจลาตินจากวัวจะต้องได้จากวัตถุดิบที่ผ่านการเชือดถูกต้องตามหลักศาสนาอิสลาม ทำให้เจลาตินจากปลาได้รับความนิยมมากขึ้นเพื่อทดแทนเจลาตินทั้งสองชนิด

Material used in gelatin production

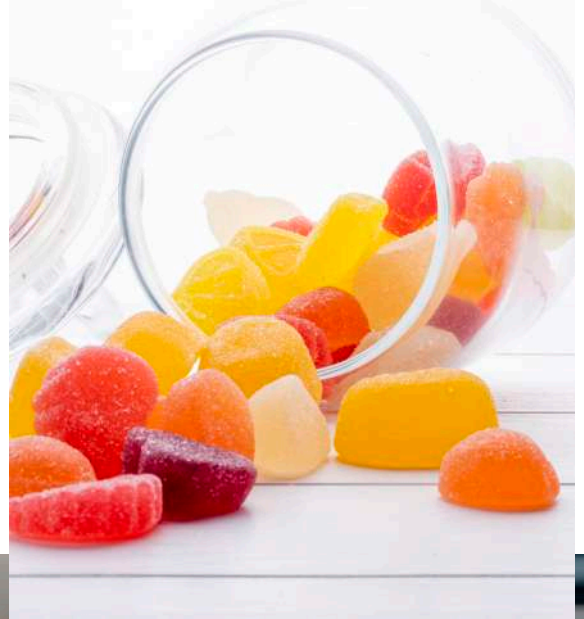


รูปที่ 1 จากอ้างอิง [2]

ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสกัดเจลาตินจากสัตว์ชนิดต่าง ๆ ที่หลากหลาย เพราะฉะนั้นสิ่งที่ต้องระวังมากขึ้น คือ การหลีกเลี่ยงเจลาตินที่ได้มาจากแหล่งที่ไม่ฮาลาล ไม่เพียงแต่จากสุกรเท่านั้นซึ่งมีการสกัดจากสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำอย่างเช่นกบคางคก[3] หรือจากกลุ่มของแมลง ซึ่งถือเป็นวัตถุดิบที่ไม่อนุญาตให้ใช้การผลิตผลิตภัณฑ์ฮาลาล[4] วัตถุดิบทางเลือกสำหรับการผลิตเจลาตินฮาลาลจึงได้รับความนิยมมากขึ้น มีทั้งจากสัตว์บกที่ผ่านการเชือดถูกต้องตามหลักศาสนาอิสลาม นอกจากสกัดได้หนังและกระดูกวัวแล้ว ก็สามารถสกัดได้จาก แพะ แกะ สัตว์ปีก เช่น ไก่ เป็ด นก จากสัตว์น้ำ ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม เช่น ปลาชนิดต่าง ๆ ปลิงทะเล หมึกกระดอง ปลาหมึก แมงกะพรุน หรือวัตถุดิบทดแทนเจลาตินที่ได้จากพืช เช่น เพคตินสกัดได้จากเปลือกผลไม้ คาราจีแนนและวุ้นสกัดได้จากสาหร่ายทะเล โลกัสปินกัมสกัดได้จากเมล็ด กัมอาราบิกเป็นส่วนของยางจากพืช ทารากัมจากส่วนรากและหัว หรือจากเมล็ดธัญพืช เช่น สตาร์ช แชนแทนกัมผลิตได้จากจุลินทรีย์ รวมถึงเจลาตินจากการสังเคราะห์ [5]

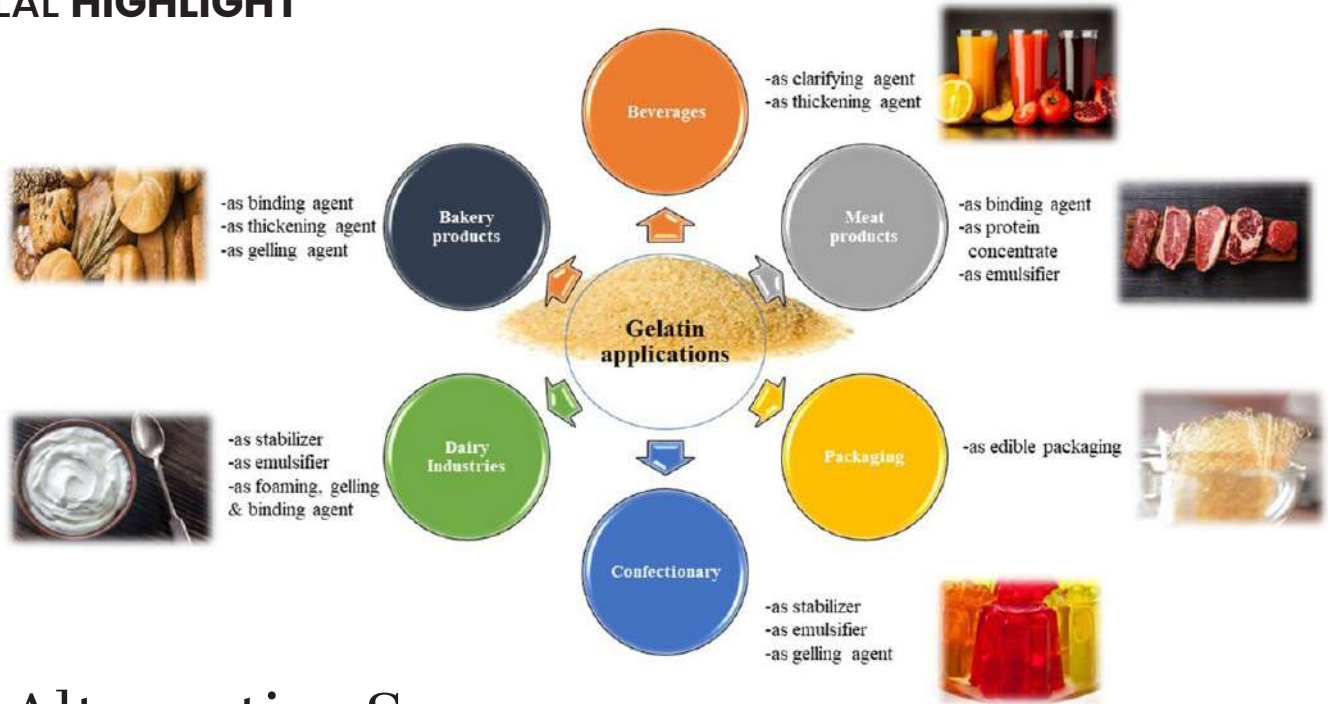


การประยุกต์ใช้เจลาตินในอุตสาหกรรม เนื่องจากเจลาตินมีคุณสมบัติเฉพาะตัว เช่น ความสามารถในการขึ้นรูปเจล ให้เนื้อสัมผัสที่ยืดหยุ่น เป็นสารเพิ่มความคงตัว เพิ่มความหนืด รวมถึงการเกิดฟิล์ม ปัจจุบันมีอุตสาหกรรมหลายประเภทที่นำเจลาตินไปใช้ประโยชน์ ทั้งอุตสาหกรรมอาหาร ยาและเครื่องสำอาง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมอาหารที่นิยมนำเจลาตินมาใช้ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น เยลลี่ ลูกอมขบเคี้ยว ผลิตภัณฑ์นม เบเกอรี่ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงบรรจุภัณฑ์อาหาร และฟิล์มเคลือบอาหาร ทั้งนี้วัตถุดิบทางเลือกแต่ละแหล่งที่นำมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อทดแทนเจลาตินสุกรนั้น จะต้องได้รับการประเมินทั้งในด้านฮาลาล ด้านคุณภาพ ด้านความปลอดภัย และคุณสมบัติที่ใกล้เคียงเจลาติน ในท้องตลาด ที่สำคัญจะต้องได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค



## References

- [1] Wulandari, D., Triatmojo, S., Erwanto, Y., & Pranoto, Y. Physicochemical Properties and Amino Acid and Functional Group Profiles of Gelatin Extracted from Bovine Split Hide Cured by Acid. *Pakistan Journal of Nutrition*. 2016;15(7), 655-661.
- [2] Rather, J. A., et al. A comprehensive review on gelatin: Understanding impact of the sources, extraction methods, and modifications on potential packaging applications. *Food Packaging and Shelf Life*. 2022; 34(2022), 1-15.
- [3] Karnjanapratum, S., & Benjakul, S. Asian bullfrog (*Rana tigerina*) skin gelatin extracted by ultrasound-assisted process: Characteristics and in-vitro cytotoxicity. *Int J Biol Macromol*. 2020; 148, 391-400.
- [4] Mariod, A. A., & Fadul, H. Extraction and characterization of gelatin from two edible Sudanese insects and its applications in ice cream making. *Food Sci Technol Int*. 2015; 21(5)
- [5] Mahamud N, Santiworakun N.Y, Chaovasuteeranon S, Boonmalert F. Halal Alternative Sources of Gelatin: A Review. *Journal of Halal Science, Industry and Business*, 2023. 1(2): 43-56.
- [6] Usman, M., et al. Valorization of animal by-products for gelatin extraction using conventional and green technologies: a comprehensive review. *Biomass Conversion and Biorefinery*. 2023; 1-13.
- [7] Coppola, D., Oliviero, M., Vitale, G. A., Lauritano, C., D'Ambrà, I., Iannace, S., & de Pascale, D. Marine collagen from alternative and sustainable sources: extraction, processing and applications. *Marine Drugs*. 2020; 18(4), 1-23.



