



(ไทย/ENG)

HALAL INSIGHT

ฮาลาลอินไซด์ | ISSUE 68 MARCH 2023

Halal Highlight

ตลาดผู้สูงอายุ โอกาสของธุรกิจที่ยั่งยืน

Senior Market: Opportunity for Sustainable Business

อ่านต่อหน้า 15



Anti-age massage



Shopping



SCAN ME
WWW.HALALINSIGHT.ORG

THE NEWSLETTER FOR HALAL SCIENCE

โดย กองบรรณาธิการฮาลาลอินไซด์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EDITOR'S TALK



บทบาทผู้สูงอายุกับการเติบโตทางธุรกิจ สวัสดิ์ดีค่ะ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

ปฏิเสธไม่ได้เลยว่าปัจจุบันแนวโน้มประชากรวัยเด็กที่ลดลง ทำให้เกิดการแปรผันของประชากรโลกจากประชากรวัยเด็กสู่ประชากรวัยสูงอายุที่มากขึ้น หลายๆ ประเทศจึงเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ซึ่งแน่นอนว่ามีผลทำให้กลุ่มผู้สูงอายุมิบทบาทในด้านต่างๆ ของประเทศมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นบทบาททางสังคม หรือบทบาททางเศรษฐกิจ อีกทั้งผู้สูงอายุไม่เพียงมีอำนาจต่อรองในฐานะประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ แต่ยังมีความพร้อมทางด้านกำลังทรัพย์มากกว่าวัยอื่นๆ จึงมีผลโดยตรงต่อการเติบโตของธุรกิจใหม่ๆ ที่ตอบโจทย์กลุ่มผู้สูงอายุ ส่วนธุรกิจใดที่มีแนวโน้มจะเติบโตไปพร้อมกับผู้สูงอายุบ้างนั้น สามารถไปอ่านกันต่อในคอลัมน์ Halal Highlight ได้เลยคะ ฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้ยังได้อัปเดตเนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์ ข่าวสารทั้งในและต่างประเทศ หวังว่าทุกท่านจะได้ประโยชน์จากการอ่านฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้คะ

The Role of Elderly and the Business Growth

Hello readers.

It is undeniable that the current trend in child population decline brings about the change of global population: elderly population outnumbers child population. Many countries have become aging society completely. Definitely, that results in the increasing role of elderly people in various aspects of the country, be it social or economic. In addition, the elderly not only have bargaining power as they are most of the country's population, but they also have more financial readiness than other ages. Thus, this directly affects the growth of new businesses that are developed to meet the needs of the elderly. Regarding businesses that tend to grow with the elderly population, please continue reading in Halal Highlight column. This issue of Halal Insight also provides you with updated contents of science, as well as domestic and international news. I hope you all will benefit from reading Halal Insight this issue.

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

BOARD OF CONSULTANTS

(ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ)

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

บรรณาธิการ/EDITOR

ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล
Dr. Najwa Yanya Santiworakul

กองบรรณาธิการ/EDITORIAL TEAM

ดร.พรพิมล มะหะหมัด Dr. Pornpimol Mahamad	นางสาวเนตรนา อับเต่า Ms. Netnapa Ontao
ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ Dr. Anat Denyingyhot	นางสาวชีรีน นิการัตน์ Ms. Shereen Niparat
นางสาวซูไบนี มาหะมะ Ms. Sunainee Mahama	นางสาวซุนนุรอัยย์ ซีเดะ Ms. Zunnur I Seede
นางสาวยูอาบ่าร์ นุงอาห์ลี Ms. Uarna Nungarlee	นางสาวนัจญ์ชานี นีโอ๊ะ Ms. Nattanich Nioh
นายอิสรฟิน แวะหะมะ Mr. Erfun Waehama	นายฮาซิม เจะบากอ Mr. Hasam Chebako
นางสาวจัสมิน มณี Ms. Jasmin Manee	

CONTENTS

ISSUE 68 MARCH 2023



บอกความคิดเห็นของคุณให้เรา
เพื่อพัฒนาวารสารให้ดีขึ้น...

4 ACADEMIC GURU

แคโรทีนอยด์ กับสุขภาพของดวงตา
Carotenoids and Eye Health

6 INDUSTRY CORNER

การเตรียมความพร้อมของประเทศไทยในการเป็น ศูนย์กลาง
การแพทย์และสุขภาพฮาลาลระดับโลก
Thailand's Preparation for Being World Halal Medical Hub

8 HEALTH&BEAUTY

ดีกายดีใจ
Good Health, Good Heart

10 NEWS

ข่าวสารศูนย์ฯ

15 HALAL HIGHLIGHT

ตลาดผู้สูงวัยโอกาสของธุรกิจที่ยั่งยืน
Senior Market: Opportunity for Sustainable Businesses

19 HALAL TALK

เส้นทางความสำเร็จจากนายแพทย์สู่นักธุรกิจชายแดนใต้
The Path of Success from a Doctor to a Businessman
in the Southern Border

26 TECHNOLOGY REVIEW

เทคโนโลยีการสร้างเอนไซม์ดอกเลี่ยนแบบสำหรับประยุกต์
ใช้งานในอุตสาหกรรมฮาลาล
Imitated Enzyme Production Technology for Applications
in Halal Industry

28 HALAL JOURNAL

ทำความรู้จักกับ ซีเซียม-137
Getting to Know Cesium-137

30 GLOBAL UPDATES

ตลาดอาหารสัตว์เลี้ยงฮาลาลพร้อมที่จะเติบโต
อย่างรวดเร็วทั่วโลก

Halal Pet Food Market is Ready to Grow Fast
across the Globe.

32 HALAL DATA CENTER

อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก กับโอกาสทางการตลาด
ของอุตสาหกรรมฮาลาล.

World Population Growth and Market Opportunities
of Halal Industry

36 HALAL PAKTAI

“OPEN Halal scientist compition & health care
innovation 2023”

จัดสัมมนาวิชาการ หลักสูตร: วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
และนวัตกรรมฮาลาลเพื่อสุขภาพ (สำหรับอาจารย์
ที่ปรึกษาโครงการ)

Organizing Academic Seminar on Curriculum:
Halal Science, Technology, and Innovation for
Health (For Project Advisors)

38 HALAL LANNA

การคัดเลือกศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์ม
อัจฉริยะในโรงเรือน

Selecting Training Center for Smart Farm Control
System in Greenhouses

สำนักงานกองบรรณาธิการ

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

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

ติดตามวารสาร ฮาลาลออนไลน์ ทาง Facebook Fanpage ได้ที่ [f HALAL Insight - ฮาลาล อินไซต์](#)

E BOOK



READ ME

ออกแบบกราฟิก/GRAPHIC DESIGNER

นายบาศิยา บินดอลา
Mr. Bakeeya Bindoloh

พิสูจน์อักษร/PROOF READING

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

ประสานงาน/COORDINATOR

นางสาวซูไหวนิะ สะอิ
Ms. Suwainah Sa-i
นางสาวนารีญา วาเล้า
Ms. Nareeya Waloh

แคโรทีนอยด์ กับสุขภาพของดวงตา



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



...งานวิจัยทางการแพทย์ประเภทนิพนธ์ปริทรรศน์ (Review articles) ซึ่งหมายถึงการนำบทสรุปจากงานวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่งจำนวนมากมาสรุปในเชิงวิชาการ ผู้นิพนธ์จำต้องรอบรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี ไม่มีอคติ ลองไปดูงานนิพนธ์ปริทรรศน์เรื่องสารแคโรทีนอยด์ ได้แก่ เบต้าแคโรทีน ลูทีน ซีแซนทีน กับกลไกที่สารกลุ่มนี้เข้าไปมีผลต่อสุขภาพและการป้องกันโรคของดวงตา ผู้นิพนธ์นำโดย Fatima Tuj Johra จากมหาวิทยาลัย North South University บังคลาเทศ ตีพิมพ์ในวารสาร Antioxidants (Basel) เดือนตุลาคม ค.ศ.2020

“ก่อนอื่นต้องรู้จัก สารแคโรทีนอยด์กันก่อน”

สารกลุ่มนี้เป็นสารต้านอนุมูลอิสระตามธรรมชาติที่ละลายในไขมัน พบในรูปแบบเม็ดสีในผักและผลไม้ ในธรรมชาติมีสารแคโรทีนอยด์อย่างน้อย 600 ชนิด โดยประมาณ 20 ชนิด ซึ่งรวมถึงเบต้าแคโรทีน อัลฟาแคโรทีน ไลโคปีน ลูทีน ซีแซนทีน เมโซซีแซนทีน คริปโตแซนทีน พบได้ในเลือดมนุษย์แสดงบทบาทต่อสุขภาพและการป้องกันโรคโดยทำหน้าที่ทางสรีรวิทยา และพยาธิสรีรวิทยาตั้งแต่วัยทารกในครรภ์จนถึงผู้ใหญ่ รู้กันอยู่ว่าเบต้าแคโรทีนเป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ ทำหน้าที่สำคัญหลายอย่างที่สำคัญคือการมองเห็น

ในดวงตา จอประสาทตา เลนส์ตาของมนุษย์อุดมไปด้วยสารแคโรทีนอยด์ ได้แก่ ลูทีน ซีแซนทีน เมโซซีแซนทีน และไลโคปีน ซึ่งเรียกรวมกันว่า แซนโทฟิลล์ในมาคูลา (macular xanthophylls) ซึ่งเป็นบริเวณที่เห็นภาพชัดบนจอประสาทตา สารแคโรทีนอยด์กลุ่มนี้ช่วยรักษาสุขภาพดวงตาและป้องกันโรคตาได้โดยแคโรทีนอยด์ในดวงตาจะช่วยดูดซับแสงกลุ่มสีน้ำเงินหรือสีฟ้าจากบริเวณที่มองเห็น (ความยาวคลื่น 400-500 นาโนเมตร) ช่วยปกป้องจอภาพเรตินาและเลนส์จากความเสียหายที่เกิดจากการสัมผัสแสง สารตามธรรมชาติเหล่านี้ยังทำหน้าที่ต้านอนุมูลอิสระที่เกิดจากปฏิกิริยาทางสรีรวิทยาที่สร้างความเสียหายต่อเลนส์ตาและจอประสาทตา สารกลุ่มนี้จึงช่วยปกป้องดวงตาจากความเครียดที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน (oxidative stress) การตายของเซลล์ (Cell apoptosis) ความผิดปกติของไมโทคอนเดรีย และการอักเสบ (inflammation) จึงเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของดวงตา



นิพนธ์ปริทรรศน์ชิ้นนี้อธิบายกลไกการทำงานของสารแซนโทฟิลล์ อันได้แก่ ลูทีน ซีแซนทีน และเมโซซีแซนทีน ในจอประสาทตา ช่วยป้องกันโรคตา เช่น ต้อกระจก จอประสาทตาเสื่อมจากอายุ (ARMD) ภาวะเบาหวานขึ้นตา (diabetic retinopathy) มีกรกล่าวถึงการศึกษานิสต์ตัวแบบพรีคลินิก รวมถึงการทดลองทางคลินิกในมนุษย์ งานนิพนธ์ปริทรรศน์ชิ้นนี้ยืนยันว่าสารแคโรทีนอยด์กลุ่มนี้ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคของดวงตาได้จริง ใครสนใจลองไปหาอ่านกันดู

Carotenoids and Eye Health

In review article of medical research, which is an academic summary of summaries of a large quantity of research papers on a certain topic, the author must be well versed in that subject and shows no prejudice. There are many review papers on carotenoids, such as beta-carotene, lutein, zeaxanthin; and the mechanisms that show how these substances affect eye health and disease prevention. One example is the work of Fatima Tuj Johra from North South University, Bangladesh, that was published in *Antioxidants* (Basel) in October 2020. First, we must know what these carotenoids are. Carotenoids are natural antioxidants that dissolve in fat. They are found in the form of pigments in fruits and vegetables. At least 600 carotenoids can be found in nature. About 20 carotenoids, including beta-carotene, alpha-carotene, lycopene, lutein, zeaxanthin, meso-zeaxanthin, and cryptoxanthin, are found in human blood. Carotenoids play a role in health and disease prevention by performing physiological and pathophysiological functions from fetal to adulthood. Beta-carotene is known to be a precursor of vitamin A which performs a lot of important functions, including visualization.

This review article describes the mechanism of xanthophylls, namely lutein, zeaxanthin, and meso-zeaxanthin in retina, and how they help prevent eye diseases such as cataracts, age-related macular degeneration (ARMD), and diabetic retinopathy. Preclinical animal studies as well as human clinical trials are discussed in the work. Thus, this review article confirms that carotenoids are safe and effective in preventing eye diseases. If you are interested, you can search for this article.



Human eyes, retinas, and eye lens are rich in carotenoids such as lutein, zeaxanthin, meso-zeaxanthin and lycopene. These carotenoids help maintain eye health and prevent eye diseases by absorbing blue light from the visible region (wavelength 400-500 nm). They help protect the retina and lens from damage caused by light exposure. These natural substances also act as antioxidants against oxidants caused by physiological reactions that damage the lens and retina. Thus, they protect the eye from oxidative stress, cell apoptosis, mitochondrial dysfunction, and inflammation. This is why these substances benefit eye health.





