

(ไทย/ENG)

HALAL INSIGHT

ฮาลาลอินไซด์ | ISSUE 69 APRIL 2023



**แนวโน้มผู้บริโภคและการพัฒนางานวิจัย
ด้านอาหารแบบยั่งยืน**
Consumer Trends and
Sustainable Food Research Development

อ่านต่อหน้า 15



SCAN ME
WWW.HALALINSIGHT.ORG

THE NEWSLETTER FOR HALAL SCIENCE

โดย กองบรรณาธิการฮาลาลอินไซด์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EDITOR'S TALK



ความยั่งยืนทางอาหารกับความอยู่รอดของมนุษย์ สวัสดิ์ดีค่ะ ท่านผู้อ่านทุกท่าน

ปฏิเสธไม่ได้เลยว่าอาหารเป็นปัจจัยสำคัญอันดับต้นๆในการอยู่รอดของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงสถานการณ์โควิด-19 ที่ผ่านมา ในหลายๆประเทศที่พึ่งพาการนำเข้าประสบปัญหาการขาดแคลนอาหาร หลายๆประเทศจึงหันมาให้ความสำคัญกับการผลิตอาหารมากยิ่งขึ้น โดยอาหารในยุคปัจจุบันแตกต่างจากอาหารในอดีตโดยสิ้นเชิง ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความคาดหวังว่าอาหารในยุคนี้ไม่เพียงแต่เป็นอาหารที่ตอบโจทย์ทางสุขภาพ แต่ควรเป็นอาหารที่เป็นมิตรต่อโลก สามารถผลิตได้อย่างยั่งยืน จึงเป็นหน้าที่ของนักนวัตกรรมและผู้ประกอบการทางอาหารที่จะต้องคิดค้นพัฒนาอาหารแห่งอนาคต ส่วนแนวโน้มอาหารที่ผู้บริโภคให้ความสนใจจะมีอะไรกันบ้างนั้นสามารถอ่านเพิ่มเติมได้ในคอลัมน์ Halal Highlight ได้เลยคะ ฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้ยังได้อัปเดตเนื้อหาสาระทางด้านวิทยาศาสตร์ ข่าวสารทั้งในและต่างประเทศ หวังว่าทุกท่านจะได้ประโยชน์จากการอ่านฮาลาลอินไซด์ฉบับนี้นะคะ

Food Sustainability and Human Survival

Hello readers.

It is undeniable that food is one of the most significant factors in human survival. Especially during the recent COVID-19 situation, many countries that rely on imports faced food shortages. These countries, therefore, started to pay more attention to food production. Today's food is absolutely different from the food of the past. Most consumers expect today's food to not only be a healthy diet, but it should be food that is friendly to the planet and produced sustainably. This is the duty of food innovators and entrepreneurs to innovate and develop the food of the future. What are the food trends that consumers are interested in? You can read more in the Halal Highlight column. This issue of Halal Insight has also updated scientific content as well as news both domestically and internationally. I hope you all will benefit from this issue of Halal Insight.

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

BOARD OF CONSULTANTS

(ที่ปรึกษาของบรรณาธิการ)

ศส.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 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 Seedeه
นางสาวยูอาบ่าร์ นุงอาห์ลี Ms. Uarna Nungarlee	นางสาวณัฐวิชญ์ นิโอ๊ะ Ms. Nattanich Nioh
นายอิสรพิน แวะหะมะ Mr. Erfun Waehama	นายฮาซิม เจะบากอ Mr. Hasam Chebako
นางสาวจัสมีน มณี Ms. Jasmin Manee	

CONTENTS

ISSUE 69 APRIL 2023



บอกความคิดเห็นของคุณให้เรา
เพื่อพัฒนาวารสารให้ดีขึ้น...

4 ACADEMIC GURU

ความลับที่มนุษย์ไม่รู้จากกรณีโยโย่หลังถือศีลอดเดือนรอมฎอน
Yo-Yo Effect after Ramadan Fasting: Mystery that Human Do not Recognize

6 INDUSTRY CORNER

นวัตกรรมอาหารลดเกลือ ทางเลือกใหม่ให้ผู้ประกอบการ
อาหารเพื่อสุขภาพ
Innovation to reduce salt, alternatives for food health entrepreneurs

8 HEALTH&BEAUTY

การประยุกต์ใช้นาโนวิตามินซี ในการรักษาโรค
Applying Nano Vitamin C in Medical Treatment