## Alternative Sources for Halal Gelatin

รูปที่ 2 จากข้างอิง [6]

The Halal industry is growing enormously these days. The global Muslim population is more than 2 billion, creating a huge market for consumers of Halal products. Among Halal products, it is not only food that is gaining attention, but also cosmetics, medicine, etc. The heart of the requirements for producing Halal products is to avoid ingredients or raw materials that come from non-Halal sources [1]. Gelatin is a type of raw material that may cause problems in the Halal industry. This is because gelatin is a protein obtained by hydrolyzing collagen protein extracted from connective tissue of skin and bones of animals such as pigs, cows, and fish. The gelatin market size is expected to reach USD 5 billion by 2025. Gelatin is mainly derived from pig skin (46%), cowhide (29.4%) pig and cow bones (23.1%) and fish skin (1.5%) [2]

Gelatin that comes from pigs is considered forbidden in Islam. As for bovine gelatin, it must be obtained from raw materials that have been slaughtered according to Islamic principles. As a result, fish gelatin has received more attention as a replacement for both types of gelatins.



Currently, there is research related to the extraction of gelatin from various types of animals. Thus, we need to be more careful in avoiding gelatin that comes from non-Halal sources – which is not just from pigs. Because gelatine can be extracted from amphibians such as frogs and toads [3] or from insects, which are not allowed to be used in the production of Halal products. [4] Therefore, alternative raw materials for the production of Halal gelatin are receiving more attention. Gelatine can derive from land animals that have been slaughtered according to Islamic principles. Besides cowhide and bones, gelatine can be extracted



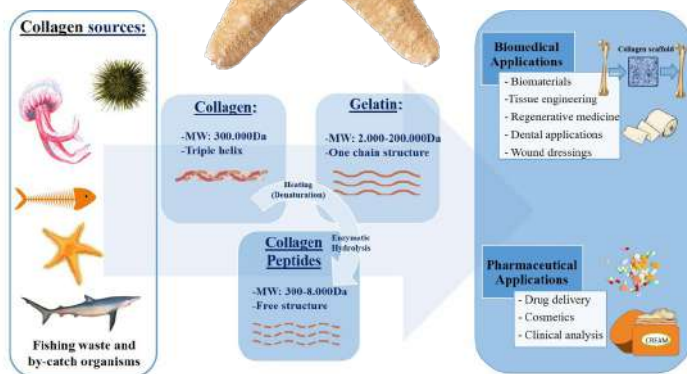


ทุกๆวันพุธ  
ทุกสัปดาห์  
และทุกๆเดือน

พบกับ

THA ACADEMY

“ แหล่งเรียนรู้ช่องทางใหม่  
เพื่อการอัปเดต  
และเสริมสร้างศักยภาพ ”



รูปที่ 3 จากข้างอิง [7]

from goats, sheep; poultry such as chickens, ducks, birds; aquatic animals both fresh and salt water such as various types of fish, sea cucumbers, cuttlefish, squid, jellyfish; or gelatin replacement obtained from plants such as pectin extracted from fruit peels, carrageenan and agar extracted from seaweed, locust bean gum extracted from its seeds, Gum Arabic which is the resinous part of plants, Taragum from roots and tubers, or grains such as xanthan gum produced by microorganisms, as well as synthetic gelatin. [5]

Gelatin is applied in industry because it has unique properties such as the ability to form gels, providing flexible texture. It is a stabilizer that causes viscosity as well as film formation. Today, there are many industries that use gelatin, such as food, medicine, and cosmetics industry. Especially in the food industry, gelatin is popularly used in various products such as jelly, candies, snacks, dairy products, bakeries, dietary supplements as well as food packaging and food coating films. In this regard, the source of alternative raw materials applied in various industries to replace the pig gelatin must be evaluated in terms of Halal, quality, and safety; and its properties must be similar to gelatin in the market. Most importantly, it must be accepted by consumers.

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- การตลาดและธุรกิจฮาลาล
- การศึกษาและพัฒนาทักษะแห่งอนาคต
- ประวัติศาสตร์อิสลาม



ผู้สัมภาษณ์และเรียบเรียงโดย **อาณัติ มะติมุ**  
Interviewed and compiled by Anat Matimu



## “แนวคิดธุรกิจ Solar cell กับการเติบโตที่ยั่งยืน”

สวัสดีครับคุณผู้อ่านทุกท่าน คอลัมน์นี้ HALAL TALK  
จะพาทุกท่านมาทำความรู้จักกับ  
อีกหนึ่งธุรกิจที่กำลังเติบโตและมาแรงในปัจจุบัน  
ด้วย Sustainability trends  
กับ **บริษัท Martensite Corporation** ครับ

**Q1 : อัสลามมุอาลัยกุมครับ ช่วยแนะนำตัวให้กับ  
ผู้อ่านสักนิดนึงครับ**

วาอาลัยกุมมุสลามครับ ผม **บูก บุกอริย์ สนวนวงศ์**  
Founder CEO บริษัท มาร์เทไนท์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด เราเป็น  
ผู้ให้บริการด้านวิศวกรรมพลังงานสะอาดครบวงจรครับ



**Q2 : ช่วยแนะนำความเป็นมาของธุรกิจโซลาร์  
เซลล์ของบริษัท Martensite Corporation ให้  
ผู้อ่านนิดนึงครับ?**

มาร์เทไนท์ ก่อตั้งขึ้นต้นปี 2564 ครับ  
ก่อนหน้าผมทำงานประจำและได้มีโอกาสเข้าไปซื้อเกี่ยว  
โรงงานผลิตแผงโซลาร์เซลล์พอได้ศึกษาจึงได้มองเห็น  
โอกาสที่จะมีส่วนแบ่งตลาดในอุตสาหกรรมนี้ครับ เลย  
ตัดสินใจลาออกมาตั้งบริษัทครับ แนวคิดในช่วงแรก  
ต้องทำความเข้าใจก่อนว่าบ้านเกิดผมเป็นคนสตูลแต่ใช้  
ชีวิตในช่วงมัธยมอยู่จังหวัดชายแดนใต้คลุกคลีกับ  
ที่นั่นพอสมควร เราเลยอยากสร้างบริษัทที่มีระบบ  
การบริหารอย่างมืออาชีพ มีงานด้านวิศวกรรม รวมถึง  
งานด้านอื่นๆที่มีคุณภาพในพื้นที่ เลยตัดสินใจตั้ง  
บริษัทในจังหวัดยะลาครับ และเริ่มทำตลาดจากใน  
พื้นที่ขึ้นไปจนปัจจุบันเรามีพนักงานทั้งที่ขึ้นตรงกับ  
บริษัทและเป็นซัพพลายเออร์รวมกัน 80 คนและ  
สามารถให้บริการได้ทั่วประเทศครับ

**Q3: ตอนนี้ทางบริษัทฯมีบริการอะไรบ้างครับ จุดเด่นที่  
น่าสนใจของบริษัท ๆ ที่ตอบโจทย์กับลูกค้าที่สนใจจะ  
ติดตั้ง โซลาร์เซลล์?**

ตอนนี้บริการหลักของเราคือให้บริการ EPC  
(Engineering, Procurement and Construction) กับ  
โครงการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ในโซทำงานขนาดใหญ่ และ  
ขนาดกลางครับ โดยจัดการตั้งแต่เริ่มต้นการขอใบอนุญาต  
การจัดหาอุปกรณ์ การก่อสร้าง จนถึงการดูแลระบบและการซ่อม

บำรุงหลังจบโครงการครับ จุดเด่น  
ของเราคือระบบบริหารงานครับ  
เรามีระบบบริหารที่ทีมงานระบบการเงิน  
ที่แข็งแกร่ง ระบบอบรมทีมช่าง ระบบ  
ความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึง  
ระบบการจัดการเครื่องมืออุปกรณ์ที่  
ทันสมัย ทำให้ลูกค้ามั่นใจครับ