ผู้เรียบเรียง **ซุนนุรอัยน์ ซีเดะ**
Complied by Zunnur-I Seedeh

การเตรียมความพร้อมของประเทศไทย ในการเป็นศูนย์กลางการแพทย์และสุขภาพอาลาระดับโลก (Halal medical hub)

หนึ่งในนโยบายที่รัฐบาลไทยส่งเสริมในช่วงหลังยุคโควิด 19 นั้นคือการเป็นศูนย์กลางการแพทย์และสุขภาพระดับโลก หรือที่เราคุ้นชื่อ กันดีก็คือ **Medical Hub** ซึ่งเป็นอีกหนึ่งในนโยบายในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจอนาคต (New Engine of Growth) รวมทั้งผลักดัน การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S-curve) ในการต่อยอดอุตสาหกรรม เดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) ในด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว กลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) ในด้านอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร [1] ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทยร่วมกับกรมสนับสนุนบริการ สุขภาพพบว่า ประเทศไทยติดอันดับ 5 ของโลกและเป็นอันดับ 1 ของเอเชีย และในปี 2566 นี้ คาดว่าจำนวนผู้เข้ารับการรักษาหรือ ที่เรียกว่าเป็นกลุ่มตลาดหลักของการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์ คาดการณ์ไว้ว่าจะเป็กลุ่มประเทศตะวันออกกลางมากกว่า 70% [2]



จะเห็นได้ว่า หากประเทศไทยมีความพร้อมในด้านการบริการ ของโรงพยาบาลผนวกกับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพนั้น จะสามารถดึงดูดผู้รับ บริการในกลุ่มตะวันออกกลางและกลุ่มประเทศอื่น ๆ ได้อีกด้วย ทั้งนี้ โรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนจะต้องยกระดับการบริการสุขภาพ และเตรียมความพร้อมการให้บริการในระดับนานาชาติทั้งผู้รับบริการที่ เป็นมุสลิมและไม่ใช่มุสลิม สำหรับผู้ใช้บริการมุสลิมอาจมีการเพิ่มเรื่อง การบริการที่สอดคล้องกับมาตรฐานฮาลาล เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ ผู้ใช้บริการ โดยคำนึงถึงหลักการทางศาสนาและหลักความปลอดภัยเป็นต้น อีกทั้งการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร เช่น ล่าม แพทย์เฉพาะทาง พยาบาล เภสัชกร จิตแพทย์ ก็เป็นส่วนสำคัญในการสร้างความประทับใจ ของการให้บริการ การปรับภูมิทัศน์และดูแลพื้นที่ที่ส่งเสริมในการฟื้นฟู สุขภาพจิตใจ รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การเตรียม สถานที่สำหรับประกอบพิธีกรรมทางศาสนา สถานที่ละหมาดแยกสัดส่วน ชัดเจน ทิศของกิบลัต อุปกรณ์สำหรับละหมาด หรือหนังสือที่เกี่ยวข้องกับ ศาสนานั้น ๆ การเตรียมความพร้อมด้านการพยาบาลหรือดูแลทางคลินิก การจัดเตรียมอาหารที่ฮาลาลสำหรับผู้รับบริการ โดยไม่มีการปนเปื้อน หรือปะปนกับอาหารที่ไม่ฮาลาลอีกด้วย [3] เมื่อเราเตรียมพร้อมเช่นนี้ แล้วประเทศไทยก็มีโอกาสในการเป็น ศูนย์กลางการแพทย์และสุขภาพ อาลาระดับโลกได้ในไม่ช้า



Thailand's Preparation for Being World Halal Medical Hub

One of the policies promoted by Thai government during post COVID-19 era is to make Thailand a world medical hub. This is another policy to drive future economy (New Engine of Growth) as well as to drive economic growth (S-curve) through developing existing industries that have potential (First S-curve); affluent, medical and wellness tourism industry; and comprehensive medical industry.[1] According to the data from Bank of Thailand and Department of Health Service Support, Thailand is ranked the 5th of the world and the 1st in Asia. And in 2023, it is expected that 70% of patients, or the main target customer in medical tourism, would come from Middle Eastern countries. [2]

If Thailand is ready in terms of hospital services combined with medical tourism, this will be able to attract patients in the Middle East and other countries as well. However, both public and private hospitals must upgrade their health services and prepare to provide international standard services to both Muslim and non-Muslim patients. For Muslim clients, additional services that comply with Halal standard accordingly to religious and safety principles might be added to build confidence for them. Preparing personnel such as interpreters, specialist doctors, nurses, pharmacists, psychiatrists is an important part in creating impressive service, as well as landscaping and taking care of areas that promote mental recovery, including environmental preparation such as places for religious practices, separated prayer rooms, direction of Qibla, prayer gears, or religious books; preparing nursing or clinical services, preparing Halal food for customers that is not contaminated or mixed with non-Halal food. [3] Once we are well-prepared, Thailand will likely become world Halal medical hub soon.



References

[1] กองสุขภาพระหว่างประเทศ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ก.พ. 2566].

จาก: <https://www.thailandmedicalhub.net/policy>

[2] “เทคโนโลยี” หนุนบริการสุขภาพ ยกระดับ ดันไทยสู่ “Medical Hub” [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: กรุงเทพธุรกิจ; [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ก.พ. 2566].

จาก <https://www.bangkokbiznews.com/health/public-health/1026537>

[3] นายแพทย์มูหมัดดาโอ๊ะ เจะเลาะ, ดร.พาศิมา นีมา, ดร.ซอพียะห์ นิมะ, อิลฟาน ตอแลมา; สมาคมจันทร์เสี้ยวการแพทย์และสาธารณสุข. หนังสือโรงพยาบาลที่เอื้อต่อการประกอบศาสนกิจ. ยะลา: สมาคม; [ม.ป.ป.]



“ 1 ภาย ดีใจ ”

Good Health, Good Heart



เขียนโดย ยูอานาร์ นุงอาห์ลี
Written by Uama Nungarlee

ประโยคที่ว่า “เป็นคนง่ายๆ ใช้ชีวิตสบายๆ ว่างๆก็นั่งสไลด์
โทรศัพท์ ไม่ชอบออกกำลังกายเพราะเหนื่อย” พฤติกรรมมักง่ายที่บ่อน
ทำลายสุขภาพอย่างแท้จริง เหตุผลร้อยแปดของคนวัยทำงานที่มีกมุดขึ้นมาเสมอ
เมื่อมีการพูดถึงเกี่ยวกับการออกกำลังกาย คือ ไม่มีเวลา ไม่มีสถานที่ ไม่มีเพื่อน
ไม่มีรองเท้า ไม่มีชุด และอีกหลายเหตุผลต่างๆนาๆที่อาจมาเป็นเหตุผลที่จะไม่
ออกกำลังกาย ซึ่งการออกกำลังกายสำหรับคนวัยทำงาน นับว่าเป็นสิ่งจำเป็น
ที่คนวัยทำงานจะต้องมีการจัดสรรกิจกรรมนี้ให้มีในปฏิทินของคนวัยทำงานเสมอ
ทั้งนี้เพราะการออกกำลังกายไม่เพียงแต่ส่งผลต่อสุขภาพกายเพียงอย่างเดียว
แต่ยังส่งผลต่อสุขภาพจิตสุขภาพใจอีกด้วย

การออกกำลังกายเราสามารถทำได้จาก
พฤติกรรมประกอบกิจวัตรประจำวันของคนวัยทำงาน
ได้หลายอย่าง เช่น การเดินขึ้นลงบันได การเดินจากโต๊ะ
ทำงานเราไปยังโต๊ะทำงานของเพื่อนร่วมงาน การเดินไป
กลับสถานที่ทำงาน หรือเดินไปกลับยังร้านอาหารหรือ
สถานที่ที่เราสนใจจะไป การวิ่งขึ้นลงบันได การวิ่งอยู่กับที่
การยืดแขนยืดขา การขยับไปตามจังหวะของเพลงใน
ช่วงเวลาพักหรือเลิกงานหรือการทำงานโต๊ะทำงาน
ห้องทำงานแค่นี้ก็นับว่าเป็นการออกกำลังกายที่ง่ายๆ
แล้ว นอกจากการออกกำลังกายจะเป็นการป้องกันโรคภัย
ไข้เจ็บที่อาจเกิดขึ้นแล้วยังทำให้คนวัยทำงานมีใจที่สดใส
หน้าตาที่เบิกบานพร้อมพลังกำลังที่จะกลับไปทำงาน
อย่างเต็มความสามารถอีกด้วย



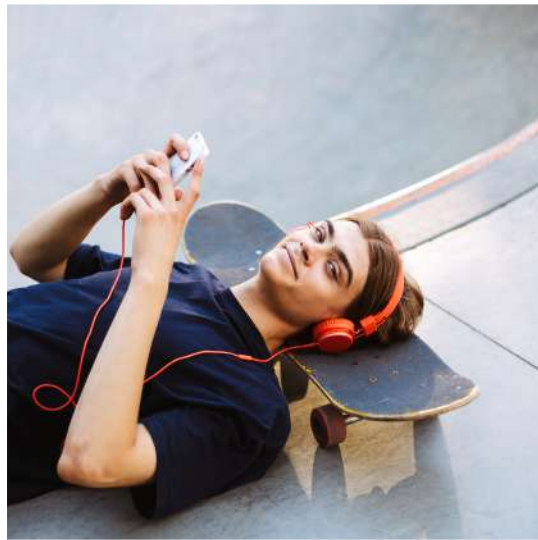
จากการสำรวจของกระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2547 (สำนักงาน
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข : 2547) พบว่าสาเหตุการตาย
5 ลำดับแรก ได้แก่ โรคมะเร็งทุกชนิด อุบัติเหตุและการเป็นพิษ ความดันโลหิตสูง
และโรคหลอดเลือดในสมอง และปอดอักเสบและโรคอื่นๆ ของปอด ซึ่ง 3 ใน 5 โรค
เป็นโรคที่ ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าเกิดจากการดำเนินวิถีชีวิตที่ไม่ถูกต้องหรือ
มีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดการออกกำลังกาย
ผลของการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสมดังกล่าวส่งผลต่อสภาวะสุขภาพได้
อย่างชัดเจน[1,2]



Good Health, Good Heart

The saying like **“Just chill. Live a comfy life. Play on the phone in free time. And do not exercise for it is tiring.”**

These are words indicating careless behaviors that truly harm our health. Working-age population always have various reasons for not exercising, be it having no time, no space, no friends, no shoes, no clothes, and many more excuses. Exercise for working-age population is essential. This activity should always be included in schedule of working-age people. Exercise not only affects physical health, but also mental health.



A survey by the Ministry of Public Health in 2004 (Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health: 2004) found that the top 5 causes of death were: all types of cancer; accidents; high blood pressure; cerebrovascular disease; and pneumonia and other diseases of the lungs. According to this, 3 out of 5 are diseases that caused by incorrect lifestyle or inappropriate health behaviors, especially lack of exercise. The effects of such inappropriate health behaviors on health conditions are evident [1,2].

Exercise can be done through daily routine of working-age people, such as walking up and down the stairs, walking from our desk to colleague’s desk, walking to and from workplace, walking to and from restaurant or place we want to go, running up and down stairs, running in place, stretching, moving to the beat of music during breaks or after work. All of these can be counted as simple exercises. Besides preventing illnesses that may occur, exercise also helps working-aged people to have bright mind, cheerful appearance, and strength to work at full capacity as well.

References

[1] สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กองสถิติสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2547. กรุงเทพมหานคร: สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข, 2547.
 [2] นทिका หลวงทิพย์, ดาริณี สีนวล. งานวิจัยการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรในโรงพยาบาลสามชุกอำเภอ สามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี [The Study of Exercise Behavior of Staffs in Samchook Hospital, Samchook District, Suphanburi Province] [วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต]. [นครปฐม]: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม; 2550



ศอ.ให้การต้อนรับโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ จากจังหวัดยะลา

วันอังคารที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566 เวลา 09.30 - 12.00 น. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศอ.) มอบหมายให้ ดร.อชอารีย์ สุขสุวรรณ และว่าที่ดร.นุรีซัน มะหะหมัด ให้การต้อนรับโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ฝ่ายโครงการห้องเรียนพิเศษ UP (UNIVERSITY PROGRAM) และ SMP (SCIENCE MATHEMATIC PROGRAM) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 47 คน และอาจารย์ 4 คน

วัตถุประสงค์ในการเยี่ยมชมศูนย์ครั้งนี้ เนื่องจากทางโรงเรียนได้เห็นสมควรอย่างยิ่งว่า ศอ. จัดเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีศักยภาพทั้งทางวิชาการและบุคลากร จึงขอเข้ามาศึกษาเพื่อนำองค์ความรู้เป็นแนวทางให้นักเรียนได้ศึกษาต่อ ซึ่งดร.อชอารีย์ ได้บรรยายในหัวข้อ วิทยาศาสตร์ในโลกอิสลาม ความรู้รอบด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลกรณีวัคซีนโควิด-19 การปนเปื้อนของหมูในอาหารฮาลาล และภารกิจการเดินทางไปยังดาวอังคารภารกิจแรกของ UAE โดยนักวิทยาศาสตร์มุสลิม เพื่อศึกษาชั้นบรรยากาศของดาวอังคารโดยยาน HOPE อีกทั้งทางคณะนักเรียนและครูได้เข้าชมห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลอีกด้วย

The HSC Welcomed Satri Islam Wittaya Foundation School from Yala Province

Tuesday 7 February 2023 from 09.30 - 12.00 am. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC-CU) assigned Dr. Acharee Suksuwan and PHD Candidate Nureesan Mahamad to welcome delegation from Satri Islam Wittaya Foundation School, Muang District, Yala Province, UP (University Program) and SMP (Science Mathematic Program) Special Classroom Project Department, which consisted of 47 students between grade 10-11 and 4 teachers.

The purpose of this visit to the Center was because the school considered the HSC as an effective learning center for both academics and personnel. Therefore, the school asked to visit in order to take knowledge from the center as guideline for students to study further. Dr. Acharee provided lectures on the topics “Science in the Islamic World”, “Comprehensive Knowledge of Halal Science Regarding COVID-19 Vaccine”, “Pork Contamination in Halal Food”, and “UAE’s First Mars Mission by Muslim Scientists to Study Mars’ Atmosphere by Hope Probe.” The teachers and students also visited the Halal Forensic Science Laboratory.





ศอ.ให้การต้อนรับโรงเรียนบาโงยดุเรียนอิสลามศึกษา จากจังหวัดสงขลา

วันอังคารที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2566 เวลา 14.30 - 16.30 น. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศอ.) มอบหมายให้ ดร.อชอารีย์ สุขสุวรรณ ให้การต้อนรับโรงเรียนบาโงยดุเรียนอิสลามศึกษา จากจังหวัดสงขลา นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 26 คน และอาจารย์ จำนวน 6 ท่าน

ซึ่งวัตถุประสงค์ในการเยี่ยมชมศูนย์ครั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการอาหาร การปนเปื้อนสิ่งต้องห้ามตามมาตรฐานฮาลาลที่ตรวจพบโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ฮาลาล และเรื่องฮาลาลในหลากหลายมิติ อีกทั้งทางคณะนักเรียนและอาจารย์ได้เข้าชมห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลอีกด้วย

The HSC Welcomed Ba Ngoi Duryan Islamic School from Songkhla Province

Tuesday, February 21, 2023, at 2:30 p.m. - 4:30 p.m. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC) assigned Dr. Acharee Suksuwan to welcome the delegation from Ba Ngoi Duryan Islamic School, Songkhla Province, which consisted of 26 students of 10th Grade and 6 teachers.

The purpose of their visit was for the students to learn from real experiences regarding food science technology, contamination of prohibited substances according to Halal standard that can be detected by Halal scientific process, and many more dimensions of Halal science. In addition, the students and teachers also visited the Halal Forensic Science Laboratory.