11 NEWS

ข่าวสารศูนย์ฯ

15 HALAL HIGHLIGHT

แนวโน้มผู้บริโภคและการพัฒนางานวิจัยด้านอาหารแบบยั่งยืน
Consumer Trends and Sustainable Food Research Development

19 HALAL TALK

SuperBlack natural refreshing mouth spray สเปรย์บรรเทา
อาการไอ ระงับกลิ่นปาก เพื่อลมหายใจหอมสดชื่น

22 TECHNOLOGY REVIEW

น้ำสกัดกลี้นดอกไม้ (floral water) ประโยชน์ในอุตสาหกรรม
ที่ไม่ควรมองข้าม
Floral Water and Its Benefits in the Industry that Should Not Be Overlooked

24 HALAL JOURNAL

หนอนนก ทางเลือกใหม่ในการสร้างกลิ่นเนื้อ
Mealworms: Alternative meat aroma

26 GLOBAL UPDATES

ซาอุดีอาระเบียเล็งนักลงทุนต่างประเทศด้วยการ
เปิดตัว 4 แห่งเขตเศรษฐกิจพิเศษ
Saudi Arabia Targets Foreign Investors by
Launching 4 Special Economic Zones

28 HALAL DATA CENTER

Data analysis ต่อการสร้างมูลค่าและผลักดันธุรกิจ
How Data Analysis Creates Values and
Drive Businesses

32 HALAL PAKTAI

อาหารอัตลักษณ์หาทานได้ยาก ณ ตลาดนัดรอมฎอน
ในจังหวัดปัตตานี
Rare Local Foods at Ramadan Market in Pattani
Province

34 HALAL LANNA

ทำความรู้จัก “Metaverse for Smart Farm”
กับการเกษตรแบบสมาร์ทฟาร์มบนโลกเสมือนจริง
Get to Know “Metaverse for Smart Farming”:
The Smart Farming in Virtual World.

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 ณะเรืองเดช
Ms. Mathurada Kraduangdet
นางสาวกุนทิสรา สามเเล
Ms. Kunthira Salae

ประสานงาน/COORDINATOR

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

ความลับที่มนุษย์ไม่รู้

จากกรณีโยโย่หลังถือศีลอดเดือนรอมฎอน

Yo-Yo Effect after Ramadan Fasting: Mystery that Human Do not Recognize

เจอคำถามจากแฟนเพจหลายคนถามองว่าถือศีลอดตลอดเดือนรอมฎอน ต่อด้วยหกวันในเดือนเชอวัลเหตุใดน้ำหนักตัวไม่ลด ขอดตอบตามหลักโภชนาการก่อน การถือศีลอดไม่นับเป็นการลดอาหารโดยเป็นเพียงเปลี่ยนมื้ออาหารจากเคยกินสามมื้อเช้า กลางวัน เย็น เป็นมื้อก่อนเช้ากับมื้อเย็นอาจแถมมื้อดึกพองเข้าไปอีก พลังงานที่ได้รับต่อวันไม่ลดลง ทั้งการกินยามค่ำคืน อินซูลินยังเหนียวทำให้เพิ่มการสะสมพลังงานในรูปไกลโคเจนและไขมันมากขึ้น ถือศีลอดไม่ถูกวิธีนอกจากน้ำหนักตัวไม่ลดแล้วยังอาจอ้วนเพิ่มขึ้นไปอีก นี่คือคำตอบแบบง่ายๆ หากอยากได้คำตอบที่ยากไปกว่านั้น ลองฟังจากทีมวิจัยชาวเยอรมันกันดีกว่า



ดร.เฮนนิง เฟนเซลเลา (Henning Fenselau) และทีมงานแห่งสถาบันมักซ์พลังค์เพื่อการวิจัยเมแทบอลิซึม (the Max Planck Institute for Metabolism Research) เยอรมนีร่วมกับทีมคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกาทำงานวิจัยในหนูทดลองที่อดอาหารโดยตรวจวิเคราะห์การรับส่งสัญญาณจากสมองส่วนไฮโปธาลามัสที่เกี่ยวข้องกับจุดควบคุมความอิ่ม (Satiety receptor) นำผลงานตีพิมพ์ในวารสาร Cell Metabolism เดือนมีนาคม ค.ศ. 2023 เนื้อหาน่าสนใจสรุปออกมาเป็นคำอธิบายว่าเหตุใดการอดอาหารที่แม้เลิกอดแล้วน้ำหนักตัวนอกจากไม่ลดยังกลับเพิ่มขึ้นอีก ที่เรียกว่า โยโย่ (Yo-yo effect) นั้นแหละ