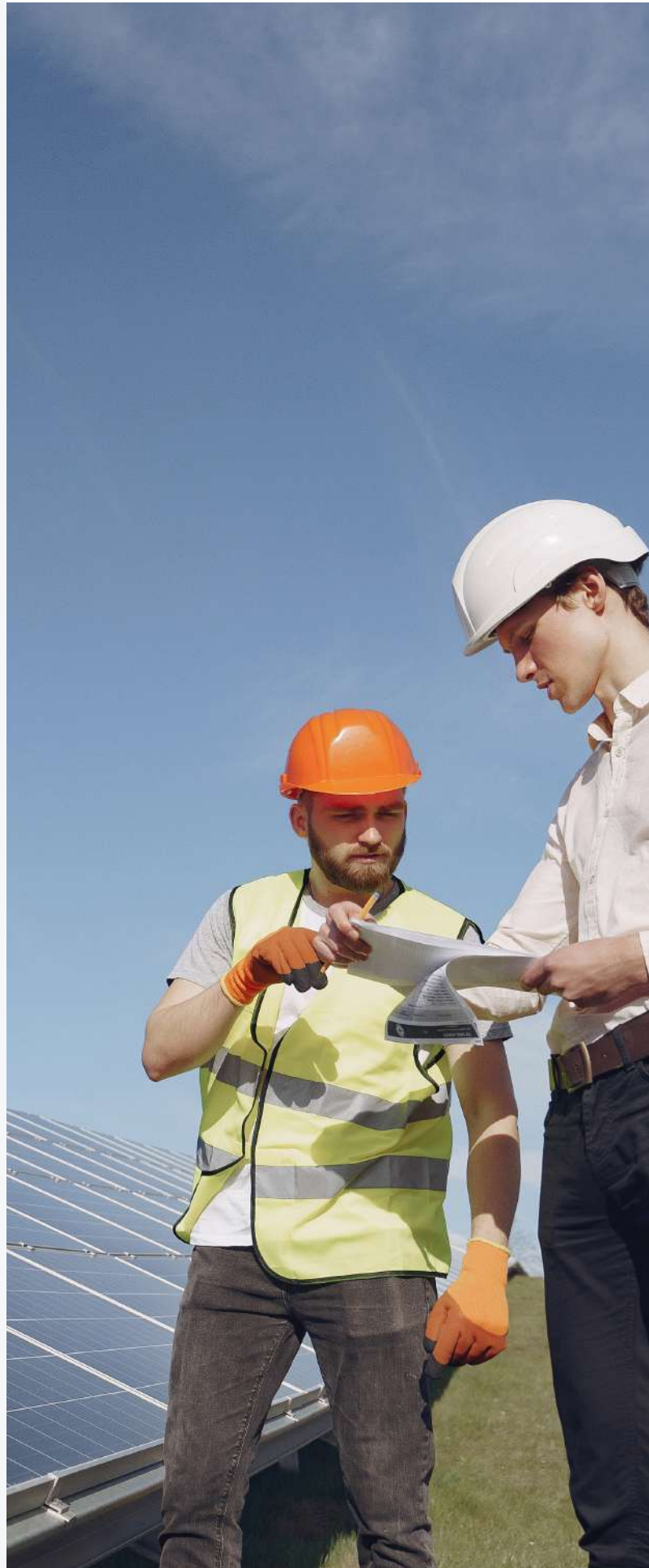
**Q4 : ในฐานะผู้บริหารมุสลิมการดำเนินธุรกิจ หลายบริษัทพยายามขยายธุรกิจเพื่อสร้างการเติบโต เรา มีวิธีการในการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจอย่างไรบ้าง ครับ?**

การสร้างพันธมิตรสำคัญมากครับ สำหรับผม 3 อย่าง สำคัญในการสร้างพันธมิตรที่มั่นคงคือ ความเป็นมืออาชีพ ความซื่อสัตย์ และความสม่ำเสมอครับ



**Q5 : สุดท้ายนี้ ทางคุณบุคอรีย์ มีอะไรอยากฝากหรือ พูดคุยกับผู้อ่าน เกี่ยวกับกับคนที่สนใจที่จะเริ่มทำ ธุรกิจเป็นของตัวเองบ้างไหมครับ ?**

ต้องออกตัวก่อนผมไม่ใช่คนทำธุรกิจเก่งขนาดสอนคนอื่นได้นะครับ แต่ถ้าจะให้ผมจะสรุปสิ่งที่ได้จากการทำธุรกิจที่ผ่านมาของผม คือ ถ้าเปรียบธุรกิจคือคน 1 คน ถ้าไรคืออาหาร กระแสเงินสดคืออากาศ เราขาดอาหารได้ไม่ตาย แต่ถ้าขาดอากาศตายทันที อย่างไรก็ตามถ้าขาดอาหารนานเกินไปก็มีโอกาสตายได้เหมือนกัน ดังนั้นความรู้เรื่องการเงิน/บัญชีสำคัญมากครับ มีระบบการเงินบัญชีที่ดีไม่ตายแน่นอนครับ จากนั้นระบบการบริหารองค์กรที่จะสร้างกำไรครับ



# “Solar Cell Business and Sustainable Growth”



Hello readers. The Halal Talk column would like to take you to know about a company in sustainability field that is growing and sought-after today – Martensite Corporation.



**Q1: Assalamualaikum. Please introduce yourself a little bit.**

Walaikumussalam. I am Book, Bukhari Sanuwong, Founder CEO of Martensite Corporation Company Limited. We are a complete clean energy engineering service provider.

**Q2: Could you please introduce the history of Martensite Corporation’s solar cell business a little bit?**

Martensite was founded in early 2021. Previously, I worked full-time and had the opportunity to be involved with a solar panel factory. After studying it, I saw an opportunity to have some market share in this industry. So, I decided to resign and set up a company. I have to tell you first that my hometown is Satun, but I spent my high school years in the southern border provinces. So, I am quite familiar with this area. I want to create a company with a professional management system in this area. I want to provide quality



services regarding engineering and other fields. Thus, I decided to set up a company in Yala Province and started marketing from the area up. Until now, the company's employees and support technicians that we have is 80. We are able to provide services throughout the country.

**Q3 : What are the services that your company provides? What are the interesting highlights of the company that meet the needs of customers who are interested in installing solar cells?**

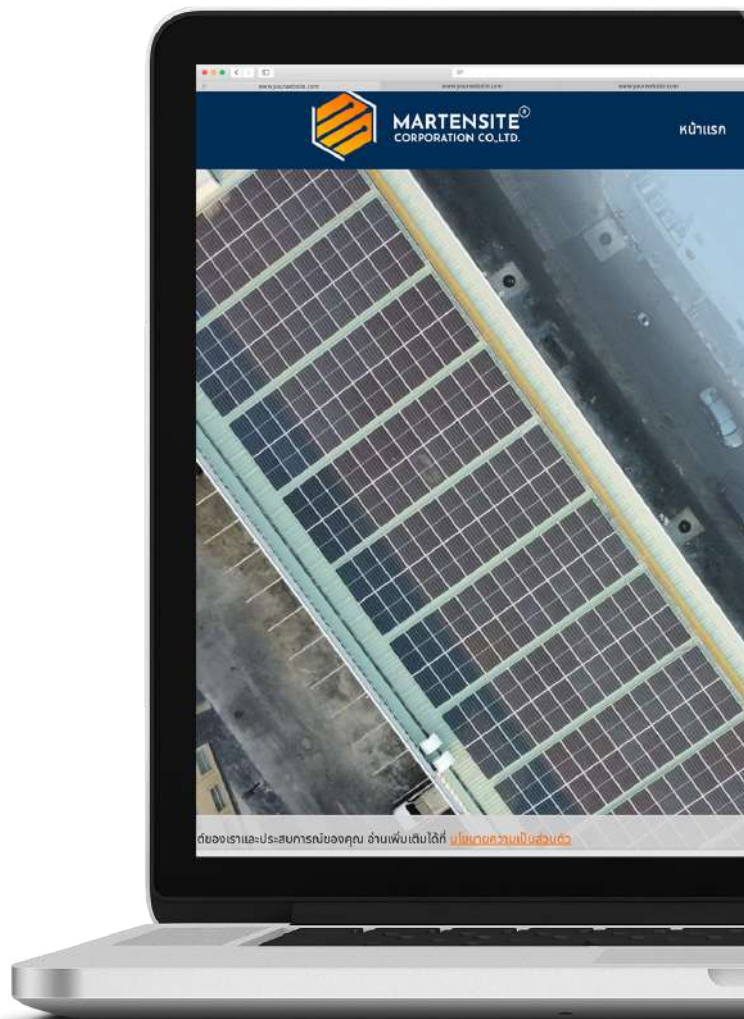
Right now, our main services are providing EPC (Engineering, Procurement and Construction) and installing solar cell system in large and medium scale establishments, starting from license application, procurement of equipment, construction, and inspection of systems and maintenance after the project ends. Our highlight is the management system. We have a team management system, strong financial system, technician team, work safety system, as well as a procurement system that provides modern tools and equipment. All of this makes our customers feel confident.

**Q4 : As a Muslim executive, how do you create business partnerships while many companies are trying to expand their businesses and grow more.**

Building alliances is very important. For me, 3 things that are important in building a stable alliance are: professionalism, honesty, and consistency.

**Q5 : Finally, is there anything you would like to share with our readers who are interested in starting their own businesses?**

Firstly, I have to say that I'm not that good in business in the level that I can teach others. But if I were to summarize what I've learned from my past business ventures, I would say that: if a business is compared to one person, profit is food, cash flow is air. Without food, we can still survive. But without air, we die immediately. However, without food for too long, there is a chance of death as well. Therefore, knowledge of finance/accounting is very important. You will not die for sure if you have a good financial and accounting system. And the next priority is the organizational management system that will create profits.