นายกรัฐมนตรีเยี่ยมชม ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นชม “วิทยาศาสตร์ฮาลาล พลังละมุนแห่งผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาลประเทศไทย”



วันพฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 10.30 น. เป็นต้นไป
 รมต.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.) พร้อมด้วย
 - ศาสตราจารย์ ดร.จักรพันธ์ สุทธิรัตน์ รองอธิการบดี ด้านการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - พลตำรวจตรี สุรินทร์ ปาลาเร่ เลขาธิการคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย
 - นายสามารถ มะลูลีม กรรมการผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - นายประสาน ศรีเจริญ ผู้ทรงคุณวุฒิจุฬาราชมนตรี
 - นายประทีป กীরติเรขา รองเลขาธิการนายกรัฐมนตรีฝ่ายการเมือง
 - คณะผู้บริหารศวส.และเจ้าหน้าที่

ให้การต้อนรับท่านนายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชาและคณะในการเยือนศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิธีเปิดเริ่มด้วยการกล่าวต้อนรับ โดยศาสตราจารย์ ดร.จักรพันธ์ สุทธิรัตน์ รองอธิการบดี ด้านการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การกล่าวสรุปกิจกรรมฮาลาลประเทศไทย โดยพล.ต.ต.สุรินทร์ ปาลาเร่ เลขาธิการคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย จากนั้น รมต.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์ฯ บรรยายสรุปพันธกิจและ กิจกรรมของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวส.) ดังนี้

1. ประวัติและผลงานของ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ
2. โครงสร้างการบริหารกิจการฮาลาลประเทศไทย
3. บทบาทของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมฮาลาลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

ทั้งนี้ พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี กล่าวมอบนโยบาย และเยี่ยมชมนิทรรศการผลงานของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล และห้องปฏิบัติการทางนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาล ณ ชั้น 11 – 13 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





Prime Minister Visited the Halal Science Center, Chulalongkorn University. He Expressed Appreciation for “Halal Science: The Soft Power of Halal Products and Services in Thailand”

Thursday, February 23, 2023, at 10:30 a.m. onwards.

Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center Chulalongkorn University (HSC), along with:

- Professor Dr. Jakraphan Suthirat, Vice President of Research Affairs, Chulalongkorn University
- Police Major General Surin Palarae, Secretary General of Central Islamic Council of Thailand
- Mr. Smart Maluleem, an advisory to Board of Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University
- Mr. Prasarn Sricharoen, an advisory of Sheikhu Islam Office of Thailand
- Mr. Prateep Keeratirekha, Deputy Secretary-General to the Prime Minister for Political Affairs
- The HSC’s team of executives and staffs

All came to welcome Prime Minister General Prayut Chan-o-cha and his cabinet on a visit to the Halal Science Center, Chulalongkorn University.

The opening ceremony started with a welcome speech by Professor Dr. Jakrapan Suthirat, Vice President for Research, Chulalongkorn University.

The summary of Thailand’s Halal works was delivered by Maj. Gen. Surin Palarae, secretary-general of the Central Islamic Council of Thailand



After that, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the HSC delivered a speech regarding the mission summary and activities of the Halal Science Center, Chulalongkorn University (HSC) as follows:

- 1. History and works of the Halal Science Center, Chulalongkorn University
2. Management structure of Halal affairs in Thailand
3. The role of Halal science, technology, and innovation in economic and social development of Thailand.

In this regard, General Prayut Chan-o-cha, Prime Minister, delivered policy and visited the exhibition of the Halal Science Center’s Work and visited the Halal Forensic Science Laboratory on 11th – 13th floors of Chulalongkorn University Research Building.



เขียนและเรียบเรียงโดย นัตถนิช นีโอ๊ะ
Written and Compiled by Nattanich Nioh



เรียบเรียงโดย ฮาบิลลาห์ จะปะกียา
Complied by Habilla Chapakiya

ตลาดผู้สูงวัย โอกาสของธุรกิจที่ยั่งยืน

Senior Market: Opportunity for Sustainable Businesses

สังคมโลกปัจจุบันกำลังเผชิญกับสถานการณ์สูงวัยของประชากร เนื่องจากแนวโน้มผู้สูงอายุมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นกว่าประชากรวัยเด็ก ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ (Aged Society) ในปี 2565 โดยจำนวนผู้สูงอายุจะมีอยู่ราวร้อยละ 20-30 และที่สำคัญกว่านั้น ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงอายุระดับสุดยอดเช่นเดียวกับญี่ปุ่นที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 28 ในปี 2574 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวาง จึงเป็นประเด็นที่ภาครัฐให้ความสำคัญจึงได้กำหนดนโยบาย แผนงานและมาตรการต่าง ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับสังคมผู้สูงอายุ ดังนั้นการเตรียมความพร้อมเป็นเรื่องสำคัญ ควรจะร่วมมือกันทั้งภาครัฐและเอกชน การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแม้ว่ามีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นแต่ผู้สูงอายุบางกลุ่มจะเป็นกลุ่มประชากรที่มีอำนาจต่อรองในการซื้อสูงและมีศักยภาพในการบริโภค



HALAL HIGHLIGHT

ทั้งนี้หากดูพฤติกรรมกรรมการใช้จ่ายของผู้สูงอายุที่ผ่านมา จากการสำรวจในปี 2557 ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) พบว่าค่าใช้จ่ายของผู้สูงอายุแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งนอกจากจะเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาดูแลสุขภาพยามเจ็บป่วยแล้ว รองลงมาจะเป็นการใช้จ่ายด้านการนัดสปาแพทย์แผนไทย การซื้อสินค้าอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (ร้อยละ 33) รวมถึงการให้บริการในสถานดูแลผู้สูงอายุ อีกกลุ่มหนึ่งคือ จะเป็นการใช้จ่ายด้านสนันทนาการ เพื่อความผ่อนคลายต่างๆ เช่น การซื้อทัวร์ท่องเที่ยว โดยเฉพาะทัวร์ไหว้พระ/ทำบุญ รองลงมาคือการจัดเลี้ยงสังสรรค์/ซื้อสินค้า สัญญาดังกล่าวทำให้เปิดโอกาสด้านตลาดอาหารฮาลาลสำหรับผู้สูงอายุ ไม่เว้นแม้แต่ประเทศมุสลิมซึ่งอาหารที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มนี้คือ 1.) อาหารที่ทานแล้วมีประโยชน์ต่อสุขภาพ อาทิ อาหารที่มีกากใย เช่น ผัก ผลไม้ และธัญพืชผสมอยู่ รวมถึงอาหารที่ควบคุมปริมาณน้ำตาล 2.) ต้องเป็นอาหารที่ปรุงได้ง่ายสะดวกไม่เป็นภาระสำหรับผู้สูงอายุ และ 3.) ควรออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถหยิบจับและเปิดบรรจุภัณฑ์ได้ง่ายด้วย



คาดว่ากลุ่มผู้สูงอายุจะกลายมาเป็นกลุ่มลูกค้าที่มีบทบาทสำคัญในอนาคตส่งผลให้บรรดาธุรกิจหลาย ๆ ธุรกิจต่างก็ตระหนักและเริ่มมีการปรับตัว เพื่อให้สินค้าและบริการสามารถตอบโจทย์กลุ่มลูกค้าผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จึงทำให้เห็นโอกาสและความท้าทายทางธุรกิจที่ยั่งยืน เช่น การท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ อาหารเพื่อสุขภาพ ความงามเพื่อการชะลอวัย นวัตกรรมเพื่อส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของผู้สูงอายุ บริการเดลิเวอรี่ ฟิตเนสเทรนเนอร์ เฉพาะทางสำหรับผู้สูงอายุ เป็นต้น

อีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญคือ การตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ ส่วนหนึ่งอาจจะมาจากผู้ดูแล เช่น บุตรหลาน ซึ่งบุตรหลานถือเป็นแหล่งรายได้หลักของผู้สูงอายุ ดังนั้น การที่ผู้ประกอบการ SME จะเสนอสินค้าและบริการเพื่อเจาะตลาดกลุ่มผู้สูงอายุ อาจจะต้องคำนึงถึงความพึงพอใจของบุตรหลาน ซึ่งเป็นคนที่ตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าให้กับกลุ่มผู้สูงอายุด้วย ทั้งนี้ ศูนย์วิจัยกสิกรไทยมองว่า การเจาะตลาดผู้สูงอายุอาจจะไม่ใช่เจาะตลาดเฉพาะกลุ่มลูกค้าที่เป็นผู้สูงอายุโดยตรงเพียงอย่างเดียว (B2C) แต่ยังหมายถึงโอกาสในการเจาะตลาดกลุ่มลูกค้าที่เป็นภาคธุรกิจที่สำคัญ (B2B) ที่เกี่ยวข้องด้วย เช่น กลุ่มธุรกิจโรงพยาบาล/คลินิกโรงพยาบาล ธุรกิจดูแลผู้สูงอายุ อีกทั้ง การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับกับโอกาสในการเติบโตของภาคธุรกิจดังกล่าว ไม่เพียงแต่จะรองรับกับการขยายตัวของตลาดผู้สูงอายุที่เป็นคนไทยเท่านั้น แต่ยังหมายถึงโอกาสในการขยายตลาดกลุ่มผู้สูงอายุชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาพำนักและท่องเที่ยวในประเทศไทยซึ่งปัจจุบัน มีผู้สูงอายุจากต่างประเทศที่ถือวีซ่าพำนักระยะยาว (Long Stay) ในไทยประมาณ 68,000 คน รวมถึงโอกาสในการขยายตลาดส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยเฉพาะตลาดอาเซียนได้ด้วยซึ่งผู้ประกอบการ SME ควรรักษาคุณภาพและมาตรฐานของสินค้าและบริการ และมีการพัฒนาสินค้าและบริการให้ตอบโจทย์พฤติกรรมของลูกค้าสูงอายุแต่ละกลุ่มอยู่เสมอ และในระยะข้างหน้าการเข้ามาของเทคโนโลยีใหม่ๆ ก็อาจจะทำให้พฤติกรรมของผู้สูงอายุเปลี่ยนแปลงไป ประเภทหรือลักษณะของสินค้าและบริการที่ต้องการก็อาจจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้น ผู้ประกอบการควรที่จะมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงต้องมีการวางแผนและปรับตัวที่จะทำการพัฒนาสินค้าและบริการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและจะกลายเป็นลูกค้ากลุ่มใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญในอนาคต นับเป็นช่องทางที่จะนำรายได้เข้าสู่ไทยได้มาก ทั้งปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เพื่อการขยายงานของธุรกิจให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องอย่างยั่งยืนและจะเป็นตลาดใหญ่ต่อไปได้



Senior Market: Opportunity for Sustainable Businesses

Today, the world's society is facing population ageing due to the tendency of elderly population that increases more than young population. Thailand will completely become ageing society in 2022 with the number of elderly people at around 20-30 percent. More importantly, Thailand will be a super-aged society like Japan with 28% of population aged 60 and over by 2031. Such changes in population structure have far-reaching effects. The government pays attention to this issue and sets policies, plans, and measures to prepare for supporting an aging society. This phenomenon is important. Both public and private sectors should cooperate in coping with this.

The number of senior people is increasing; however, some groups of senior people have high bargaining power and potential for consumption. Let's take a look at the spending behavior of senior people in the past. According to a survey in 2014 by the Office of Small and Medium Enterprises Promotion (OSMEP), the expenditure of seniors can be divided into 2 groups. The first group is

health related expenses. Besides the cost of health care when falling sick, this group also includes the expense for Thai traditional massage and spa; purchasing healthy food and beverages (33%); and expenses for taking services in aged care facilities. The other group is for recreational purposes such as buying tours, especially merit making ones; socializing; and shopping. These are signs suggesting opportunity for Halal food market for the elderly, including those in Muslim countries. Foods that are suitable for elderly people are: 1.) Foods that are beneficial to health, such as foods that contain fiber from vegetables, fruits, and grains, including foods that control sugar intake 2.) Foods that are easy to cook and not cause burden for the elderly, and 3.) Foods with packaging that are designed for elderly to pick up and open easily. It is expected that elderly people will become an important customer group in the future. Many businesses



realize this fact and start adjusting themselves to provide products and services that meet the needs of senior customers, which tend to increase in number. This is an opportunity for many sustainable businesses to grow, such as quality tourism, healthy foods, anti-aging skin cares, innovations to promote and restore the health of seniors, delivery services, specialized fitness trainers for seniors, etc.

Another important issue is the decision to purchase products and services related to the elderly. Part of the decision making may come from carers, such as the elderly's children. Children are considered the main source of income for the elderly. Therefore, SME entrepreneurs who want to offer products and services to elderly people and penetrate senior markets may have to consider the satisfaction of their children, who are the ones that decide to buy products and services.





Kasikorn Research Center views that to target senior market, not only senior customers (B2C) that should be focused on, but this is also an opportunity to penetrate relevant key business sectors (B2B), such as hospitals/medical clinics and elderly care businesses. Plus, this opportunity does not cover only Thai elderly market, but also elderly foreigners who come to live and travel in Thailand. At present, there are about 68,000 elderly people from foreign countries with long-term visas in Thailand. Also, this is an opportunity to expand the export market to foreign countries, especially the ASEAN market. SME entrepreneurs should maintain the quality and standards of their products and services, as well as always develop products and services that are in line with each elderly group's behavior. In the future, the coming of new technologies may change elderly's behavior. Types or characteristics of products and services that the elderly want may also change. Thus, entrepreneurs should be flexible and adaptable to cope with such situations. It is necessary to plan and adapt to develop various products and services that are compliant with the needs of seniors, whose population tends to increase and thus is becoming a large customer group that will play an important role in the future. Senior market is a channel that can generate lots of income to Thailand, both at the present and in the future. Also, it helps create sustainable business expansion, which will turn into a big market in the future.