ดร.เฟนเซลเลา อธิบายว่าคนทั่วไปมักมองผลกระทบระยะสั้นหลังอดอาหาร ในเชิงวิชาการต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในสมองระยะยาว นักวิจัยให้หนูทดลองอดอาหารต่อเนื่องจากนั้นประเมินว่าวงจรใดในสมองเปลี่ยนแปลงไปบ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มเซลล์ประสาทของสมองส่วนไฮโปธาลามัสที่เรียกกันว่า AgRP ซึ่งควบคุมความอิ่ม สิ่งที่พบคือเมื่อหนูอดอาหารต่อเนื่อง สัญญาณกระตุ้นเซลล์ประสาท AgRP ในกลไกที่เรียกว่า synaptic plasticity เพิ่มขึ้นอย่างมากทำให้หนูกินอาหารมากขึ้นเป็นการชดเชย เมื่อหนูเลิกอดอาหารแล้ว การส่งสัญญาณที่ว่านี้ยังคงเพิ่มอีกระยะหนึ่ง หนูจึงยังกินอาหารมากขึ้นหลังเลิกอดอาหาร เป็นที่มาของปัญหาโยโย่



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

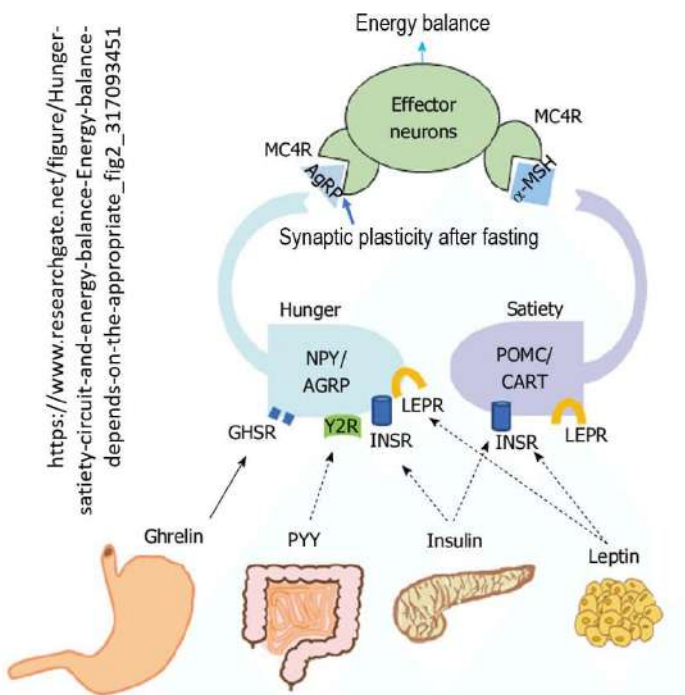


หากต้องการป้องกันปัญหาโยโย่ ลองปฏิบัติตามแนวทางของท่านที่มีมุฮัมมัด ศ็อลลัลลอฮุอะลัยฮิวะซัลลัม ซึ่งนักวิจัยชาวอิสราเอลอย่างนายแพทย์แม็กซิโม เมสลอส ยืนยันว่าได้ผล นั่นคือ ช่วงถือศีลอด ท่านปฏิบัติทำงานใช้แรงงานเหมือนเดิมทั้งยังลดปริมาณอาหารลงในเดือนรอมฎอนเพื่อให้ร่างกายได้รับพลังงานต่อวันน้อยลง นอกจากนี้ยังใช้พลังงานมากขึ้นจากการละหมาดยามค่ำคืนซึ่งมากกว่าเดือนปกติ อย่างไรก็ตามการละหมาดตบรอเวียะฮ์ การใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น รับพลังงานลดลง กลายเป็นการยับยั้งกลไกชดเชยที่ถูกสั่งการจากสมอง นี่คือการมหัศจรรย์จากการถือศีลอดที่พวกเราไม่เคยรู้ “(อัลลอฮ์) ผู้ทรงสอนมนุษย์ในสิ่งที่เขาไม่รู้” อัลอะลัค 96:5

Yo-Yo Effect after Ramadan Fasting: Mystery that Human Do not Recognize

Many of my Facebook page's fans asked me why they do not lose weight after they fast in Ramadan and in 6 days of Shawwal. Firstly, let me answer you all according to nutritional principles. Fasting does not count as eating less. It is just the shift of mealtime. Before, you eat 3 meals: breakfast, lunch, and dinner. During fasting in Ramadan, you have breakfast and dinner. And maybe you add late-night meals as well. The daily calories you take does not decrease. Plus, eating at night causes insulin to induce more energy storage in the form of glycogen and fat. Due to incorrect fasting method, your weight will not just decrease, but you will gain weight, too. This is a simple answer. If you need more complex answer, let's hear it from a German research team.