รูปภาพจากเพจ Martensite Corporation



เขียนและเรียบเรียงโดย ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล  
Written and Compiled by  
Dr. Najwa Yanya Santiworakun



## Thai Land Bridge: จุดเชื่อมโยงการขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้

โครงการสะพานเศรษฐกิจเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งระหว่างอ่าวไทย และอันดามัน (Land Bridge) เป็นโครงการที่มีความสำคัญในการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจในภาคใต้ของประเทศไทย โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนส่งระหว่างท่าเรือที่สำคัญบนทั้งฝั่งอ่าวไทยและท่าเรือฝั่งอันดามัน เพื่อเพิ่มความเชื่อมโยงและประสิทธิภาพในการค้าขายและการขนส่งสินค้าในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และตะวันออก (ท่าเรือฝั่งอ่าวไทย ในจังหวัดชุมพร และท่าเรือฝั่งอันดามัน จังหวัดระนอง) โครงการได้มีแผนพัฒนาท่าเรือชุมพรให้เป็นท่าเรือน้ำลึกที่ทันสมัยด้วยระบบท่าเรืออัจฉริยะ (smart port) ที่เน้นการอัตโนมัติชันและมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ท่าเรือนี้จะเป็นจุดเชื่อมโยงสำคัญในการขนส่งสินค้าที่จะเสริมสร้างการค้าขายและการลงทุนในภูมิภาค ในส่วนของท่าเรือระนองก็ได้รับการพัฒนาให้เป็นท่าเรือสินค้าคอนเทนเนอร์และเป็นประตูการค้าฝั่งอันดามัน ซึ่งจะเสริมสร้างการแลกเปลี่ยนทางการค้าขายระหว่างประเทศที่ตั้งอยู่ในแถบเอเชียใต้ BIMSTEC ตะวันออกกลาง และแอฟริกา โครงการนี้ไม่เพียงเน้นการคมนาคมขนส่งทางทะเล แต่ยังรวมถึงการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (Motorway) และรถไฟรางคู่ ตามแผนบูรณาการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง เชื่อมต่อแนวเส้นทางรถไฟทางคู่ (MR - MAP) ทำให้การขนส่งสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น Thai Land



Bridge เป็นโครงการที่มีเป้าหมายชัดเจนในการเชื่อมโยงและพัฒนาพื้นที่ในภาคใต้ของประเทศ โครงการนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการเสริมสร้างเศรษฐกิจและการพัฒนาในภาคใต้ของประเทศไทย ด้วยการสร้างจุดเชื่อมโยงสำคัญในการค้าขายและการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และตะวันออกในอนาคต

## Thai Land Bridge: Transportation Link for the Southern Economic Corridor Development

The Economic Bridge Project that links transportation between the Gulf of Thailand and Andaman (Land Bridge) is an important project in developing the economic corridor in southern Thailand. The project focuses on linking and developing transport infrastructure between key ports on both the Gulf of Thailand and Andaman coast to increase connectivity and efficiency in trade and shipping in West and East Asia (Port of the Gulf of Thailand in Chumphon province and port of the Andaman coast in Ranong Province.) The project plans to develop Chumphon Port into a modern deep-sea port with a smart port system that emphasizes automation and is environmentally friendly. The port will be an important shipping link that will strengthen trade and investment in the region. As for Ranong Port, it has been



developed into a container port and a gateway for Andaman trade. This will strengthen trade exchanges between countries located in South Asia, BIMSTEC, the Middle East and Africa. This project does not just focus on maritime transport. It also includes the development of intercity highways (Motorway) and double-track railways according to the plan to integrate special highways between cities connecting the double railway lines (MR - MAP). This will make the transport of goods more efficient. Thai Land Bridge is a project with a clear goal of connecting and developing areas in the southern region of the country. This project will be an important starting point in strengthening the economy and development in southern Thailand by creating an important link in trade and shipping between West and East Asian countries in the future.





เขียนโดย นารีญา วาเลาะ  
Written by Nareeya Waloh



## Biocosmetics ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และแนวโน้มการพัฒนาในอนาคต

อุตสาหกรรมเครื่องสำอางเป็นอีกอุตสาหกรรมหนึ่งที่นำเทคโนโลยีมาประยุกต์เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ พบได้ในหลายๆ ผลิตภัณฑ์ ทั้งครีมบำรุงผิวหน้า ผลิตภัณฑ์ดูแลเส้นผม เมคอัพ และครีมกันแดด เป็นต้น



Biocosmetics เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ผลิตมาจากส่วนผสมจากธรรมชาติอาจจะสกัดหรือเตรียมได้จากพืช สัตว์ จุลินทรีย์ เอนไซม์ แผลง นอกจากนี้ยังปราศจากสารเคมี เช่น ยาฆ่าแมลงหรือปุ๋ยเคมี อีกด้วย แต่ในปัจจุบันเครื่องสำอางบำรุงผิวสูตรทั่วไปส่วนใหญ่ใช้ส่วนผสมที่ได้มาจากปิโตรเลียมหรือน้ำมันแร่ เช่น ปิโตรเลียมเจลลี่ ตานิน ทาร์ โครเมียมออกไซด์ หรือจำพวกพลาสติก ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพและไม่สามารถย่อยสลายได้ [1] ดังนั้นตลาดเครื่องสำอางส่วนใหญ่จึงมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อความยั่งยืน เป็นธรรมชาติ และเป็นมิตรกับ

สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิตส่วนผสมหรือสารออกฤทธิ์ในเครื่องสำอางทางชีวภาพนั้นมีหลากหลายเทคโนโลยีในปัจจุบันเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีที่อันตราย เช่น การสังเคราะห์อนุภาคนาโนจากสารชีวภาพ (Green synthesis of nanoparticles) [2] การผลิตส่วนผสมชีวภาพจากจุลินทรีย์ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ (Biotechnological ingredients) เช่น การใช้จุลินทรีย์ในการผลิตสารออกฤทธิ์ เช่น กรดไกลโคลิก ที่ช่วยในการผลัดเซลล์ผิวในการบำรุงผิวหน้า [3] อุตสาหกรรมการผลิตโพลิเมอร์ทางชีวภาพ (Biopolymer industry) เพื่อลดการปลดปล่อยพลาสติกลงสู่แหล่งธรรมชาติ [4] การผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากของเสียอุตสาหกรรม (Waste industry) [5] การใช้เทคโนโลยี organofiltration หรือออร์กาโนเคลย์ ซึ่งเป็นเรตินเหนือธรรมชาติ ซึ่งมีคุณสมบัติชอบน้ำ (Hydrophilic) ถูกเปลี่ยนให้มีสมบัติไม่ชอบน้ำหรือชอบสารอินทรีย์ (Organophilic) และมีประสิทธิภาพสูงในการดูดซับสารมลพิษอินทรีย์จากน้ำเสีย [6]

เครื่องสำอางชีวภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสามารถปกป้องเราได้ในระยะยาว มีผลทำให้สุขภาพดี สามารถบำรุงและสมานผิวอย่างเป็นธรรมชาติ และไม่มีผลทำให้ระบบสืบพันธุ์เสื่อมลง อย่างไรก็ตามในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางชีวภาพยังคงมีข้อกังวลในอนาคต เช่น ระยะเวลาของกระบวนการผลิตสารสำคัญที่ได้จากพืชและสัตว์ ต้นทุนในการผลิตสูง อายุการเก็บรักษาต่ำและสีไม่สดใส เนื่องจากมีเม็ดสีจำนวนจำกัด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้วัตถุดิบทางการเกษตร ความผันผวนตามฤดูกาลในการผลิตสารสำคัญที่ต้องการจากพืช และสุดท้ายขาดแนวปฏิบัติมาตรฐานสากลและแนวทางการประเมินความเสี่ยงที่เป็นเอกภาพสำหรับ **“ผู้ผลิตเครื่องสำอางทางชีวภาพ”** ดังนั้นเรื่องความปลอดภัยยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการผลิตเครื่องสำอางทางชีวภาพนี้

## Biocosmetics: Technological Progress and Future Development Trend

The cosmetics industry is another industry where technology is applied to improve products' properties and efficiency—be it facial cream, haircare, makeup, sunscreen, etc.

Biocosmetics are cosmetic products made from natural ingredients. They may be extracted or prepared from plants, animals, microorganisms, enzymes, insects. They also do not contain chemicals such as pesticides or chemical fertilizers. But at present, most general formulas of skin care cosmetics use ingredients derived from petroleum or mineral oil, such as petroleum jelly, coal, tar, chromium oxide, or plastic type. These are harmful to health and are non-biodegradable [1]. Therefore, the majority of the cosmetics market are focusing on green technologies that are sustainable, natural, and environmentally friendly.