References

1. เกษรา โพธิ์เย็น. (2562). สังคมผู้สูงอายุ : โอกาสของธุรกิจที่ยั่งยืนในอนาคต. Vol 21 No 1 (2562): วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์, 201-209.
2. ศูนย์วิจัยกสิกรไทย(2561),ตลาดผู้สูงวัยขุมทองของSMEไทย .ศูนย์วิจัยกสิกรไทย กุมภาพันธ์ 2561.
3. ศูนย์วิจัยกสิกรไทย(2561),โอกาส SME ไทยชิงตลาดฮาลาลโลก.ศูนย์วิจัยกสิกรไทย กรกฎาคม 2561.
4. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) (2564). การเผชิญหน้า 'สังคมผู้สูงอายุ' โจทย์ท้าทายภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นสืบค้น 3 มีนาคม 2566 , จาก <https://resourcecenter.thaihealth.or.th/article/การเผชิญหน้า-สังคมผู้สูงอายุ-โจทย์ท้าทายภาระค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น>

“เส้นทางความสำเร็จ จากนายแพทย์ สู่นักธุรกิจชายแดนใต้”

The Path of Success from a Doctor to a Businessman in the Southern Border



สัมภาษณ์และเรียบเรียงโดย บัณฑิตาหะยีะ โส๊ะสันสะ
Interviewed and compiled by Buddariyah Sohsansa

Q. แนะนำประวัติสั้นๆของ นพ. บูรอำมหาด ละใบิจ จากนักเรียนปอเนาะสู่การเป็นนายแพทย์

A. เรียนระดับประถมที่โรงเรียนบ้านวังประจัน จ.สตูล เรียนมัธยมโรงเรียนดารุลมาอาเรฟมูลนิธิ จ.สตูล ปริญญาตรี เรียนคณะแพทยศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยรังสิต วุฒิปัตร์ แพทย์เฉพาะทางด้านอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลหาดใหญ่ แพทย์สภา

Q. แนวคิดหรือมุมมองของคุณต่อการเริ่มต้น เป็นนักธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ

A. ที่มาของแนวคิดด้านธุรกิจเริ่มต้นจากการที่ผมเติบโตมาจากครอบครัวที่ลำบากหรือค่อนข้างยากจน และตลอดระยะเวลาที่เป็นนักศึกษาแพทย์ผมก็ทำงานไปด้วยเพื่อหารายได้ไว้ใช้เป็นค่าเทอม ซึ่งการเรียนแพทย์ใช้บทั้งหมด 3 ด้าน กว่าบาท รวมทั้งบวกกับผมได้เรียนรู้ ได้ฝึกวิธีค้าขายมาจากคุณแม่ตั้งแต่วัยเด็กอีกด้วย **แต่จุดที่น่าสนใจจริงๆที่เป็นแรงบันดาลใจให้ผมหันมาทำงานด้านธุรกิจแบบจริงจังก็คือการที่คิดว่าจะทำอย่างไรให้คนธรรมดาที่ไม่ต้องมีเงินทุนเยอะๆ ไม่ต้องรวย ไม่ต้องมีตำแหน่ง แต่สามารถล้มตาอำปากได้ นั่นคือการทำธุรกิจ** และ

การค้าขายนี้ถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้ครอบครัวดีขึ้น รากหญ้าดีขึ้น ชุมชน สังคม และเศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้นครับ เพราะการทำธุรกิจหรือการค้าขายนี้แหละที่จะทำให้มีรายได้มากมายมหาศาลจนสามารถเติบโตแบบก้าวกระโดดได้

และคุณหมอยังเล่าต่ออีกว่า...ที่จริงแล้วคุณหมอเริ่มทำธุรกิจมาตั้งแต่ ป.4 โดยการขายก๋วยเตี๋ยวผัด ม.1 ก็เริ่มสอนตาดิกา (สอนวิชาศาสนาอิสลามเบื้องต้น) ม.4 เริ่มนำของไปขายที่โรงเรียน และถัดมาช่วง ม.5-6 ก็ได้นำสินค้าจากมาเลเซียไปขายในสหกรณ์ของโรงเรียนอีกด้วย ซึ่งจากที่ฟังคุณหมอล่ามาทั้งหมดนี้จะเห็นได้ว่าช่วงชีวิตวัยเด็กของคุณหมอก็จะผูกพันและคลุกคลีกับการค้าขายมาโดยตลอด...จึงไม่แปลกใจเลยคะว่าทำไมปัจจุบันคุณหมอถึงยังคงรักในอาชีพค้าขายหรือการทำธุรกิจนั่นเองคะ....

ส่วนการทำธุรกิจแบบมีแผนธุรกิจจริงๆก็ตอนหลังเรียนจบแพทย์ครับ โดยเปิดโรงเรียนกวดวิชาหรือดอกเตอร์หมาดติวเตอร์ที่จังหวัดปัตตานี จนสามารถส่งค่าเล่าเรียนพี่สาวจนเรียนจบปริญญาโทและเป็นอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในปัจจุบัน อีกทั้งได้ส่งค่าเล่าเรียนให้กับน้องๆจนเรียนจบอีกด้วยครับ.....

อ่านต่อหน้าถัดไป...

HALAL TALK

นอกจากนั้นคุณหมอลោว่าธุรกิจที่ไม่ประสบความสำเร็จก็มี แถมยังขาดทุนหลายล้านคือ ร้านอาหารที่มหาวิทยาลัยฟาฏอนี (จังหวัดยะลา) ร้านกิฟซีอ็อป และร่วมทำตลาดน้ำ (จังหวัดกระบี่) หลังจากนั้นเริ่มทำธุรกิจแรกช่วงปี 2559-2560 ที่ประสบความสำเร็จคือรับเหมาก่อสร้าง บ้าน อาคาร และสายส่งเสาไฟฟ้าแรงสูง จนสามารถทำยอดค่าจ้างคิดเป็นเงินห้าล้านถึงสิบล้านและหลังจากนั้นก็ยังเป็นผู้อำนวยการโรงพยาบาลเอกชนจังหวัดกระบี่

และต่อมานั้นก็เริ่มทำธุรกิจอีกหลายธุรกิจ สามารถแบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม คือ

1. **อาหาร:** ได้แก่ร้านอาหารญี่ปุ่น (เซ็นทรัลเฟสติวัล หาดใหญ่) ภัตตาคารอาหารจีนหรงจามี 4 สาขา ร้านกาแฟฮาလာบาลามี 5 สาขา (สนามบินหาดใหญ่ กรีนเวย์หาดใหญ่ และปัตตานี พลาซ่า โรงพยาบาลรามัน อ่าวนางจังหวัดกระบี่) ร้านกาแฟอนิค (ปัตตานี หาดใหญ่ เบตง) ร้าน Got to Gill (ปัตตานี) ร้าน Burg republic (ปัตตานีและกำลังจะย้ายไปเปิดที่เซ็นทรัลเฟสติวัล หาดใหญ่) ร้านอินัว ร้านสไตล์เนื้อแท้ อาหารยุโรป และผลิตภัณฑ์นมเยื่อหุ้มลาบชั้นขอยที่วางจำหน่ายในร้านเซเว่น 12,000 สาขา ทั่วประเทศไทย



2. **สุขภาพ:** คลินิกเวชกรรมและศูนย์ชัลปิ (ปัตตานีและหาดใหญ่) ศูนย์ฟื้นฟูมาธาธา (ปัตตานีและในอนาคตที่อ่าวนาง จังหวัดกระบี่) ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุนครา (หาดใหญ่) และมีผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุอีกด้วย ได้แก่ ดาวอินคา ยูเรียครีม พลุควา



3. **การศึกษา:** โรงเรียนลำไพลศาสนสติวิทย์ โรงเรียนฮาฟิซุรอ่าน และโรงเรียนบริหาร(หาดใหญ่) เพจ Dr. Mard Academy และโรงเรียน CEO Academy Thailand

4. **ก่อสร้าง:** มี 2 บริษัท ได้แก่ รับเหมาก่อสร้างสายไฟฟ้าแรงสูง และรับเหมาก่อสร้างบ้านอาคาร รวมทั้งอสังหาริมทรัพย์ (บ้านจัดสรร จังหวัดปัตตานี)



5. **การท่องเที่ยว:** ฮัจย์และฮุมเราะห์และนำนักท่องเที่ยวชาฮุดิดารเบียมาท่องเที่ยวประเทศไทย และบริษัททัวร์ (อ่าวนาง จังหวัดกระบี่)

6. **สำนักงานการเงินและบัญชี:** รับจ้างทำบัญชี และเซตระบบการเงินให้กับบริษัท

7. **การตลาด:** รับจ้างทำการตลาดออนไลน์ให้กับบริษัทอื่นๆอีกด้วย

และสุดท้ายอาชีพข้าราชการโดยมีตำแหน่งเป็นรองผู้อำนวยการโรงพยาบาลโคกโพธิ์ จ.ปัตตานี ซึ่งเป็นอาชีพหลักที่ยังคงไม่ทิ้ง คุณหมอลោอย่างนั้น.....

Q. อะไรคือหัวใจสำคัญของการบริหารธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ

A. ทุกอย่างจะต้องมีแพลนของมัน โดยสิ่งสำคัญที่สุดและมาเป็นอันดับหนึ่งนั่นคือครอบครัวครับ...และ**หลักสำคัญของการทำธุรกิจคือทำอะไรที่จะให้ธุรกิจมันเดินได้เองและทำเงินได้โดยที่เราไม่ต้องทำงาน** และทำงานที่มีเครื่องมือช่วยให้เกิดรายได้แบบกระแสเงินสดให้ได้ โดยคุณหมอมมีไอเดีย 3 อย่างด้วยกันคือ หนึ่ง เซตระบบให้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน สอง เซตคนและสาม เซตระบบการเงิน ซึ่งทั้ง 3 อย่างนี้ถ้ามีจะทำให้ธุรกิจเกิดการสร้างรายได้ด้วยตัวของมันเองโดยที่เราไม่ต้องทำงาน....

มี 3 คีย์หลักที่ต้องคำนึงในการทำธุรกิจ ดังนี้

1. การบริหารการเงินต้องสร้างเป็นกระแสเงินสดให้ได้ (ระยะเวลาอย่างน้อย 1-2 ปี)
 2. นำกระแสเงินสดมาสร้างเป็นกำไร (ระยะเวลา 2-3 ปี)
 3. นำกำไรมาแปลงเป็นสินทรัพย์
- และสุดท้ายนำสินทรัพย์มาสร้างเป็นกระแสเงินสดกลับมาอีกครั้ง

ปัญหาในการทำธุรกิจของคุณหมอบ แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. การเงิน
2. คนหรือพนักงาน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่เป็นค่าใช้จ่ายและกลุ่มคนที่เป็นสินทรัพย์หรือมีมูลค่าที่จะทำให้องค์กรเติบโตได้ และ
3. การตลาด

ธุรกิจที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดต่อการสร้างรายได้ของคุณหมอบ มี 2 กลุ่มด้วยกันคือ ด้านบริการสุขภาพและร้านอาหาร เนื่องจากเป็นธุรกิจที่สามารถสร้างกระแสเงินสดรายวันกลับมาได้นั่นเองครับ.....

และธุรกิจที่ประสบความสำเร็จต่อด้านการพัฒนาสังคมในพื้นที่คือธุรกิจบริการสุขภาพ เนื่องจากหากเกิดอุบัติเหตุต่างๆ หรือภัยพิบัติจากธรรมชาติก็จะสามารถรวบรวมทีมงานลงไปช่วยเหลือชาวบ้านได้ทันทีและรวดเร็วกว่าหน่วยงานรัฐ



Q. คุณหมอบถือเป็นหนึ่งในนักธุรกิจชายแดนใต้ที่ประสบความสำเร็จจึงอยากให้คุณหมอบแนะนำเกี่ยวกับประเภทธุรกิจที่น่าลงทุน ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น พร้อมเหตุผล แก่ผู้ที่กำลังสนใจจะเริ่มทำธุรกิจ เพื่อเป็นแรงบันดาลใจให้กับนักธุรกิจรุ่นใหม่ต่อไป

A. การที่เราจะเริ่มต้นทำธุรกิจแรกที่เราสงใจคุณหมอบแนะนำให้เราเริ่มจากความถนัด ความรู้ และความสามารถของเราเองก่อนเป็นอันดับแรก แล้วนำความถนัดเหล่านี้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาให้กับคนอื่นให้ได้ และขั้นตอนต่อมาคือการวางแผนด้านการเงิน การหาพาร์ทเนอร์ หรือนักลงทุนมาร่วมทำธุรกิจต่อไป

ในมุมมองของคุณหมอบ... *ธุรกิจที่น่าลงทุนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้คือธุรกิจด้านอาหาร สุขภาพ และ การท่องเที่ยว อีกทั้งด้านความเสี่ยงของการลงทุนคุณหมอบ ชี้แนะว่าธุรกิจไหนที่เรามีความรู้ มีเวลา มีความชอบ และความเข้าใจดีที่สุด ระวังว่าธุรกิจนั้นมีความเสี่ยงต่ำนั่นเองครับ.....*



สุดท้ายผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้อ่านทุกท่านที่กำลังสนใจในการทำธุรกิจจะได้นำไอเดียของคุณหมอบไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับธุรกิจของท่านต่อไป....

พว. บูฮาหมาด ละไบจี
Dr. Muhammad Labaiji
ผู้ให้สัมภาษณ์ | INTERVIEWEE

“ The Path of Success from a Doctor to a Businessman in the Southern Border ”

Q. Introduce a short biography of Dr. Muhammad Labaiji – from a Pondok student to a doctor.

A: I studied elementary school at Ban Wang Prachan School, Satun Province. I attended secondary school at Darulmaaref Foundation School, Satun Province. I have a bachelor's degree at the Faculty of Medicine from Rangsit University, and a diploma of medical specialist in internal medicine from Medical Council Hat Yai Hospital.

Q. What is your idea or perspective on becoming a successful businessman.

A. The origin of my idea to do business started from the fact that I grew up in a difficult or rather poor family. And during my time as a medical student, I also worked to earn money to pay for my tuition. Studying medicine requires a total budget of over 3 million baht. In addition, I learned how to trade from my mother since childhood. **But what really inspired me and made me turn to do business seriously is this question: How can ordinary people who don't have a lot of capital, who are not rich, who don't have any career title be able to make money? And the answer is doing business.** Trading is an important tool for the betterment of families, grassroots groups, communities, societies, and the overall economy. Doing business or trading is what could bring enormous income until one can grow exponentially.

Dr. Muhammad continued.... Actually, I started doing business since Grade 4 by selling fried noodles. In Grade 7, I started teaching Tadika (Basic Islamic Study). In Grade 10, I began to sell things at school and later during Grade 11-12, I brought products from Malaysia to be sold in school's cooperative.



As you can see, during his childhood, he was always connected and involved with trading. Thus, it is not surprising that he still loves his career in trading or doing business.

As for doing business with a real business plan, it began after I graduated from medical school. I opened a cram school called “Dr. Mad Tutor” in Pattani Province. With this, I was able to support my sister's tuition fees until she graduated with a master's degree and is now a teacher at Walailak University. Furthermore, I could support the tuition fees for my younger siblings until they graduated.

Dr. Muhammad also told us that he also had businesses that were not successful and had lose few millions. These businesses were a restaurant at Fatoni University (Yala province); a gift shop; and a floating market which is a joint investment (Krabi Province). His first successful business during 2016-2017 was a construction company that creates houses, buildings, and high-voltage transmission lines. This business could generate five to ten million wages. After that, Dr. Muhammad was appointed as the director of a private hospital in Krabi Province.

Afterwards, he started many more businesses which can be divided into 7 groups:

FOOD: a Japanese restaurant (Central Festival, Hat Yai); 4 branches of Rong Jar Chinese restaurant; 5 branches of Halabala Coffee Shop (Hatyai Airport, Greenway Hat Yai, Pattani Plaza, Raman Hospital, and Ao Nang, Krabi); 3 branches of Onic Coffee Shop (Pattani, Hat Yai, Betong); Got to Gill Shabu restaurant (Pattani); Burg Republic restaurant (Pattani, but soon will be moved to Central Festival Hat Yai); E-Nua restaurant which offers European food; and Laban Soi, dairy product brand that are available in 12,000 branches of 7-Eleven nationwide.