Dr. Henning Fenselau and the Max Planck Institute for Metabolism Research, Germany, together with Harvard University School of Medicine, United States, conducted research in fasting rats. They analyzed signals from hypothalamus relating to satiety receptors. This research is published in the March issue of Cell Metabolism, 2023. The content is interesting. It provides conclusion that why after fasting our weight not only does not decrease, but also increases, and this is what we called "Yo-Yo Effect."



Dr. Fenselau explained that people tend to look at short-term effects after fasting. Academically, long-term changes in the brain must be considered. The researchers let the rats fast continuously and then assessed which circuits in their brains were altered, particularly a group of neurons in hypothalamus called AgRP, which control satiety.

What was found was that when the rats fasted continuously, AgRP neuron signaling in a mechanism known as synaptic plasticity dramatically increased, causing the rats to eat more as compensation. When the rats stopped fasting, this signaling continued for a while. Therefore, the rats continued to eat more food after the fasting was over. This is the cause of the yo-yo effect. To prevent yo-yo effect, try to follow the guidance of Prophet Muhammad Sallallahu Alaihi Wasallam by which an Israeli researcher, Dr. Maximo Meslos, confirmed that this way works. During fasting, the Prophet worked as usual and reduced the amount of food during Ramadan so that the body receives less energy per day. Also, his energy was

consumed by night prayer or Taraweeh which he performed more than in any other months. Using more energy and taking less energy is an inhibition of compensatory mechanisms commanded by the brain. This is the miracle of fasting that we do not know. "(Allah) who teaches man what he does not know." Al-Alaq 96:5



เขียนและเรียบเรียงโดย อมีน มะหมัด
Written and Compiled by Ameen Mhamad

นวัตกรรมอาหารลดเกลือ ทางเลือกใหม่ ให้ผู้ประกอบการอาหารเพื่อสุขภาพ

ในปัจจุบันการบริโภคอาหารที่มีเกลือและโซเดียมสูงของคนไทย เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases : NCDs) โดยเฉพาะความดันโลหิตสูง โรคไต โรคหัวใจ และหลอดเลือด การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ เนื่องจากคนไทยมีวัฒนธรรมการบริโภครสชาติเค็ม ปُرุงรสด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา น้ำปลาร้า นูดู เน้นการบริโภคอาหารรูปแบบหมักดอง ภาครัฐต้องมีการกำหนดมาตรการจำกัดเก็บภาษีเกลือโซเดียมเพื่อเข้ามาควบคุมการบริโภคโซเดียม[1] การปรับเปลี่ยนสูตรอาหารเพื่อลดโซเดียมจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการเพื่อรับมือกับต้นทุนด้านภาษีที่จะเพิ่มขึ้น บทความนี้จึงจะมาอัพเดทแนวทางการลดโซเดียมด้วยวิธีการ และนวัตกรรมใหม่ๆ ให้ผู้ทุกท่านได้ลองไปใช้กันดู

1. อาหารประเภทหมักดอง จะมีการใส่เกลือเพื่อทำหน้าที่ในการรักษาสภาพอาหาร โดยสามารถทดแทนได้ด้วยการใช้เทคโนโลยีทางจุลชีววิทยา หรือเอนไซม์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับการหมักด้วยเกลือ เช่น ในซีอิ๊วมีการใช้เชื้อจุลินทรีย์ในการหมักร่วมกับการเพิ่มอุณหภูมิระหว่างหมักเพื่อทดแทนการใช้เกลือ รวมถึงการเพิ่มยีสต์ในช่วงต้นของการหมักของน้ำปลาเพื่อลดความเค็มจากเกลือที่ใช้ในการผลิต [2]