Currently, there are many technologies applied to the production process of ingredients or active ingredients in biocosmetics. These technologies are meant to replace the use of dangerous chemicals. Examples of technology used in cosmetics are: green synthesis of nanoparticles [2]; production of safe and effective biotechnological ingredients from microorganisms like using microorganisms to produce active ingredients such as glycolic acid that helps in exfoliating skin cells in facial care [3]; biopolymer industry to reduce the release of plastics into natural sources [4]; the production of bioactive substances from industrial waste [5]; The use of organophilization or organoclay which is a natural clay mineral with hydrophilic properties that has been changed to become organophilic and highly effective in absorbing organic pollutants from wastewater. [6]



Eco-friendly biocosmetics can protect us in the long run. They are good for our health. They can naturally nourish and heal the skin and have no effect on the reproductive system. However, there are still concerns for the future of biocosmetics industry, such as the length of the production process of important substances derived from plants and animals; high production costs; short shelf life, and unpleasant colors since there are a limited number of shades; environmental impacts from the use of agricultural raw materials; seasonal fluctuations in the production of essential substances from plants; and finally, there is a lack of international standard practices and risk assessment guidelines that is agreed upon for “producers of biocosmetics”. Therefore, safety is a crucial issue for biocosmetics production.

### References

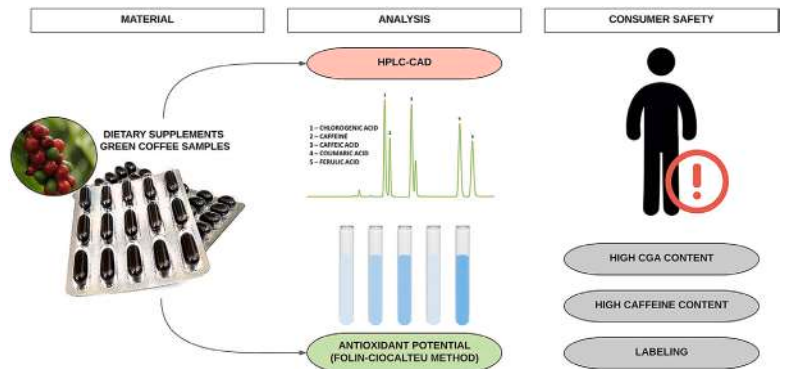
- [1] Salvador, A., & Chisvert, A. (Eds.). (2011). Analysis of cosmetic products. Elsevier.
- [2] Chaudhri, N., Soni, G. C., & Prajapati, S. K. (2015). Nanotechnology: an advance tool for nano- cosmetics preparation. *Int. J. Pharma Res. Rev*, 4(4), 28-40.
- [3] Sajna, K. V., Gottumukkala, L. D., Sukumaran, R. K., & Pandey, A. (2015). White biotechnology in cosmetics. In *Industrial biorefineries & white biotechnology* (pp. 607-652). Elsevier.
- [4] Aggarwal, J., Sharma, S., Kamyab, H., & Kumar, A. (2020). The realm of biopolymers and their usage: an overview. *J Environ Treat Tech*, 8(2), 1005-1016.
- [5] Febriani, A., Syafriana, V., Afriyanto, H., & Djuhariah, Y. S. (2020, September). The utilization of oil palm leaves (*Elaeis guineensis* Jacq.) waste as an antibacterial solid bar soap. In *IOP conference series: earth and environmental science* (Vol. 572, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.
- [6] Goyal, N., & Jerold, F. (2023). Biocosmetics: technological advances and future outlook. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(10), 25148-25169.



เขียนและเรียบเรียงโดย **ซูไนนี มาหะมะ**  
Written and Compiled by Sunainee Mahama

## สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive compounds) ในกาแฟ: สารประกอบเชิงซ้อนหรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร?

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive compounds) ที่พบในอาหาร เช่น ผักและผลไม้ ชา โกโก้ [1,2] และกาแฟ [3] กำลังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ซึ่งอุดมไปด้วยสารประกอบฟีนอลิก สารที่ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และสารฟลาโวนอยด์ จากแหล่งธรรมชาติ การศึกษาทางคลินิกระบุว่าการบริโภคอาหารเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน และระดับคอเลสเตอรอลชนิดร้าย (low-density lipoprotein cholesterol; LDL-C) แต่สาเหตุของผลประโยชน์นี้ยังไม่พบการรายงานที่ชัดเจนถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยเพื่อศึกษาคุณสมบัติของสารจากธรรมชาติเหล่านี้อยู่มากพอสมควร นอกจากนี้ในบางรายงานวิจัยระบุว่า ผลเชิงบวกของกาแฟที่คนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงเพียงสารคาเฟอีน แต่ยังพบวิตามินบีรวม (vitamin B complex) สารไนอะซิน (vitamin B3) และกรดคลอโรจินิก (Chlorogenic acid; CGA) เป็นสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในกาแฟ ช่วยลดการดูดซับกลูโคสในระบบทางเดินอาหารโดยยับยั้งกลูโคส-6-ฟอสเฟต ในกระบวนการเผาผลาญกลูโคสและกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ AMP-activated protein kinase (AMPK) [4, 5] มีงานวิจัยรายงานว่ายังพบสารกลุ่มฟลาโวนอยด์อยู่แต่มีปริมาณน้อย เช่น คาเทชิน ซึ่งขึ้นกับชนิดสายพันธุ์ ระดับการคั่วของกาแฟ สารฟลาโวนอยด์ในกาแฟคั่วระดับเข้มมีปริมาณสูงกว่าคั่วอ่อน นอกจากนั้นแล้ว สารกลุ่มไดเทอร์ปีน (Diterpene) เช่น คาเฟสตอล (Cafestol) คาวิฮอล (Kahweol) เป็นสารที่มีฤทธิ์ป้องกันการสะสมไขมันในเซลล์ไขมันชนิด 3T3-L1 โดยกระตุ้น AMPK ทำให้เกิดกระบวนการ phosphorylation เช่นเดียวกับกรดคลอโรจินิก [4]



สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากผักและผลไม้ รวมถึง เมล็ดกาแฟ (Green coffee beans) กำลังเป็นตลาดใหม่และได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ถูกนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อควบคุมน้ำหนัก ดังนั้น ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติและประโยชน์ของสารจากธรรมชาติเหล่านี้ยังเป็นเรื่องที่ต้องการการศึกษาเพิ่มเติม การบริโภคให้เหมาะสมและอย่างมีสติเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ได้คุณประโยชน์ที่เต็มที่จากสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในอาหาร

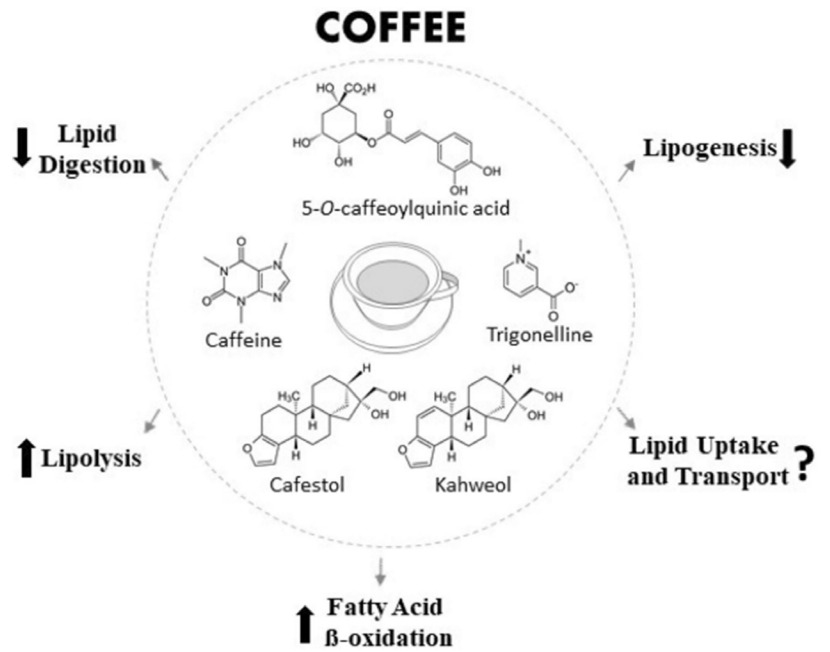




# Bioactive Compounds in Coffee: Complex Compounds or Dietary Supplements?

Bioactive compounds found in foods such as fruits and vegetables, tea, cocoa [1,2] and coffee [3] are receiving growing attention. They are rich in phenolic compounds, substances that act as antioxidants, and flavonoids from natural sources. Clinical studies indicate that consumption of these foods tends to be associated with a reduction in the risk of cardiovascular disease, cancer and bad cholesterol levels (low-density lipoprotein cholesterol (LDL)). The reason for such benefits has not been found in any clear reports yetm although there are quite a lot of research that study the properties of these natural substances.

In addition, some studies stated that coffee – what most people think of it is only caffeine – also has other positive substances such as vitamin B complex, niacin (vitamin B3) and chlorogenic acid (CGA), which is a bioactive compound in coffee that help reduce glucose absorption in the gastrointestinal tract by inhibiting glucose-6-phosphate in the process of glucose metabolism and activate enzymes AMP-activated protein kinase (AMPK) [4, 5].