HEALTH: Medical clinics and circumcision centers (Pattani and Hat Yai); Matara Rehabilitation Center (Pattani and in the future at Ao Nang, Krabi Province), Nakara Elderly Care Center (Hat Yai), and products for the elderly group such as Dao Inca, Urea Cream, Plu Kao.

EDUCATION: Lamplaisarnsatiwit School; Hafiz Qur'an School; Nurse Aid Academy (Hat Yai); Facebook page Dr. Mard Academy; and CEO Academy Thailand.

CONSTRUCTION: There are 2 companies which are 1) construction company for installing high voltage cables and 2) construction company for houses, buildings, and real estate (housing estates, Pattani Province)

TOURISM: Hajj and Umrah service; inviting Saudi tourists to Thailand; and tour company (Ao Nang, Krabi Province)

FINANCE AND ACCOUNTING OFFICE: Accounting service and setting financial system for companies.

MARKETING: create online marketing for companies.

Ultimately, Dr. Muhammad also works as a civil servant with the position of Deputy Director of Khok Pho Hospital, Pattani Province. This is his main job that cannot be left behind. The doctor said so.

ทุกๆวันพุธ ทุกสัปดาห์ และทุกๆเดือน

พบกับ

THA ACADEMY

“ แหล่งเรียนรู้ช่องทางใหม่
เพื่อการอัปสเกล
และเสริมสร้างศักยภาพ ”

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- การตลาดและธุรกิจฮาลาล
- การศึกษาและพัฒนาทักษะแห่งอนาคต
- ประวัติศาสตร์อิสลาม



Q. What is the heart of successful business management?

A. Everything must be planned. The most important thing that comes first is family.... and the main principle of doing business is how to make business that can run by itself and make money for us while we rest. We need to know how to work with tools that help generate cash flow income. Dr. Muhammad shared 3 ideas for this. One: Set the system which will serve us as tools for working for us. Two: Set human resources. Three: Set financial system. If a business has these three, income will be generated without us having to work....

However, there are 3 things that entrepreneurs need to work on all the time. 1. Determining company's mission. 2. Selecting workers. 3. Taking care of financial system.

There are 3 main keys to consider when doing business: In terms of financial management, you need to be able to generate cash flow. (at least within 1-2 years)

Use cash flow to create profit. (2-3 years)

Turn profit into asset.

And finally, use assets to generate cash flow again.

Three types of problems in doing business are 1. Financial problem. 2. Human resource problem, which can be divided into 2 groups: expense and asset. The latter group is valuable and drives the growth of the organization. And 3. Marketing.



The most successful businesses in terms of income are from 2 groups: health services and restaurants. This is because they can create cash flow daily. As for businesses that successfully work on social development in the area, they are health service businesses. Because if any incidents or natural disasters take place, Dr. Muhammad could gather a team to help villagers immediately and faster than government agencies.



Q. You are considered one of the successful businessmen in the southern border. Can you please give some advice regarding the types of businesses that are worth investing in, what are the potential risks and why. Many people from the new generation are interested in starting a business. And your words may inspire these future entrepreneurs.

A. If you are interested in starting your first business, I suggest that we should start with what we are good at, what knowledge we have, and what expertise we can offer. Apply these things to solve problems for others. And the next step is financial planning and finding partners or investors to continue doing business.

In my perspective, businesses that are worth investing in the three southern border provinces are business relating to food, health, and tourism. In terms of investment risks, I would say that the business that we have knowledge, passion, and understanding about the most is considered low risk.

Finally, the author sincerely hopes that all readers who are interested in doing business will be able to apply Dr. Muhammad's advice in your business further....

ติดตามดูย้อนหลัง

วิถีรอมฎอนปี 9

 HSC Channel



จัดโดย...
ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดูย้อนหลัง-เต็มอิ่ม
กับ 4 ช่วง ของรายการ

DR. WINAI EXCLUSIVE

พูดคุยกับ ดร.วินัย

HALAL INSIGHT

สาระความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาลกับวิจัย ของ ศวอ.

HALAL HIGHLIGHT

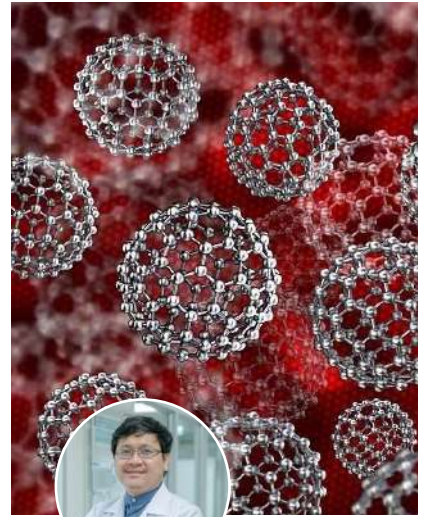
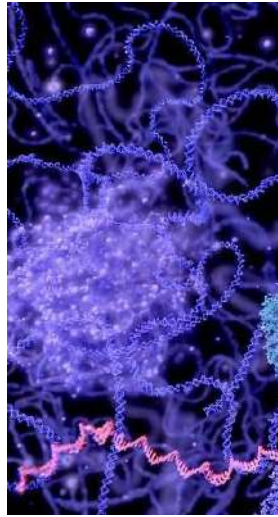
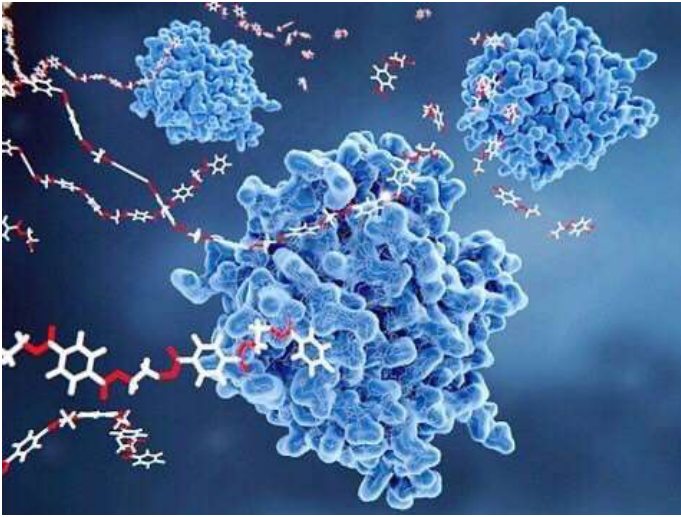
นำเสนอเรื่องราวต่าง ของสำนักงานปัตตานี และสำนักงานเชียงใหม่

HALAL ROUTE

ท่องเที่ยววิถีฮาลาล รูปแบบใหม่ บนเส้นทางการท่องเที่ยวทั่วประเทศไทย



SCAN ME



เทคโนโลยีการสร้างเอนไซม์ลอกเลียนแบบ สำหรับประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมฮาลาล

เขียนเรียบเรียงโดย **ดร.อชอารีย์ สุขสุวรรณ**
Written and compiled by Dr. Acharee Suksuwan

เอนไซม์ (Enzyme) ถูกนำมาใช้งานในอุตสาหกรรมอาหาร ในหลายด้านๆ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ เนื่องจาก เอนไซม์เหล่านี้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาทางธรรมชาติที่ยอดเยี่ยมทั้งด้าน ประสิทธิภาพและความจำเพาะของสารที่ต้องการ มูลค่าทางการตลาด ในปี 2027 อยู่ที่ประมาณ 13.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ หรือเพิ่มขึ้น 6.8% ต่อปี โดยเอนไซม์ที่นิยมใช้มากที่สุดจะเป็นกลุ่มของ Carbohydrases, Proteases, Lipases, Polymerases และ Nucleases [1] อย่างไรก็ตามเนื่องจากเอนไซม์จากธรรมชาติมีความเสถียรและการนำกลับมาใช้ใหม่ได้ค่อนข้างต่ำ จึงทำให้เอนไซม์จากธรรมชาติมีข้อจำกัด และส่งผลทำให้ต้นทุนสูงในการเตรียมและทำให้บริสุทธิ์ นอกจากนี้ สถานภาพฮาลาล (Halalness) ของเอนไซม์ในอุตสาหกรรมฮาลาลอาจมีความเสี่ยงได้เนื่องจากแหล่งที่มาของเอนไซม์สามารถสกัดได้จากทั้งจากพืช เนื้อเยื่อสัตว์ และจุลินทรีย์ [2] นักวิทยาศาสตร์จึงพยายามแก้ไข ปัญหาดังกล่าวโดยการสร้างเอนไซม์สังเคราะห์เพื่อทดแทนเอนไซม์ จากธรรมชาติ

นาโนไซม์ (Nanozyme) เป็นวัสดุนาโนที่เลียนแบบการทำงานของเอนไซม์จากธรรมชาติ ซึ่งนาโนไซม์มีอัตราส่วนระหว่างพื้นผิวต่อ ปริมาตรสูง การเร่งปฏิกิริยาที่หลากหลาย ต้นทุนราคาถูก สามารถผลิต เป็นจำนวนมากได้ ความเสถียรสูง และเก็บไว้ใช้งานในระยะยาวโดยไม่ เสียสภาพ นาโนไซม์จึงถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลายด้าน เช่น การทำเป็น เซนเซอร์สำหรับวิเคราะห์สารพิษ สารปนเปื้อนในอาหารและ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น [3-4] อย่างไรก็ตามนาโนไซม์ก็ยังมีข้อจำกัดของสารตั้งต้นที่ต้องการและการเร่งปฏิกิริยายังอยู่ในระดับปานกลาง ส่งผลทำให้นาโนไซม์อาจมีข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ ได้

เพื่อเพิ่มความจำเพาะและประสิทธิภาพการเร่งปฏิกิริยา ดังกล่าว กระบวนการสร้างรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล (Molecular Imprinting technology) โดยสร้างรอยพิมพ์ประทับโมเลกุลที่ ลอกเลียนแบบสารตั้งต้นที่สนใจบนพื้นผิวของนาโนไซม์ก็อาจสามารถ

ช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ โดยทั่วไปเทคนิคสร้างรอยพิมพ์ประทับโมเลกุล จะสร้างรอยพิมพ์ประทับโมเลกุลที่ต้องการลอกเลียนแบบของสารตั้งต้น ที่สนใจภายในพอลิเมอร์ หลังจากนั้นมีการสกัดเอาสารตั้งต้นที่ สนใจออก แล้วจะเหลือรอยพิมพ์ประทับโมเลกุลที่ออกแบบไว้ซึ่งความ จำเพาะเจาะจงและความเสถียรที่สูง ราคาไม่แพง [5-6] ดังนั้น นาโน ไซม์ที่มีการสร้างรอยพิมพ์ประทับโมเลกุลบนพื้นผิวของนาโนไซม์จึง ถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อทดแทนการใช้เอนไซม์ธรรมชาติสำหรับ การใช้ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารฮาลาล

References

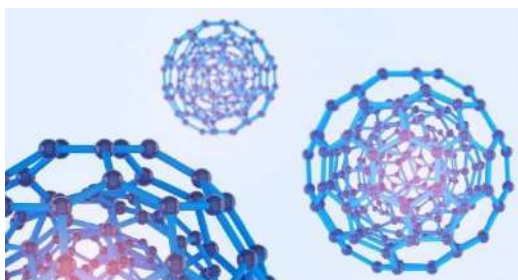
- [1] Enzyme Market Size, share & Trends Analysis Report. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2566 จาก <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/enzymes-industry>
- [2] Ermis, E. Halal status of enzymes used in food industry (2017). Trends Food Sci Technol, 64, 69-73.
- [3] Wei, H. and Wang, E. Nanomaterials with enzyme-like characteristics (nanozymes): next-generation artificial enzymes (2013). Chem. Soc. Rev., 42, 6060-6093.
- [4] Minmin Liang, M. and Yan, X. Nanozymes: From New Concepts, Mechanisms, and Standards to Applications (2019). Acc. Chem. Res., 52(8), 2190-2200.
- [5] Zhang, Z., Li, Y., Zhang, X. and Liu, J., Molecularly imprinted nanozymes with faster catalytic activity and better specificity (2019). Nanoscale, 11, 4854.
- [6] Cardoso, A. R., Frasco, M. F., Serrano, V., Fortunato, E. and Sales, M. G. F. Molecular Imprinting on Nanozymes for Sensing Applications (2021). Biosensors, 11, 152.

Imitated Enzyme Production Technology for Applications in Halal Industry

Enzymes are used in many areas of the food industry to improve product quality. This is because enzymes are excellent natural catalysts, both in terms of efficiency and specificity of desired substance. The market value of enzymes in 2027 would be around \$13.2 billion or an increase of 6.8% per year. Enzymes that are commonly used the most are Carbohydrases, Proteases, Lipases, Polymerases, and Nucleases [1]. Natural enzymes are stable. Their recyclability is relatively low. These create limitations in natural enzymes which results in the high cost for preparation and purification. In addition, the Halal status of enzymes in Halal industry may be at risk since the source of enzymes can be extracted from plants, animal tissues, and microorganisms [2]. Thus, scientists are trying to solve this problem by creating synthetic enzymes to replace natural enzymes.

Nanozyme is a nanomaterial that mimics the action of natural enzymes. It has a high surface-to-volume ratio, various catalysis, cheap cost, can be mass produced, high stability, and can be stored for long-term use without deterioration. Therefore, nanozyme has been applied in many fields, such as in making sensors for analyzing toxins and contaminants in food and environment, etc. [3-4]. However, nanozyme still lacks specificity of target substrate and its catalysis is moderate. As a result, nanozyme may have limitations in applications.

To increase specificity and efficiency of catalysis, molecular imprinting technology, which creates molecular imprints that mimic target substrate on the surface of nanozyme, may help solve this problem. In general, this molecular imprinting technique produces a desired molecular imprint that mimics the target substrate within polymer. After that, the target substrate will be extracted, leaving a designed molecular imprint with high specificity, stability, and low cost [5-6]. Therefore, nanozyme with molecular imprints on the surface of nanozyme is considered an alternative to replace the use of natural enzymes for applications in Halal food industry.