2. อาหารประเภทเนื้อสัตว์แปรรูป การใช้เกลือจะช่วยเพิ่มความชุ่มน้ำให้กับตัวเนื้อ โดยการเปลี่ยนรูปแบบการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีจะเข้ามาช่วยให้ใช้ปริมาณเกลือลดลงโดยยังคงสภาพเนื้อสัมผัส[3] เช่นการแปรรูปอาหารด้วยความดันสูง High pressure processing (HPP) และ Microwave

3. การใช้สารให้ความเค็มแทนเกลือ [4] เช่นเกลือแคลเซียม Calcium chloride (Cl), เกลือแมกนีเซียม Magnesium chloride (Cl) และที่นิยมมากที่สุดในอนาคตอาหารก็จะเป็นเกลือโพแทสเซียม Potassium chloride (KCl) ถึงแม้สารดังกล่าวจะให้ความเค็มที่ดีแต่ไม่สามารถทดแทนเกลือโซเดียมได้ทั้งหมดเนื่องจากการผสมในอัตราส่วนที่สูงเกินไปจะมีรสขมเข้ามาด้วย



อย่างไรก็ตามการเลือกวิธีการลดเกลือในรูปแบบต่าง ๆ นั้น มีความแตกต่างตามความจำเป็นในรูปแบบกระบวนการผลิตและประเภทของอาหาร เทคนิคการลดโซเดียมในอาหารที่เหมาะสมนอกจากจะทำให้รสชาติและเนื้อสัมผัสยังคงเดิมแล้วยังตอบโจทย์ผู้บริโภคกลุ่มตลาดสุขภาพที่กำลังเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้สุขภาพที่ดีของผู้บริโภคคนไทยก็เป็นสิ่งที่ทุกภาคส่วนคาดหวัง

Innovation to Reduce Salt: An Alternative for Healthy Food Entrepreneurs

At present, the consumption of high salt and sodium food among Thai people is the cause of non-communicable diseases or NCDs, especially high blood pressure, kidney disease, and cardiovascular disease. Behavior change alone may not be enough since consuming salty flavor is the diet culture of Thai people. Thai foods are seasoned with soy sauce, fish sauce, fermented fish sauce, budu, etc. Thai people mostly consumer. Thus, the government should impose salt tax measures to control sodium consumption [1]. In order to deal with the increasing of tax policy, it is necessary for entrepreneurs to adjust the food recipe by reducing sodium in their products. therefore, necessary for entrepreneurs to cope with the increasing tax costs. This article will update guidelines for reducing sodium by using new methods and innovation so that everyone can benefit from it.

- 1. Fermented food contains salt to preserve food.** This can be replaced by using microbiological technology or enzymes with similar properties to salt fermentation. For example, in soy sauce, microorganisms are used for fermentation, together with increasing the temperature during fermentation to replace the use of salt. Another example is adding more yeast during the early fermentation of fish sauce to reduce saltiness from salt used in the production [2].
- 2. In processed meat,** salt is used to increase the meat juiciness. This method of processing can be changed by using technology that helps reduce the amount of salt while maintaining the same texture of meat [3], such as high-pressure processing (HPP) and microwave.
- 3. Using salt substitutes [4]** such as calcium chloride (Cl), magnesium chloride (Cl), and the most popular in food industry is potassium chloride (KCl). Although such substances provide good salinity, they cannot completely replace sodium salts since they contain bitterness once the mixing ratio is too high.

Choosing different ways to reduce salt depends on specificity, production process pattern, and type of food. Selecting the right technique to reduce sodium in food not only helps preserve the original taste and texture of the food, but also meets consumers' need in the health market that is growing steadily. However, what every sector expects is the good health of Thai consumers.



References

1. แผนงานวิจัยนโยบายอาหารและโภชนาการเพื่อ การสร้างเสริมสุขภาพ 2561 [อินเทอร์เน็ต], Policy brief มาตรการภาษีเกลือและโซเดียมในประเทศไทย, [สืบค้น เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2566], จาก: <http://fhpprogram.org/download/policy-brief-salt-tax/>
2. MAHASHI, K., and YAMAMOTO, Y. (2007). Development of low-salt fish sauce using high levels of yeast. *Food Preservation Science*, 33(6), 315-321.
3. Lin, X., Tang, Y., Hu, Y., Lu, Y., Sun, Q., Lv, Y., and Chi, Y. (2021). Sodium reduction in traditional fermented foods: challenges, strategies, and perspectives. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 69(29), 8065-8080.
4. Pateiro, M., Munekata, P. E., Cittadini, A., Domínguez, R., and Lorenzo, J. M. (2021). Metallic-based salt substitutes to reduce sodium content in meat products. *Current Opinion in Food Science*, 38, 21-31.