Research has reported that flavonoids, such as catechins, are also found in coffee, but in small amounts. However, this depends on the species of coffee and roast level. Flavonoids are found in dark roasted coffee more than light roasted coffee. Moreover, diterpene substances such as Cafestol and Kahweol are substances that have the effect of preventing fat accumulation in 3T3-L1 fat cells. They will stimulate AMPK, causing phosphorylation process as well as chlorogenic acid. [4]

Bioactive substances from fruits and vegetables, including green coffee beans, is a new market and is becoming more and more popular. They are used in dietary supplements for weight control. Therefore, it is important to study more about the properties and benefits of these natural substances. Proper and mindful consumption is essential to get the full benefits of bioactive compounds in food.

## References

[1] Cheynier, V. (2005). Polyphenols in foods are more complex than often thought. *The American journal of clinical nutrition*, 81(1), 223S-229S.

[2] Escobar-Cévoli, R., Castro-Espín, C., Béraud, V., Buckland, G., Zamora-Ros, R., & Béraud, G. B. V. (2017). An overview of global flavonoid intake and its food sources . *Flavonoids-from biosynthesis to human health*, 371-391.

[3] Król, K., Gantner, M., Tatarak, A., & Hallmann, E. (2020). The content of polyphenols in coffee beans as roasting, origin and storage effect. *European Food Research and Technology*, 246, 33-39.

[4] Kusumah, J., & de Mejia, E. G. (2022). Coffee constituents with antiadipogenic and antidiabetic potentials: A narrative review. *Food and Chemical Toxicology*, 161, 112821.

[5] Jeszka-Skowron, M., Frankowski, R., Zgoła-Grześkowiak, A., & Płatkiewicz, J. (2022). Comprehensive Analysis of Metabolites in Brews Prepared from Naturally and Technologically Treated Coffee Beans. *Antioxidants*, 12(1), 95.

[6] Machado, F., Coimbra, M. A., Castillo, M. D. D., & Coreta-Gomes, F. (2023). Mechanisms of action of coffee bioactive compounds—a key to unveil the coffee paradox. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-23.

[7] Brzezicha J., Blazejewicz D., Brzezinska J., Grembecka M. (2021). Green coffee VS dietary supplements: A comparative analysis of bioactive compounds and antioxidant activity. *Food and Chemical Toxicology*, 155, 112377





แปลและเรียบเรียงโดย ฮาซิม เจาะบากอ  
Translated and compiled by Hasam Chebako

## เทรนด์อาหารโลก กับการยกระดับอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล ของประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีทรัพยากรทางธรรมชาติมากมาย ทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยสู่ครัวโลกทำได้ง่ายหลากหลายเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในโลก ปัจจุบันอาหารไทยเป็นที่นิยมรับประทานมากยิ่งขึ้น และเป็นที่ยอมรับของคนทั่วโลก อาทิเช่น ต้มยำกุ้ง ผัดไทย แกงพะแนง ต้มช่าไก่ เป็นต้นเสน่ห์ของอาหารไทยอยู่ที่ความหลากหลายในรูปแบบและรสชาติ ที่มีส่วนผสมของสมุนไพรเข้าไปปรุงแต่ง ทำให้มีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ น่ารับประทาน มีกลิ่นหอมกลมกล่อม และเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ



ปัจจุบันแนวโน้มการบริโภคอาหารของชาวโลกจะมุ่งสู่อาหารสุขภาพที่มีสมุนไพรเข้ามาปรุงแต่ง สำหรับอาหารฮาลาลนอกจากจะต้องเป็นไปตามบทบัญญัติของศาสนาแล้ว ยังต้องถูกตามสุขลักษณะที่ดีด้วย ตลาดอาหารฮาลาลไม่ใช่เพียงผู้บริโภคมุสลิมเท่านั้น ผู้บริโภคที่ไม่ใช่มุสลิมก็สามารถบริโภคได้ คืออาหารฮาลาลสำหรับทุกคน เทรนด์อาหารฮาลาลที่น่าสนใจก็สอดคล้องกับเทรนด์ปัจจุบันอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย อาหารที่ให้ประโยชน์ส่งเสริมต่อสุขภาพ (Functional Food) ไม่ใช่อาหารหลัก แต่เป็นอาหารเสริมที่มีการเพิ่มสารอาหารให้สูงขึ้น เพื่อทดแทนสารอาหารที่ร่างกายอาจได้รับจากอาหารหลักไม่เพียงพอ เช่น ชูบไก่และรังนกผสมสมุนไพร ข้าวกล้องและธัญพืชที่เสริมสารอาหารและวิตามิน และเครื่องดื่มเสริมเส้นใยอาหาร เป็นต้นอาหารที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติเพาะปลูกด้วยกระบวนการอินทรีย์ ปราศจากสารเคมีในการเพาะปลูก ไม่ใช่ฮอว์โมเนเร่งการเติบโต แม้จะมีราคาค่อนข้างสูงกว่าสินค้าทั่วไป แต่ก็เป็นที่นิยมสำหรับกลุ่มที่มีรายได้ปานกลาง-สูง อาหารฮาลาลสำหรับคนรุ่นใหม่ เน้นรสชาติและรูปแบบของอาหารแปลกใหม่ เป็นอาหารเพื่อสุขภาพ พร้อมปรุงหรือพร้อมรับประทาน สั่งซื้อสะดวกผ่านทางออนไลน์ สอดรับกับไลฟ์สไตล์ที่เร่งรีบ ส่วนอาหารฮาลาลสำหรับผู้สูงอายุหลายประเทศทั่วโลกกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อาหารฮาลาลก็ต้องปรับตัวเช่นกันเพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคกลุ่มนี้ที่นับวันจะมีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเป็นอาหารที่รับประทานแล้วมีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น อาหารที่มีกากใยอย่างผัก

ผลไม้ หรืออาหารที่มีวัตถุดิบผสมอยู่ รวมถึงอาหารที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด หากเป็นเนื้อสัตว์ก็ควรย่อยง่าย เช่น เนื้อปลา เนื้อไก่ที่ทำให้นุ่ม อีกทั้งต้องเป็นอาหารที่ปรุงได้ง่ายสะดวกไม่เป็นภาระกับผู้สูงอายุ และควรออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สลับซับซ้อน เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถหยิบจับและแกะได้ง่าย และที่สำคัญต้องนำแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน การชูภาพลักษณ์สุขภาพ หรือการเพิ่มเติมคุณค่าทางอาหารในผลิตภัณฑ์ เน้นใช้วัตถุดิบที่มีคุณค่า ลดปริมาณส่วนผสมที่ก่อโทษต่อสุขภาพ และอาศัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ การสร้างความหลากหลายและแตกต่างของผลิตภัณฑ์ ขยายฐานลูกค้าไปสู่ผู้บริโภควัยรุ่นและวัยแรงงานที่ชอบความแปลกใหม่ การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรม เทคโนโลยีชีวภาพ มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และสร้างมูลค่าการยกระดับเป็นผลิตภัณฑ์พรีเมียม เน้นใช้วัตถุดิบที่มาจากแหล่งผลิตที่ได้มาตรฐาน สะอาดและปลอดภัยจากสารเคมี เป็นต้น



ประเทศไทยมีความพร้อมและศักยภาพในการผลิตอาหาร รวมทั้งมีความสามารถและมีผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เนื่องจากไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารแบบครบวงจรและมีห่วงโซ่การผลิตในประเทศเป็นจำนวนมากและการใช้วัตถุดิบภายในประเทศมากกว่าร้อยละ 80 จากความได้เปรียบทั้งเรื่องวัตถุดิบและผู้เชี่ยวชาญ ไทยกลายเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกอาหารที่เป็นเทรนด์รายใหญ่ของโลก

## References

- [1] ศูนย์วิจัยกสิกรไทย [อินเทอร์เน็ท]. กรุงเทพมหานคร; กรกฎาคม 2560. [สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ต.ค. 2566]. จาก: <https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge>
- [2] ไพรัช วัชรพันธุ์, วีรศักดิ์ ตูลยาพร, & กิตติ เจ็ดรังษี. รายงานการวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาศักยภาพทางการตลาดของอาหารฮาลาลเพื่อการส่งออกของประเทศไทย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [3] คริวไทยสู่ครัวโลก ในมิติของอาหารฮาลาล จะไปต่ออย่างไรให้เบรียงปร้าง [อินเทอร์เน็ท]. [กรุงเทพมหานคร]; 26 ส.ค. 2563. [สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ต.ค. 2566]. จาก: <https://www.saiika.co/2020/08/26/thai-halal-food-business-opportunity>



## Food Trends of the World and Upgrading the Halal Food Industry of Thailand

Thailand is an agricultural country with plenty of natural resources. This makes the development of Thai food products for the world's kitchen possible in a variety of ways compared to other countries in the world. Currently, Thai food – such as Tom Yum Kung, Pad Thai, Panang Curry, Tom Kha Kai – becomes more popular and well-known to people all over the world. The charm of Thai food lies in its variety of types and flavors that consist of herbal ingredients, making the food tastes unique and delicious, with a mellow aroma and benefits to health.