Getting to Know Cesium-137

ทำความรู้จักกับ ซีเซียม-137



เรียบเรียงโดย ดร.พรพิมล มะหะหมัด
Compiled by Dr. Pornpimol Mahamad

ซีเซียม-137 (Cesium-137 หรือ ^{137}Cs)

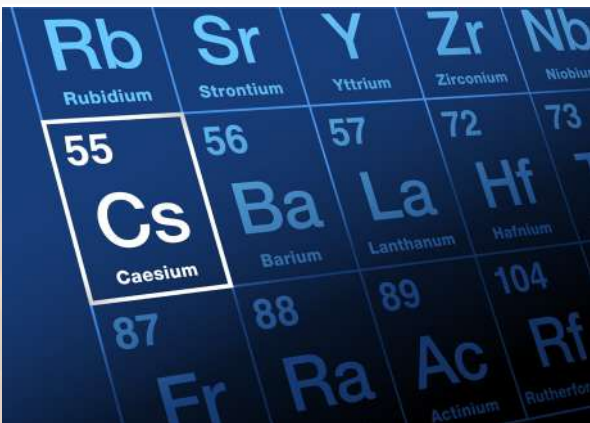
คือไอโซโทปกัมมันตรังสีของธาตุซีเซียม เป็นผลผลิตที่ได้จากปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน ซีเซียม-137 ปล่อยรังสีแกมมา รุนแรง สามารถละลายน้ำได้ง่าย มีคุณสมบัติทางเคมีคล้ายกับโพแทสเซียมที่เป็นสารอาหารที่จำเป็นของสิ่งมีชีวิต ดังนั้นพืชและสัตว์จึงสามารถดูดซึมรังสีเข้าไปในเซลล์ได้ มีครึ่งชีวิตทางกายภาพประมาณ 30 ปี [1] ซึ่งหมายความว่ายังคงมีกัมมันตภาพรังสีอยู่เป็นเวลานาน และสามารถคงอยู่ในสิ่งแวดล้อมและปล่อยรังสีที่เป็นอันตรายต่อไปเป็นเวลานานปี ในกรณีที่เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมส่งผลให้เกิดความกังวล ในการเคลื่อนที่ผ่านห่วงโซ่อาหาร ทั้งบนบกและในน้ำ และอาจเป็นอันตรายได้หากสัมผัสในระยะเวลานานและปริมาณสูง ซึ่งจะส่งผลต่อร่างกาย ทำให้เกิดแผลตามผิวหนัง ผื่นร่วง [2] เกิดความผิดปกติที่ปอด [3] และเกิดโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้ [4] ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณรังสีและระยะเวลาที่ได้รับ



<https://safety.productions/2019/02/03/fukushima-daiichi-nuclear-disaster/>

เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์เสียหายอย่างถาวร เหตุการณ์นี้นำไปสู่การปลดปล่อยสารกัมมันตภาพรังสีจำนวนมาก นิวไคลด์รังสีเข้าสู่สิ่งแวดล้อมบนบก ในน้ำ และในทะเลทั่วโลกจนต้องมีการอพยพผู้คนโดยรอบบริเวณที่มีการรั่วไหล [5] เมื่อสารกัมมันตภาพรังสีซีเซียมจำนวนมากเข้าสู่ระบบนิเวศและห่วงโซ่อาหารทางการเกษตร มันจะแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ปนเปื้อนในน้ำ ดิน พืช สัตว์ อาหาร เป็นต้น การรับประทานอาหารที่ปนเปื้อนกัมมันตภาพรังสีซีเซียมในระดับต่ำเป็นประจำ นำไปสู่การสะสมทางชีวภาพในหัวใจ เนื้อเยื่อต่อมไทรอยด์ ลำไส้ ตับอ่อน ม้าม และตับ กระบวนการนี้เกิดขึ้นในเด็กเร็วกว่าในผู้ใหญ่ และมีรายงานการรักษาตัวในโรงพยาบาลในฟูกูชิมะเพิ่มมากขึ้นนับตั้งแต่เกิดภัยพิบัตินิวเคลียร์ ยิ่งไปกว่านั้นพบว่าผลกระทบทางจิตใจมีผลต่อชาวบ้านมากกว่าผลทางร่างกาย ผู้บริโภคและผู้ผลิตจำนวนมากมีความกังวลเมื่อต้องรับประทานอาหารที่มีสารรังสีปนเปื้อน [6]

การรั่วไหลของรังสีเป็นความกังวลในระยะยาว เนื่องจากไม่สามารถตรวจจับได้ด้วยจากประสาทสัมผัสของมนุษย์ และไม่ทำให้เกิดอาการในทันที นอกจากนี้ไม่มีรายงานใดที่แสดงให้เห็นว่าการได้รับรังสีหรือการปนเปื้อนของสารกัมมันตภาพรังสีเพียงอย่างเดียวทำให้เสียชีวิตทันที หากไม่ได้เกิดโรคหรือการบาดเจ็บอื่น ๆ ที่คุกคามชีวิตตามมา จากเหตุการณ์ทางรังสีวิทยาและนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้นอาจทำมนุษย์ไม่ตระหนักถึงผลที่ตามมาเนื่องจากการได้รับรังสีอาจนำไปสู่ผลที่ตามมาในภายหลัง นอกเสียจากว่าได้รับรังสีโดยตรงที่ส่งผลผลกระทบต่อสุขภาพทันที ดังนั้นการควบคุมการใช้งานกัมมันตรังสีอย่างเข้มงวดและมีความปลอดภัยเป็นเรื่องสำคัญ ต้องคำนึงถึงระดับความเสี่ยงจากปริมาณและระยะเวลาที่สัมผัส โดยทั่วไปแล้วความเสี่ยงที่สูงที่สุดคือผู้ที่ทำงานกับสารกัมมันตภาพรังสีหรือผู้ที่สัมผัสกับรังสีระดับสูงเป็นระยะเวลานาน



อุบัติเหตุที่ผ่านมาที่นำไปสู่การปล่อยกัมมันตภาพรังสีร้ายแรงในชั้นบรรยากาศ ได้แก่ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะไดอิจิ (Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant) ประเทศญี่ปุ่น ได้รับความเสียหายครั้งใหญ่จากแผ่นดินไหว และคลื่นยักษ์สึนามิขนาด 9.0 ถล่มเมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554 เหตุการณ์ต่อเนื่องทำให้เกิดการรั่วไหลของรังสี (ไอโอดีน-131 (^{131}I) ซีเซียม-134 (^{134}Cs) และซีเซียม-137 (^{137}Cs)) และทำให้

GETTING TO KNOW CESIUM-137

Cesium-137 (137Cs) is a radioactive isotope of element cesium. It is a product of nuclear fission. Cesium-137 emits strong gamma rays and can be easily dissolved in water. It has chemical properties like those of potassium, an essential nutrient of living organisms. Therefore, plants and animals can absorb this radiation into the cells. Cesium-137 has a physical half-life of about 30 years [1]. This means that it remains radioactive for a long time and can persist in the environment and continue to emit harmful radiation for many years. In case this radioactive substance is contaminated in environment, what should be concerned is that it would move into food chains on land and in water. Prolonged exposure and high dose of this substance can cause harm to the body. The effects of radiation on the body are skin lesions, hair loss [2], lung abnormalities [3], and leukemia [4]. All of this depends on the dose of radiation and the duration one takes.

Recent accidents that led to the release of severe radioactivity into the atmosphere are the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant in Japan that was greatly damaged due to the magnitude 9.0 earthquake and tsunami on March 11, 2011. A succession of events caused the leaks of radiation like iodine-131 (131I), cesium-134 (134Cs), and cesium-137 (137Cs). It also caused permanent damage to nuclear reactors. This event led to the release of a large number of radioactive substances. Radionuclides entered terrestrial, aquatic, and marine environments around the world, requiring evacuation of people around the site of the leak [5].

Once the large amounts of radioactive cesium enter ecosystems and agricultural food chains, it will spread quickly and contaminate in water, soil, plants, animals, food, etc. Regular intake of food contaminated with low levels of radioactive cesium leads to bioaccumulation in the heart, endocrine tissues, kidneys, intestines, pancreas, spleen, and liver. This process occurs faster in children than in adults. Report of hospitalizations in Fukushima have been increasing since the nuclear disaster. Moreover, it was found that the psychological impact had more effect on the villagers than the physical effect. Many consumers and manufacturers are concerned when dealing with radioactive food [6].

Radiation leakage is a long-term concern since it cannot be detected by human senses and does not cause immediate symptoms. In addition, there are no reports showing that radiation exposure or radioactive contamination alone resulted in immediate death. If humans had not experienced life-threatening diseases or injuries from radiological and nuclear incidents that occurred in the past, they would not be aware of the devastating consequences of long-term effects of radiation exposure in the body. They would only be aware of the immediate effects on health after radioactive exposure. Therefore, strict control on the use of radioactivity and safety is important. The level of risk from the amount and duration of exposure must be considered. Normally, those who gain highest risks are ones who work with radioactive materials or who are exposed to high levels of radiation for long periods of time.

References

- [1] Ashraf, M. A., Akib, S., Maah, M. J., Yusoff, I., & Balkhair, K. S. (2014). Cesium-137: radio-chemistry, fate, and transport, remediation, and future concerns. *Critical reviews in environmental science and technology*, 44(15), 1740-1793.
- [2] Gottlöbera, P., Bezoldc, G., Weberc, L., Gourmelond, P., Cossete, J. M., Bährenb, W., ... & Petera, R. U. (2000). The radiation accident in Georgia: clinical appearance and diagnosis of cutaneous radiation syndrome. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 42(3), 453-458.
- [3] Svendsen, E. R., Kolpakov, I. E., Karmaus, W. J., Mohr, L. C., Vdovenko, V. Y., McMahon, D. M., ... & Stepanova, Y. I. (2015). Reduced lung function in children associated with cesium 137 body burden. *Annals of the American Thoracic Society*, 12(7), 1050-1057.
- [4] Saint'Yves, T. L. D. A., Maia, A., & Andrade, E. R. D. (2011). Radiological terrorism and estimate leukemia incidence
- [5] Tominaga, T., Hachiya, M., Tatsuzaki, H., & Akashi, M. (2014). The accident at the Fukushima Daiichi nuclear power plant in 2011. *Health physics*, 106(6), 630-637.
- [6] Bachev, H. (2014). Impacts of March 2011 earthquake, tsunami and Fukushima nuclear accident in Japan. *Tsunami and Fukushima Nuclear Accident in Japan* (December 13, 2014).



เรียบเรียงโดย ดร.พรพิมล มะหะหมัด
Compiled by Dr. Pornpimol Mahamad

ตลาดอาหารสัตว์เลี้ยงเลียฮาลาล พร้อมที่จะเติบโตอย่างรวดเร็วทั่วโลก



Halal Pet Food Market is Ready to Grow Fast across the Globe.

ตลาดอาหารสัตว์เลี้ยงทั่วโลกมีมูลค่าถึง 112.87 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี 2564 และคาดว่าจะมีมูลค่าถึง 154.04 พันล้านเหรียญสหรัฐภายในปี 2570 โดยมีอัตราการเติบโตต่อปีแบบทบต้น (CAGR) 5.42% ในช่วงปี 2560-2565 [1] อาหารสัตว์เลี้ยงเลียฮาลาลเป็นเทรนด์ที่กำลังได้รับความนิยมในเอเชีย และยุโรป มีการเปิดตัวบริษัทหลายแห่งเพื่อผลิตอาหารแมวตามมาตรฐานมุสลิม เป็นการสร้างโอกาสที่ดีให้กับตลาดหลายรายที่ได้เริ่มผลิตและทำการตลาดอาหารแมวตามข้อกำหนดอิสลาม ในภูมิภาคเอเชีย แบนด์ Powercat เป็นแบรนด์แรกที่ผลิตอาหารสัตว์เลี้ยงเลียจากประเทศมาเลเซียที่ดำเนินธุรกิจนอกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จำหน่ายอาหารสำหรับแมว ในมาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และเวียดนาม โดยผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองฮาลาลจากสภาอุลามาอูของอินโดนีเซีย (Majlis Ulama Indonesia) สำหรับสองบริษัทในยุโรปที่เริ่มผลิตอาหารแมวฮาลาล ตั้งอยู่ในสหราชอาณาจักร คือ Tiana Pet Food ก่อตั้งขึ้นเมื่อกลางปี 2564 เพื่อผลิตอาหารแมวที่เป็นมิตรกับฮาลาลรายแรกของยุโรปที่ปรุงด้วยส่วนผสมเกรดเดียวกับมนุษย์ที่ดีที่สุด บริษัท Alif Pet Food ก่อตั้งเมื่อปลายปี 2564 เพื่อผลิตอาหารแมวฮาลาล และมีความเชื่อมั่นว่าตลาดอาหารสัตว์เลี้ยงฮาลาลจะมีการเติบโต

ความต้องการที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกสำหรับอาหารสัตว์เลี้ยงเลียฮาลาลมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงความต้องการของมนุษย์ เนื่องจากอาหารสัตว์เลี้ยงเลียช่วยในการต่อสู้กับโรคภูมิแพ้ผิวหนัง และการติดเชื้อ ตลอดจนปรับปรุงสุขภาพโดยรวมและอายุขัยของสัตว์เลี้ยง ดังนั้นเจ้าของจึงมองหาผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยงที่จัดการกับปัญหาสุขภาพเหล่านี้มากขึ้น ศาสนาอิสลามไม่ได้มีข้อกำหนดให้เลี้ยงแมวหรือสัตว์เลี้ยงอื่นด้วยอาหารสัตว์เลี้ยงเลียฮาลาล แต่อย่างไรก็ตามมุสลิมถูกห้ามไม่ให้ซื้อสิ่งที่จะรอม และอาหารสัตว์เลี้ยงเลียก็ไม่มีข้อยกเว้นขณะนี้นักการผลิตอาหารสัตว์เลี้ยงฮาลาลจำกัดอยู่ที่อาหารแมวเท่านั้น หากอาหารแมวไม่ฮาลาล เจ้าของอาจมีความกังวลเมื่อสัมผัสกับอาหารแมวในระหว่างการให้อาหาร การทำความสะอาด สะอาดอุปกรณ์ป้อนอาหาร การเก็บอาหาร การใช้อุปกรณ์ล้างภาชนะเดียวกันกับที่เจ้าของใช้

เครื่องหมายฮาลาล คือเครื่องมือทางการตลาดที่ดีในการขายผลิตภัณฑ์อาหารแมวให้เป็นที่ยอมรับทั่วโลกโดยเฉพาะมุสลิม นอกจากนี้ยังเป็นสัญลักษณ์ สะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากอาหารต้องห้าม และปลอดภัยต่อการบริโภค การเจริญเติบโตประชากรมุสลิมของโลกเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยขยายอุตสาหกรรมอาหารแมว การเพิ่มขึ้นของรายได้ของประชากรมุสลิมอาจเปลี่ยนรูปแบบการใช้ชีวิตที่นิยมเลี้ยงสัตว์เลี้ยงเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว อาหารแมวฮาลาลจะช่วยให้มั่นใจในความปลอดภัย และเป็นหลักประกันว่าไม่มีสิ่งปนเปื้อน ที่เป็นเนื้อและไขมันจากสุกรและสุนัข สามารถเก็บไว้ร่วมกับอาหารของมนุษย์อื่นๆ ได้อย่างปลอดภัย



มากขึ้น ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์อาหารแมวฮาลาลให้เลือกซื้อเพิ่มขึ้นทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยแต่ละแบรนด์มีการใช้วัตถุดิบที่ดี มีคุณภาพ ส่งเสริมสุขภาพที่ดีให้กับสัตว์เลี้ยง สำหรับตรารับรองฮาลาลนอกจากจะมีคำว่า HALAL หรือ **حلال** ติดอยู่ที่ฉลากของผลิตภัณฑ์โดยการรับรองจากองค์กรหรือคณะกรรมการอิสลามจากประเทศต่างๆ แล้ว ยังมีเครื่องหมาย SUCI Certification ที่ได้รับการรับรองโดยองค์กร ISLAMIC FOOD RESEARCH CENTRE (IFRC) จากฮ่องกง ซึ่งเป็นเครื่องหมายที่ใช้กับอาหารสัตว์เลี้ยง และมีการตรวจสอบมาตรฐานฮาลาลตามข้อกำหนดของประเทศมาเลเซีย



HALAL PET FOOD MARKET IS READY TO GROW FAST ACROSS THE GLOBE.