At present, food trends of the world are moving towards healthy food that is flavored with herbs. As for Halal food, besides having to comply with the provisions of the religion, it must also have good hygiene. The Halal food market is not just for Muslim consumers, non-Muslim consumers can consume it as well. Halal food is for everyone. Furthermore, interesting Halal food trends are consistent with current food trends, which include:

### Food that is beneficial to the health.

Such food (Functional Food) helps promote health but is not the main food. It is a dietary supplement that has additive nutrients to supplement nutrients in cases where the main food cannot provide sufficient nutrients for the body. Examples of this are chicken soup and bird's nest mixed with herbs; brown rice and cereals fortified with nutrients; and vitamin drink with dietary fiber supplement.

### Food that uses natural ingredients.

Such food is cultivated by using organic processes, free from chemicals, and does not use growth hormones. Even though the price is somewhat higher than general products, it is popular among middle-high income consumer group.

### Halal food for the new generation.

Such food emphasizes the taste and style of exotic food. It is a healthy food that is ready to cook or ready to eat. It can be ordered conveniently online, corresponding to a hectic lifestyle.





### Halal food for the elderly.

Many countries around the world are entering an aging society. Thus, Halal food must also adapt to meet the needs of this group of consumers, whose proportion is increasing day by day. Food for the elderly is food that is beneficial to their health, such as food that has fiber from vegetables, fruits, or grains mixed in; as well as food that helps control blood sugar levels. The meats contained in this kind of food should be easily digested, such as fish or chicken that is softened. Moreover, it should be easy to prepare and not cause burden to the elderly. Its packaging should not be complicated so that the elderly can pick it up and unpack easily. Most importantly, product development guidelines must be applied to meet the needs of today's consumers.

Other food trends such as food for health or adding nutritional values into food products by emphasizing on the use of valuable raw materials, reducing the amount of ingredients that are harmful to health, and relying on new technologies; creating variety and differences of products to expand the customer base of teenagers and working-age consumers who like novelty; applying technology, innovation, and biotechnology to increase production efficiency and create values; upgrading products to premium products focusing on using raw materials that come from standardized production sources that are clean and safe from chemicals.

Thailand is all set and has the potential to produce food. It also has the ability and experts in food product development. This is because Thailand is a fully integrated food production source with a large number of domestic production chains. Plus, it uses more than 80 percent of its domestic raw materials. Due to the advantages in terms of both raw materials and experts, Thailand is a major producer and exporter of trendy foods in the world.



เรียบเรียงโดย สลัยญา เปี่ยมชัยวัฒน์  
Compiled by Sulayva Piemchaiwat



## การสนับสนุนวิทยาศาสตร์ฮาลาลแก่องค์กรศาสนาอิสลามด้านการรับรองฮาลาล แก่ผลิตภัณฑ์เขตภาคเหนือ

ผลิตภัณฑ์ฮาลาลในปัจจุบันถือเป็นสินค้าที่ต้องการของประชากรโลก มิได้ผลิตเพื่อมุสลิมเท่านั้น แต่ยังเป็นที่น่าสนใจของกลุ่มผู้บริโภคที่ไม่ใช่มุสลิมในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์อีกด้วย จะเห็นได้จากความต้องการสินค้าฮาลาลนำเข้าของประเทศที่มีไม่ใช่มุสลิม เช่น สหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และอเมริกา เป็นต้น ด้วยความต้องการนี้ทำให้เป็นโอกาสทางธุรกิจของประเทศไทยที่มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ได้เข้าไปมีส่วนแบ่งทางการตลาดดังกล่าว อย่างไรก็ตามอุปสรรคของสินค้าฮาลาลที่ผลิตจากประเทศที่ไม่ใช่มุสลิมคือความไม่เชื่อมั่นในการผลิตสินค้าให้ได้ตามหลักการฮาลาล ตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบ การชำระล้างนญิส กระบวนการผลิต การบรรจุผลิตภัณฑ์ การขนส่งและการจัดจำหน่ายให้ถึงมือผู้บริโภค เป็นต้น ปัจจุบันเทคโนโลยีการผลิตวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งมีผลทำให้การตัดสินใจว่าวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์นั้นฮาลาลหรือไม่ จึงไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า หรือบ่งบอกได้ว่าวัตถุดิบที่ใช้นั้นผลิตมาจากต้นกำเนิดที่ฮาลาล แม้แต่ชลากอาหารบางครั้งก็ไม่ได้ระบุส่วนผสมชัดเจนเนื่องจากวัตถุดิบนั้นได้ถูกแปรสภาพไปอย่างสิ้นเชิง จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลในด้านการวิเคราะห์ตามหลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตให้ตรงตามหลักการฮาลาล โดยมีการใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาล การชำระล้างนญิส เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้ทั้ง

ผู้ประกอบการและผู้บริโภคได้มั่นใจมากยิ่งขึ้น ภายใต้หลักการ **“ศาสนารับรอง วิทยาศาสตร์รองรับ”**

ทั้งนี้ทางศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานเชียงใหม่ (ศวช.ชม.) ได้เล็งเห็นความสำคัญ จึงดำเนินการจัดทำโครงการสนับสนุนวิทยาศาสตร์ฮาลาลแก่องค์กรศาสนาอิสลามด้านการรับรองฮาลาลแก่ผลิตภัณฑ์เพื่อตรวจพิจารณาและชำระล้างนญิสในสถานประกอบการเพื่อกิจการฮาลาล ในเขตพื้นที่ภาคเหนือ เป็นระยะเวลาต่อเนื่องมา 6 ปีแล้ว โดยได้รับความร่วมมือระหว่างองค์กรศาสนา คณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนบน (เชียงใหม่ ลำปาง แม่ฮ่องสอน เชียงราย) และเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ ในการร่วมตรวจสถานประกอบการที่ต้องการขอเครื่องหมายรับรองฮาลาล โดยปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ที่ผ่านมาจากศวช.ชม. ร่วมกับคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดเชียงใหม่ ดำเนินการจัดโครงการฯ สถานประกอบการในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยสถานประกอบการขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่เดือนมีนาคม-กรกฎาคม 2566 จำนวนสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 50 แห่ง โดยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีไม่ว่าจะจากทั้งคณะกรรมการและผู้ประกอบการ ในการช่วยให้ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตนำไปประยุกต์ใช้ยกระดับคุณภาพและมาตรฐานฮาลาลให้ดียิ่งขึ้น เสริมสร้างภาพลักษณ์ และการบริการฮาลาลของประเทศไทย เพื่อสามารถต่อยอดเพิ่มการส่งออกสินค้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐานฮาลาลจากไทยสู่ต่างประเทศมากยิ่งขึ้น

## Providing Support on Halal Science to Islamic Organizations that Work on Halal Certification of Products in the Northern Region.

Halal products are currently considered products that are in great demand among the world's population. They are produced not only for Muslims, but non-Muslim consumers also trust in these products for their quality. This can be seen from the demand of Halal product imports from non-Muslim countries such as the European Union, Japan, and America, etc. Due to this demand, it is a business opportunity for Thailand that possesses abundant resources to gain market share.

However, a barrier to Halal products produced from non-Muslim countries is the lack of confidence in the production whether it goes according to Halal principles or not – starting from importing raw materials, cleansing najjis, the production process, product packing, logistics, and distribution to consumers.

Nowadays, technologies used for producing raw materials and products are more complex. And this affects the decision-making of whether a raw material or product is Halal or not. This is because some Haraam things cannot be seen with naked eyes. Plus, it is difficult to indicate that the raw materials used in the product are produced from Halal origins. Even in food labels, sometimes they do not provide a clear list of ingredients since the raw materials have been completely transformed. Therefore, it is necessary to apply data analysis according to the principles of Halal science and technology to raise the quality of production that meet Halal principles, using Halal scientific knowledge to cleanse Najjis in order to create more confidence for both entrepreneurs and consumers under the principle of “religion approves with scientific proves.”

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, Chiang Mai Office (HSC-CM) has realized the importance of this matter. Thus, we are implementing a project to support Halal science for Islamic organizations that work on Halal certification of products so that these agencies can inspect and cleanse Najjis in Halal business establishments in the northern region. This project has been ongoing for 6 years with the cooperation from religious organizations, provincial Islamic committees of the upper northern region



(Chiang Mai, Lampang, Mae Hong Son, Chiang Rai), and scientists in the inspection of establishments that wish to apply for the Halal certification symbol.

The HSC-CM, together with Chiang Mai Provincial Islamic Committee, spend the 2023 budget to implement the said project at establishments in Chiang Mai Province which includes large, medium, and small establishments. The operation period is from March to July 2023. The total number of establishments participating in the project is 50. Each collaborator shows good cooperation – be it from the committees or the entrepreneurs. Knowledge about the production process is provided so that collaborators can apply and raise the quality and standards of Halal products even further. It is considered enhancing the image and the Halal work of Thailand which would increase the export of Halal-certified products from Thailand to foreign countries even more.





เรียบเรียงโดย อาชีเยาะ ลาเตะ  
Compiled by Arseeyoh Lateh



## ความร่วมมือจัดเตรียมโครงการพัฒนาด้านการท่องเที่ยว พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบ

ภายหลังประเทศไทยเริ่มเปิดประเทศหลังการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้นักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกปี ซึ่งส่งผลดีต่อการพลิกฟื้นเศรษฐกิจของประเทศไทยอีกด้วย รวมถึงพื้นที่ภาคใต้ที่รายได้หลักของภูมิภาคนี้มาจากการท่องเที่ยวคิดเป็นร้อยละ 33 ของรายได้ทั้งหมด [1] การพัฒนาด้านการท่องเที่ยวนับเป็นการฟื้นฟูภาวะเศรษฐกิจของพื้นที่ภาคใต้ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากภาคใต้มีจุดเด่นที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติได้ ทั้งด้านสภาพความงดงามของธรรมชาติและแหล่งทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์ จังหวัดสงขลาแม้เป็นจังหวัดท่องเที่ยวรอง แต่มีความสามารถที่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวมาเลเซียให้เข้ามาท่องเที่ยวได้ เนื่องจากเป็นจังหวัดใกล้ด้านชายแดน ทำให้ชาวมาเลเซียเดินทางเข้ามาด้วยรถยนต์ส่วนตัวได้สะดวกมากขึ้น รวมถึงการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติอย่างลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ทะเลสาบธรรมชาติแห่งเดียวในประเทศไทย ได้รับน้ำจากเทือกเขาและจุดที่ลำคลองหลายสายมารวมกันก่อนออกสู่อ่าวไทย น้ำในทะเลสาบจึงมีทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม อีกทั้งในทะเลสาบมีเกาะหลายเกาะซึ่งที่มีชื่อเสียงคือเกาะยอ โดยนักท่องเที่ยวสามารถท่องเที่ยวล่องเรือรอบทะเลสาบ สัมผัสวิถีชีวิตความเป็นอยู่ร่วมกับธรรมชาติ สามารถชมนกน้ำที่อพยพมาอาศัยในถิ่นนี้ช่วงเดือนธันวาคม – มีนาคม [2] จึงนับว่าทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพ มีคุณค่าและความโดดเด่น ทั้งด้านธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม ที่สามารถพัฒนาและต่อยอดการท่องเที่ยว



เชิงสร้างสรรค์สู่การท่องเที่ยวที่มีมูลค่าสูงและมีเอกลักษณ์บนพื้นฐานของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม [3] ทั้งนี้ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานปัตตานี จึงได้เห็นความสำคัญและให้ความร่วมมือในการประชุมหารือเพื่อจัดเตรียมโครงการพัฒนามาตรฐานฮาลาลด้านการท่องเที่ยวพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในการวิจัยเรื่อง “การสร้างความเข้มแข็งด้านการตลาดท่องเที่ยวพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบของประเทศไทย ด้วยการต่อยอดแพลตฟอร์มการจัดการโลจิสติกส์ ท่องเที่ยว “มาตะ ลุ่มน้ำ” ร่วมกับ



เครือข่ายนักวิจัยลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ได้แก่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จังหวัดสงขลา สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดสงขลา และสำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสงขลา จังหวัดพัทลุง และจังหวัดนครศรีธรรมราช ณ ห้องประชุมสำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสงขลา โดยการประมุขหรือประเด็นการพัฒนามาตรฐานฮาลาลด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสำหรับสถานประกอบการด้านการท่องเที่ยว ซึ่งลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางภูมิศาสตร์ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวมุสลิมที่มีศักยภาพสูงจากประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และสิงคโปร์ โดยศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานปัตตานี มีความพร้อมในการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจฮาลาลด้านการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดภาคใต้



## Cooperation in Preparing Tourism Development in the Lake Basin Area Project

Thailand starts to open the country after the outbreak of the coronavirus disease 2019 (COVID-19), causing the number of foreign tourists to travel to Thailand to increase every year. This has a positive effect on the economic recovery of Thailand. The southern region's main income comes from tourism, accounting for 33 percent of total income. [1] The development of tourism is considered a good way to revive the economy of the southern region since this area has distinctive features that can attract foreign tourists, both in terms of natural beauty and abundant resources.





Songkhla Province is a secondary tourist province, but it has the ability to attract Malaysian tourists. This is because it is a province near the border checkpoint, making it more convenient for Malaysians to travel by private car. One of the outstanding things in Songkhla is nature tourism in Songkhla Lake Basin. Songkhla Lake Basin is the only natural lake in Thailand. It receives water from mountain ranges, and it is where many canals meet before exiting into the Gulf of Thailand. Thus, the lake contains fresh water, brackish water, and salt water. Moreover, there are many islands in the lake. The famous one is Ko Yo. Tourists can take a boat trip around the lake to appreciate the beautiful nature. Travelers can watch water birds that migrate to live in this area during December - March. [2] Songkhla Lake is, therefore, considered an area with potential. It is valuable and outstanding with its nature, history, and culture that can develop and expand from being creative tourism into high value and unique tourism based on social and environmental responsibility [3]

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, Pattani Office saw the importance and cooperated in the discussion meeting to prepare a project to develop Halal standards in tourism in the Songkhla Lake Basin area and in research on “Strengthening Tourism Marketing in the Lake Basin Areas of Thailand” by expanding tourism logistics management platform called “Mata Basin” in collaboration with the Songkhla Lake Basin Researcher Network, which are Prince of Songkla University, Hat Yai Campus; Hat Yai University; Rajamangala University of Technology Srivijaya Songkhla Province; Songkhla Provincial Tourism Industry Council, and Songkhla Provincial Islamic Committee Office of Phatthalung Province and Nakhon Si Thammarat Province. The meeting took place at the meeting room of the Songkhla Provincial Islamic Committee Office.

The meeting issue was the development of Halal standards for tourism in the lake basin area for tourism establishments. Songkhla Lake Basin is considered a geographic tourist attraction with potential for development to accommodate high potential Muslim tourists from Malaysia, Indonesia and Singapore. The Halal Science Center, Chulalongkorn University, Pattani Office is ready to promote the development of the Halal economy in tourism in the southern provinces.





## CALL FOR PAPER

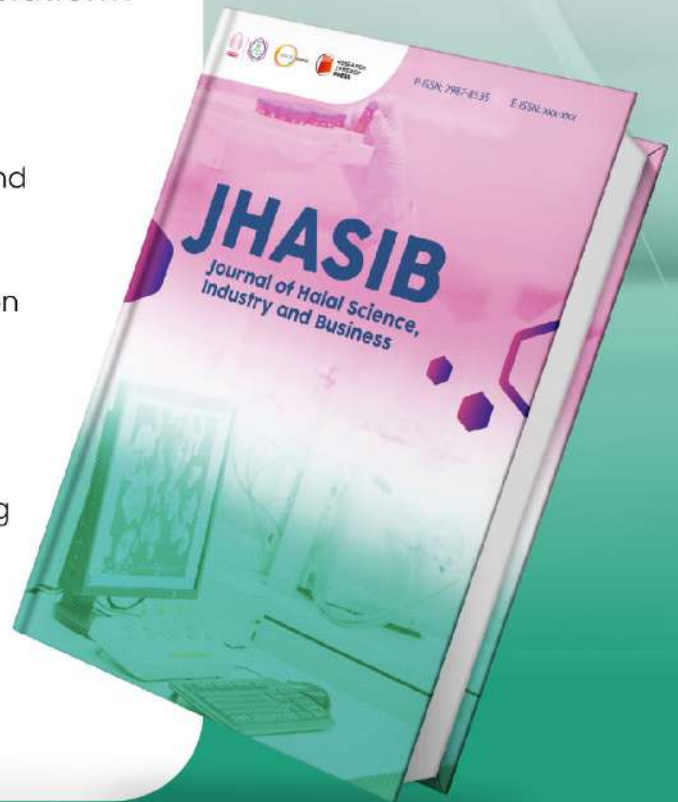
# JHASIB

## 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 Bioactivate 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)





โดย ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# วิถีรอมฎอนปี10

## กว่า 10 ปี ในวิถีแห่งการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และอิสลาม

- ★ **DR.WINAI EXCLUSIVE**  
พูดคุย สาระสุดพิเศษกับ ดร.วินัย
- ★ **HALAL INSIGHT**  
ติดตาม อัปเดต สาระความรู้ด้านวิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล
- ★ **HALAL HIGHLIGHT**  
อัปเดตสิ่งที่น่าสนใจ ของสำนักงานครนยาก  
สำนักงานปัตตานีและเชียงใหม่
- ★ **HALAL ROUTE**  
ท่องเที่ยววิถีฮาลาล ตามเส้นทาง 'ฮาลาลรุก'

● ON AIR

ตั้งแต่วันจันทร์ที่ 11 มีนาคม  
ถึง วันอังคารที่ 9 เมษายน 2567

ออกอากาศทาง  HD1  
เวลา 4.00 - 4.30 น.



SCAN ME