The value of the global pet food market is at \$112.87 billion in 2021 and it is expected to reach \$154.04 billion by 2027 with the compound annual growth rate (CAGR) of 5.42% during 2017-2022 [1]. Halal pet food is a growing trend in Asia and Europe. Several companies have been launched to produce cat food according to Muslim standards, creating good opportunity for many markets that have started to produce and do marketing for cat food according to Islamic regulations.

In Asia, Powercat is the first pet food brand from Malaysia that operates its business in Southeast Asia by selling cat food in Malaysia, the Philippines, Indonesia and Vietnam.

The product is Halal certified by the Council of Ulama Indonesia (Majlis Ulama Indonesia). Two European companies that have started producing Halal cat food in the United Kingdom are Tiana Pet Food, established in mid-2021 to produce Europe's first Halal-friendly cat food made by the best human-grade ingredients; and Alif Pet Food Company that is established in late 2021 to produce Halal cat food with the confidence that Halal animal feed market will grow more.

Nowadays, there are more Halal cat food products to choose from both in Thailand and abroad. Each brand uses good quality raw materials to promote good health of pets. Regarding the Halal certification, in addition to the word "Halal" or **حلال** attached to the label of the product certified by an Islamic organization or committee from various countries, there is also a Suci Certification mark which certified by Islamic Food Research Center (IFRC) from Hong Kong, which is a mark used for animal feed and audited Halal standards according to the requirements of Malaysia.

The increasing global demand for Halal pet food is partly because of the changing in human needs. Pet food helps fight skin allergies and infections, as well as improves the overall health and longevity of pets. Therefore, pet owners are looking for pet food products that address these health concerns more. Islam does not require that cats or other pets be fed with Halal pet food. However, Muslims are forbidden to buy things that are haram. And pet food is no exception. Currently, Halal pet food production is limited to cat food. If cat food is not Halal, cat owners may be concerned when they touch cat food during feeding, cleaning feeding equipment, storing food, and using the same washing equipment as the owners.

Halal certified mark is a good marketing tool to sell cat food products which will make the products acceptable around the world, especially among Muslims. It is also a symbol suggesting that the product is clean, pure, free from forbidden food, and safe for consumption. The rising incomes of Muslim population may change their lifestyles. Pets will become part of the family. Thus, Halal cat food can ensure safety and guarantee that there would be no contamination from meat and fat of pigs and dogs. As a result, Halal cat food can be safely stored with other human food.



References

- [1] Research And Markets, The world's largest market research store. Pet Food Market: Global Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2022-2027. [Internet]. [Cited on 10 March 2023]. Available from <https://www.researchandmarkets.com/reports/5578024/pet-food-market-global-industry-trends-share>.
- [2] Halal pet food – an emerging segment on the global market. [Internet]. [Cited on 10 March 2023]. Available from <https://globalpetindustry.com/article/halal-pet-food-emerging-segment-global-market>
- [3] อาหารสัตว์ halal. [Internet]. [Cited on 10 March 2023]. Available from <https://www.facebook.com/AllAboutHalalCatFood.th> (All About Halal Cat's Food จำหน่ายอาหารแมว ขนแมว ฮาลาล)

อัตราการเพิ่มขึ้น ของประชากรโลก กับโอกาสทางการตลาด ของอุตสาหกรรมฮาลาล

เรียบเรียงโดย สาริน เชาวสุธีรนนท์
Compiled by Sarin Chaovasuteeranont

สหประชาชาติ (UN) ระบุว่า ปัจจุบันโลกมีจำนวนประชากรมากถึง 8 พันล้านคนแล้ว โดยเพิ่มจาก 7 พันล้านคน ภายในเวลาเพียง 11 ปี อย่างไรก็ตาม หลังจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างมากช่วงกลางศตวรรษที่ 20 ตอนนี้การเติบโตของจำนวนประชากรเริ่มชะลอตัวลง โดยอาจต้องใช้เวลาอีก 15 ปีกว่าจำนวนประชากรจะแตะระดับ 9 พันล้านคน และสหประชาชาติคาดว่าประชากรจะเพิ่มไม่ถึง 1 หมื่นล้านคน จนกว่าจะถึงปี 2080



<https://www.worldvision.org.uk/about/blogs/a-look-at-un-conventions/>

ในสถานการณ์ที่โลกกำลังเข้าสู่ศตวรรษแห่งผู้สูงอายุ เนื่องจากอัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรโลกโดยเฉลี่ยลดลง ทำให้ประชากรมีอายุยืนมากยิ่งขึ้น [1] โดยในปี 2022 มีจำนวนประชากรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปเพิ่มเป็น 9.8% ต่อสัดส่วนประชากรโลกทั้งหมด หรือประมาณ 8 พันล้านคน โดยเพิ่มมา 7.7% เมื่อเทียบกับปี 2010 ที่มีประชากร 6.9 พันล้านคน โลกของเราได้ก้าวเข้าสู่ “สังคมสูงอายุ” สืบเนื่องจากการเกิดของประชากรที่ลดลง และอัตราเฉลี่ยอายุของประชากรที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งการพัฒนาของเทคโนโลยีการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การวางแผนครอบครัว การคุมกำเนิดในสภาพเศรษฐกิจที่ตกต่ำ [2]

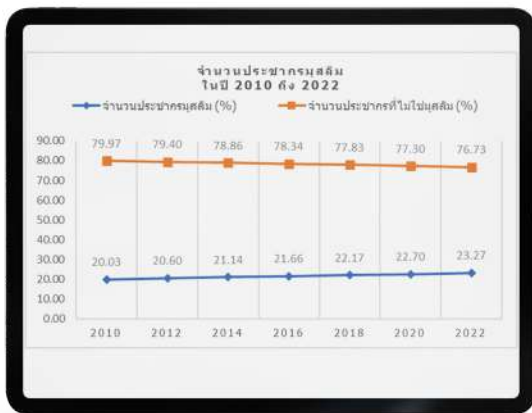
จากรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2563 ระบุว่า ทวีปเอเชียมีประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) คิดเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 57.8 ของผู้สูงอายุของทั่วโลก ส่วนผู้สูงอายุวัยปลาย (80 ปีขึ้นไป) ทวีปเอเชียก็มีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 49.1 ของผู้สูงอายุวัยปลายทั่วโลก โดยคาดการณ์ว่าในปี 2023 นี้ ประชากรผู้สูงอายุจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 734 ล้านคนของประชากรโลก หรือคิดเป็น 9.21% ซึ่งญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีประชากรผู้สูงอายุมากที่สุดในโลก คิดเป็นร้อยละ 41.6 ของประชากรในประเทศ แต่หากวัดระดับความสูงวัย (อายุยืน) ของประชากรด้วยอัตราสูงอายุ จะพบว่า ทวีปยุโรปมีอัตราผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) สูงที่สุดในโลกคือ ร้อยละ 25.7 รองลงมาคือ ทวีปอเมริกาเหนือที่มีอัตราผู้สูงอายุร้อยละ 23.1 [3] ในขณะที่ทวีปที่มีอัตราการลดลงของประชากรน้อยที่สุด ได้แก่ ทวีปแอฟริกาที่มีอัตราผู้สูงอายุเพียงร้อยละ 5.5 เช่นเดียวกับกลุ่มประชากรที่นับถือศาสนาอิสลามที่มีแนวโน้มจะเพิ่มจำนวนเร็วที่สุดในโลก [4]



ที่มา : พยากรณ์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563 (Situation of the thai elderly 2020)



ที่มา : พยากรณ์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563 (Situation of the thai elderly 2020)



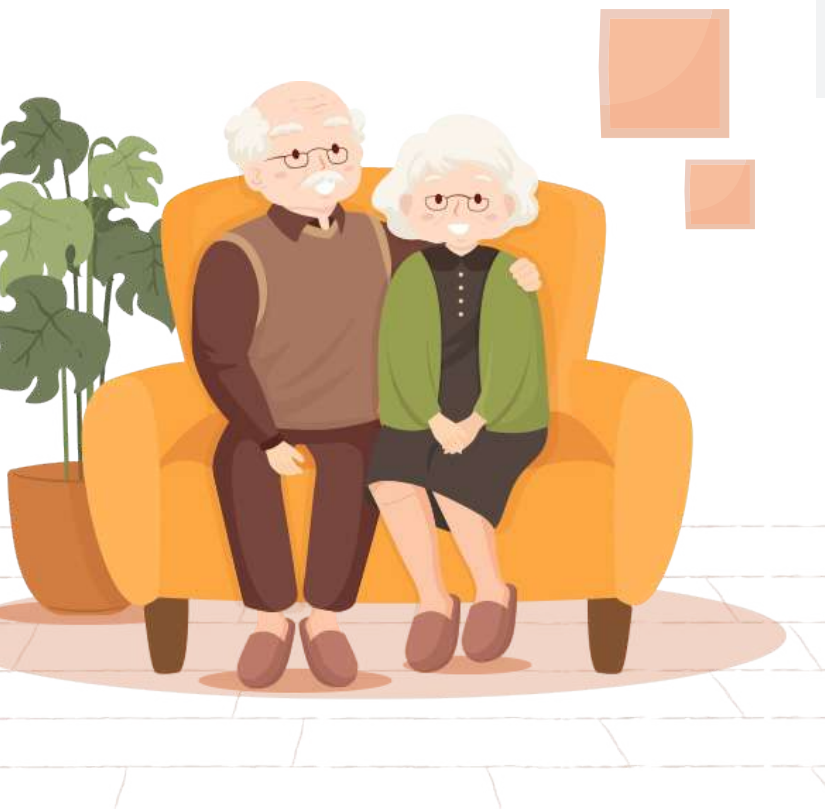
ที่มา : พยากรณ์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563 (Situation of the thai elderly 2020)



ปัจจุบันมีประชากรมุสลิมในปี 2022 ประมาณ 2 พันล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 23.27 ของประชากรโลก [5] โดยนักวิชาการ คาดการณ์ว่า ประชากรมุสลิมจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 ต่อปี ตลอด 20 ปีข้างหน้า ขณะที่ผู้นับถือศาสนาอื่นๆ เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.7 ต่อปี [6] ประเทศไทยเองมีการฟื้นสัมพันธการค้าระหว่าง ไทย-ซาอุดีอาระเบีย เป็นตัวไปใหญ่ที่เปิดประตูโอกาสของนักลงทุน สู่ตลาดตะวันออกกลางให้กว้างขึ้น โดย 3 ภูมิภาคของกลุ่มประเทศ อาหรับที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจและมูลค่าการค้าร่วมกับไทย ได้แก่ เอเชียใต้ ตะวันออกกลางและแอฟริกา ร่วมกว่า 76 ประเทศ จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงเป็นแนวโน้มให้กับนักลงทุนผู้ประกอบการ นายจ้าง ในการขยายตลาดอุตสาหกรรมต่างๆ ที่จะต้องรองรับ สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุที่มีเพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี รวมไปถึงกลุ่ม ผู้นับถือศาสนาอิสลามหรือประชากรมุสลิมที่มีอัตราการเกิด มากที่สุดในโลก แม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องของความห่างไกลทาง ภูมิศาสตร์ ความไม่มั่นคงทางการเมือง ความแตกต่างทางสังคม วัฒนธรรม แต่ไม่ควรมองข้ามเพราะสิงคโปร์และมาเลเซียก็เข้ามา ลงทุนช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา

References

- [1] ประชากรโลกแตะ 8,000 ล้านคน รออีกนานกว่าจะทะลุ 10,000 ล้านคน, siwaritemarketeer, <https://marketeroonline.co/archives/287824>
- [2] มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย (มส.ผส.). (2564). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2563. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากร และสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [3] United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2017). World Population Prospects The 2017 Revision Summary And Key Findings and Advance Tables.
- [4] Pew Research Center. (2017). The Changing Global Religious Landscape: Babies born to Muslims will begin to outnumber Christian births by 2035; people with no religion face a birth dearth.
- [5] วิจัยเผยประชากร “มุสลิม” เพิ่มเร็วกว่าศาสนาอื่นเท่าตัวในอีก 20 ปี, <https://mgonline.com/around/detail/9540000011738>
- [6] จากการฟื้นสัมพันธไทย-ซาอุ สู่การเปิดประตูการค้า 76 ประเทศ, <https://www.prachachat.net/economy/news-874135>



World Population Growth and Market Opportunities of Halal Industry

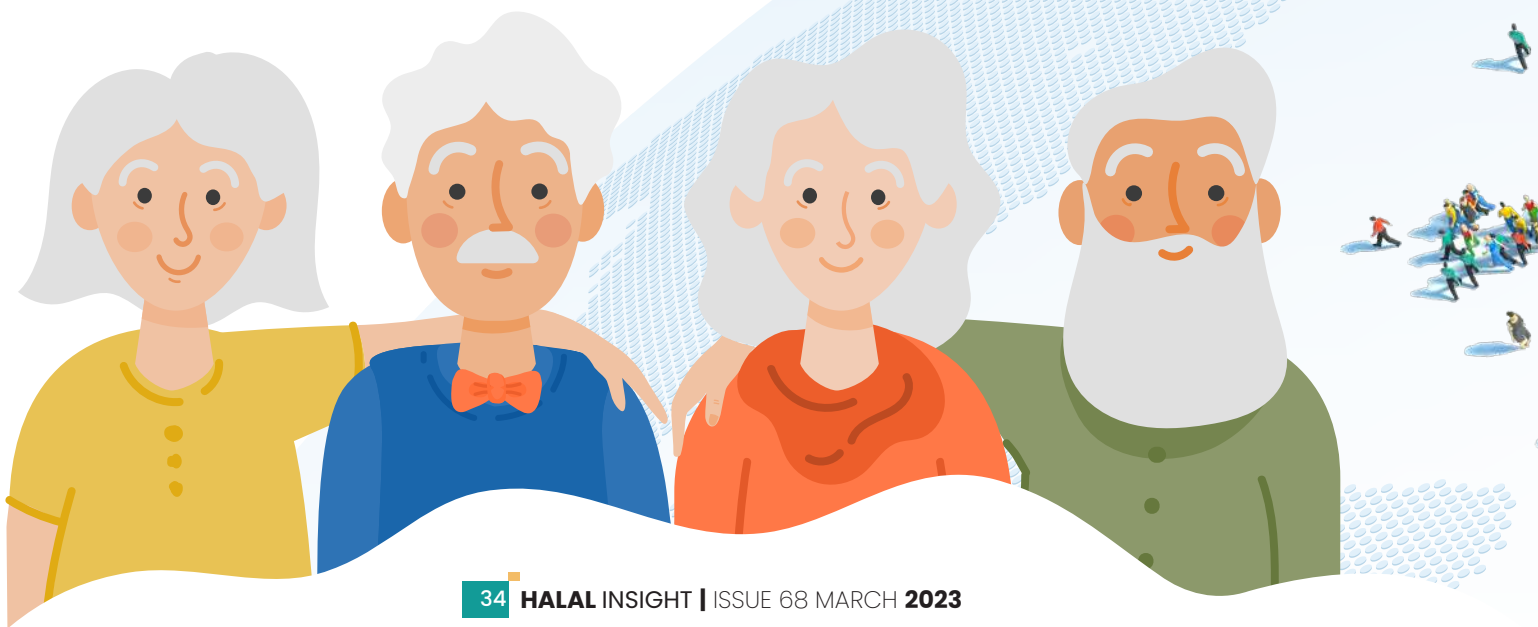
The United Nations (UN) states that the world's population has now reached 8 billion, increase from 7 billion in just 11 years. However, after a dramatic increase of population in the mid-20th century, population growth has now slowed down. It may take another 15 years to reach 9 billion of population. The United Nations expects that the number of populations would reach less than 10 billion until 2080.



The world is entering the century of aging due to the average birth rate and death rate of world population declines and the fact that people live longer. [1] In 2022, the population aged over 65 increased to 9.8% of the world population in total, or about 8 billion people, an increase of 7.7% compared to 2010 that had 6.9 billion population. Our world has stepped into "Aged Society" due to the declining fertility rate and the average age of population that is increasing, as well as the development of medical technology that becomes more efficient, family planning, and birth control due to economic depression. [2]



According to Thai Elderly Report in 2020, Asia had 57.8 % of elderly population (over 60) compared to the world's elderly population. Also, the number of late-elderly (over 80) in Asia was 49.1 % of the world's late-elderly. It is predicted that by 2023, the elderly





population will increase to 734 million or 9.21% of the world's population. Japan is the country where there is the highest elderly population in the world, or 41.6 % of the country's population. But if seniority (longevity) of the elderly is measured, the highest elderly population (over 60) in the world is in Europe, or 25.7 %, followed by North America 23.1%.[3] The continent with the lowest rate of population decline is Africa, where the ratio of elderly is only 5.5%, as well as the population of Muslims that tends to increase in number the fastest in the world. [4] Currently, there are approximately 2 billion Muslims in 2022 or 23.27 % of the world's population [5]. Experts estimate that Muslim population will increase by 1.5 % annually over the next 20 years, while those of other religions would increase by only 0.7 % per year. [6]

Thailand-Saudi Arabia trade relationship has been restored. This is a big ticket that opens the door for investors to a wider market of the Middle East. Three regions that share economic and trade value with Thailand are South Asia, Middle East, and Africa - more than 76 countries in total. This situation signals future trend for investors, entrepreneurs, and employers so that they are ready to expand the market of various industries by supporting the elderly group that is increasing every year and the Muslim population which had highest birth rate in the world. Despite limitations in terms of geographical remoteness, political instability, social and cultural differences, these groups of people should not be overlooked. Singapore and Malaysia have also invested to prepare for this in the past 1-2 years.





“OPEN Halal scientist compition & health care innovation 2023”

จัดสัมมนาวิชาการ หลักสูตร : วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ฮาลาลเพื่อสุขภาพ (สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน)



เรียบเรียงโดย อาซีเยาะ ลาเตะ
Compiled by Arseeyoh Lateh

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานปัตตานี จัดสัมมนาวิชาการ โครงการพัฒนานวัตกรรมเพื่อรองรับศูนย์กลางการแพทย์ฮาลาลของไทย กิจกรรมหลักสูตรอบรม : วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล เพื่อสุขภาพ (สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน) ณ ห้องประชุมอาคารวิทยอิสลามนานาชาติ คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

โดยการดำเนินงานในครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากคณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี สำนักงานศึกษาธิการภาค 7 สถาบันฮาลาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สมาคมมุสลิมแห่งประเทศไทย และมูลนิธิพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานักเรียน ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความคิดริเริ่มในการสร้างนวัตกรรมบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล ครั้งนี้มีผู้สนใจเข้าร่วมสัมมนาเป็นครูที่ปรึกษาโครงการ ครูวิทยาศาสตร์/ครูเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือครูที่เกี่ยวข้องในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอาชีวศึกษา ในสถาบันการศึกษา ทั้งแบบออนไลน์และออนไลน์รวม 1,600 คน

การบรรยายและการเสวนาประกอบด้วย ผศ.นิพัฑรติ ระเด่นอาหมัด รองผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ กล่าวต้อนรับและบรรยายในหัวข้อ: “ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาล (Halal Science literacy)” จากนั้นเริ่มการเสวนาหัวข้อ “วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมในโลกอิสลาม (Science and Innovation in the Islamic World) อดีต ปัจจุบัน และอนาคต” โดยมีอาจารย์ชอและห์ ตาละ ผศ.ดร.อับดุลรอหนิง สือแต และ ดร.อัสฮารีเย์ สุขสุวรรณ ดำเนินรายการโดย อาจารย์दनรอนหีม สุนทรมาลาดี และต่อด้วยการเสวนาหัวข้อ “กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific method) การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) กับการพัฒนาโครงการนวัตกรรมทางด้านสุขภาพฮาลาล” โดยอาจารย์อริศ หัสมา ผศ.ดร.นาบิล ะเยีมะแซ และ ดร.เกษิณี เกตุเลขา ดำเนินรายการโดย นายฮาบิลลาห์ จะปะกียา

นอกจากนี้ยังได้รับเกียรติจาก: ผศ.ดร.มุหัมมัดรอฟลี แวะหะมะ คณบดีคณะวิทยาการอิสลาม มอ.ปัตตานี กล่าวต้อนรับ จากนั้นเป็นการกล่าวรายงานโดย ผศ.นิพัฑรติ ระเด่นอาหมัด รองผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ และว่าที่ร้อยตรีตระกูล ไทธรรม รองผู้ว่าราชการจังหวัดปัตตานี เป็นประธานกล่าวเปิดงาน หลังจากนั้น รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาฯ มอบโล่ส่งเสริมเยาวชนมุสลิมดีเด่นในสาขาต่าง ๆ และบรรยายในหัวข้อ “วิทยาศาสตร์ฮาลาล : พลังละมุนด้านคุณภาพและความปลอดภัยและบริการฮาลาล”

การจัดงานครั้งนี้นับว่าเป็นการเปิดพื้นที่ระบบนิเวศการเรียนรู้แก่นักวิชาการทางการศึกษาและนักเรียน เพื่อการสร้างนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล และสอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย



“OPEN Halal Scientist Competition & Health Care Innovation 2023”

Organizing Academic Seminar on Curriculum: Halal Science, Technology, and Innovation for Health (For Project Advisors)

The Halal Science Center, Chulalongkorn University, Pattani Office, organized an academic seminar for Innovation Development to Support Thailand’s Halal Medical Center Project with the Training Course: Halal Science, Technology, and Innovation for Health (for project advisors) at the meeting room of International Islamic Wittaya Building, Faculty of Islamic Sciences, Prince of Songkhla University, Pattani Campus.

The seminar was received cooperation from Faculty of Islamic Sciences, Prince of Songkhla University, Pattani Campus; Office of Education Region 7; Halal Institute, Prince of Songkhla University; Young Muslim Association of Thailand; and Halal Science, Technology, and Innovation Development Foundation. The objective of this activity was to encourage students in the field of science and technology to have initiatives to create innovations based on Halal science and Technology. On this occasion, a total of 1,600 guests from project advisors, science/information technology teachers, and relevant teachers to the upper secondary and vocational levels in educational institutions attended the seminar both online and on-site.

The lectures and discussions started with Asst. Prof. Nifarid Raden Ahmad, Deputy Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University, giving a welcome speech and delivering a lecture on the topic: “Halal Science Literacy.” After that, it was the discussion on the topic “Science and Innovation in the Islamic World: Past, Present and Future” by Ajarn Saleh Tale; Asst. Prof. Dr. Abdulroning Suetae; and Dr. Acharee Sukswan, moderated the program by Ajarn Donraheem Soonthornmalati. The following program was a discussion on the topic “Scientific Method, Design Thinking, and Developing Halal Health Innovation Project” by Ajarn Aris Hasma; Asst. Prof. Dr. Nabil Hayeemasae; and Dr. Kasinee Katelakha, moderated by Mr. Habilla Japakiya.

Furthermore, this event was honored by: Asst. Prof. Dr. Muhammad Rafli Waehama, Dean of Islamic Sciences Faculty, Prince of Songkla University, Pattani Campus, who provided welcome speech. Asst. Prof. Nifarid Raden Ahmad, Deputy Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University, presented the report. Acting Second Lieutenant Trakul Totham, Deputy Governor of Pattani Province, presided over the opening speech. After that, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University, granted honor plates to promote outstanding Muslim youth in various fields and later gave lecture on the topic. “Halal Science: Soft Power in Quality and Safety Aspect, and the Halal Services.”

Organizing this event is like opening a learning ecosystem for educational personnel and students to create innovation in Halal science and technology, which is in line with education in the 21st century as well.



เขียนโดย ชิตาพร ปาทาน
Written by Chitapon Patan



การคัดเลือกศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียน

จากการดำเนินงานของโครงการพัฒนาระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียนโดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่แบบยั่งยืน ภาคเหนือตอนบน 1 ในการเข้าสำรวจเพื่อคัดเลือกศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียนโดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่แบบยั่งยืน โดยศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีการพิจารณาฟาร์มในบริเวณภาคเหนือตอนบน ซึ่งประกอบด้วย 4 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำพูน จังหวัดลำปาง และจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีเกณฑ์การพิจารณา คุณสมบัติสำคัญดังนี้

- ฟาร์มจะต้องมีโรงเรียนสำหรับการเกษตร
- สถานที่ที่มีความพร้อมสำหรับเป็นศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียน
- มีทีมงานที่พร้อมจะเข้ารับการฝึกอบรมเป็น Trainer จำนวน 10 ท่าน
- พื้นที่ของฟาร์ม อยู่ในพื้นที่ที่มีไฟฟ้าและสัญญาณโทรศัพท์เข้าถึงได้
- มีพื้นที่ที่เป็นโรงเรียน มีความพร้อมด้านเทคโนโลยี



จากการคัดเลือกตามเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติของโครงการฯ มีฟาร์มที่ได้รับคัดเลือกดังนี้

ศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียน จังหวัดเชียงใหม่

แอลดี ออแกนิกส์ ฟาร์ม อ.สันกำแพง :

ปัจจุบันปลูก บัตเตอร์นัทสควอท ในโรงเรียน

ชั้นสเปซฟาร์ม อ.เมืองเชียงใหม่ : ปัจจุบันดำเนินการปลูกไฮโดรโปนิกส์

ศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียน จังหวัดลำพูน

อาร์มฟาร์ม อ.ป่าซาง ลำพูน : ปัจจุบันปลูกพืชผักสมุนไพรผักสวนครัว และผักสลัดในระบบไฮโดรโปนิกส์

ศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียน จังหวัดลำปาง

ฟาร์ม Stem farm electric system design : ปัจจุบันปลูกเมล่อนในโรงเรียน

ศูนย์ฝึกอบรมระบบควบคุมฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

เจ เจ ฟาร์ม : ปัจจุบันปลูกพืชผักสมุนไพรผักสวนครัว มะนาว ในพื้นที่กลางแจ้ง และกำลังดำเนินการขยายแปลงปลูกดอกไม้กินได้ ในพื้นที่กลางแจ้งที่เหลือ เพื่อทำการเกษตรเชิงท่องเที่ยวไปในตัว



Selecting Training Center for Smart Farm Control System in Greenhouses

According to the project to develop smart farm control system in greenhouses by using modern innovation and technology that is sustainable in the upper north region 1, it is necessary to do a survey to select location for the training center. The Halal Science Center, Chulalongkorn University, had considered farms in the upper northern region which consists of 4 provinces: Chiang Mai, Lamphun, Lampang, and Mae Hong Son. The criteria for consideration are as follows.

- The farm must have greenhouses for farming.
- The location must be ready to be a training center for smart farm control in greenhouses.
- There must be 10 staffs ready to attend training as trainers.
- The farm must be located in an area where there are electricity and mobile coverage.
- Greenhouse area is provided and is ready to apply technologies.



According to the above criteria, the selected farms are as follows:

Training center for smart farm control system in greenhouses, Chiang Mai Province.

- Alley Organics Farm, San Kamphaeng District: Currently growing butternut squats in the greenhouse.

- Sun Space Farm, Muang District, Chiang Mai: currently growing hydroponic plants. Training center for smart farm control system in greenhouses, Lamphun Province.

- Arm Farm, Pa Sang District, Lamphun Province: Currently growing vegetables, herbs, and greens in hydroponics system.

Training center for smart farm control system in greenhouses, Lampang Province
Stem farm electric system design: Currently growing melons in greenhouse.

Training center for smart farm control system in greenhouses, Mae Hong Son Province
- JJ Farm: Currently growing vegetables, herbs, lemons in the outdoor area.

On process of expanding field to plant edible flowers in the rest of the outdoor area to make agritourism.



จัดโดย...

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิถีรอมฎอนปี ๑

DR. WINAI EXCLUSIVE

HALAL INSIGHT

HALAL HIGHLIGHT

HALAL ROUTE



23 มี.ค. - 21 เม.ย. 2566

เวลา 4.00 - 4.30 น.

ทางช่อง  HD1