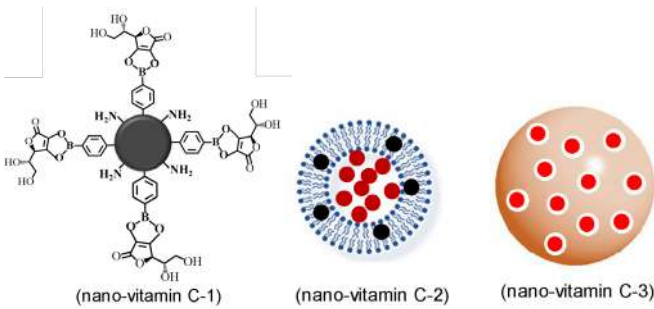
เขียนโดย นารีญา วาเลาะ
Written by Nareeya Waloh

การประยุกต์ใช้นาโนวิตามินซี ในการรักษาโรค

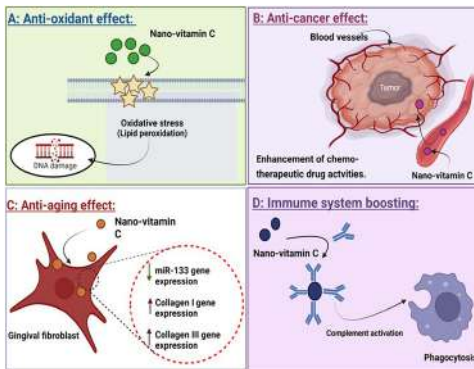
Applying Nano Vitamin C in Medical Treatment

วิตามินซี (กรดแอสคอร์บิก) ถูกค้นพบโดย Albert Szent-Györgyi ในปี ค.ศ. 1912 วิตามินชนิดนี้มนุษย์ไม่สามารถสังเคราะห์เองได้ เนื่องจากเกิดการกลายพันธุ์ของยีนกูลูโนแลคโตนออกซิเดส (L-gulonolactone oxidase gene) ซึ่งเป็นยีนที่ทำหน้าที่ถอดรหัสเป็นเอนไซม์ที่สามารถสังเคราะห์วิตามินชนิดนี้ได้ ร่างกายจึงจำเป็นต้องได้รับจากการรับประทานอาหารหรือได้รับจากรูปแบบวิตามินซีสังเคราะห์ในอาหารเสริม

การประยุกต์ใช้วิตามินซีในการรักษาโรคเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เนื่องจากวิตามินซีมีความเสถียรทางเคมีต่ำ แต่มีหลายงานวิจัยที่พยายามจะอธิบายเทคนิคการห่อหุ้มด้วยนาโนเทคโนโลยี [1] งานวิจัยทางคลินิกเพียงไม่กี่ชิ้นที่มุ่งเน้นให้กับการประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคด้วยนาโนแคปซูลวิตามินซี แต่ยังคงต้องมีการตรวจสอบเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลทางคลินิกที่มีแนวโน้มในการรักษาของวิตามินซีที่ห่อหุ้มด้วยนาโน ในปัจจุบันสูตรนาโนวิตามินซีพร้อมประยุกต์ใช้ในการรักษาในหลายด้าน (รูปที่ 2) เช่น



รูปที่ 1 รูปแสดงตัวอย่างนาโนวิตามินซีในรูปแบบต่างๆ [1]
Figure 1. Example of nano-vitamin C in various forms [1]



รูปที่ 2 การประยุกต์ใช้นาโนวิตามินซีในการรักษาความผิดปกติต่างๆ A) ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน B) ฤทธิ์ต้านมะเร็งโดยเสริมฤทธิ์เคมีบำบัด C) ฤทธิ์ต้านความชราโดยเพิ่มการแสดงออกของยีนคอลลาเจน D) คุณสมบัติในการส่งเสริมภูมิคุ้มกันโดยการกระตุ้นการทำลายโดยเซลล์เม็ดเลือดขาว [4]
Figure 2. Application of nano-vitamin C in treating various disorders. A) Anti-oxidation effect. B) Anti-cancer effect that synergizes chemotherapy. C) Anti-aging effect that increases expression of collagen gene. D) Immune-enhancing property that induces white blood cells destruction [4]

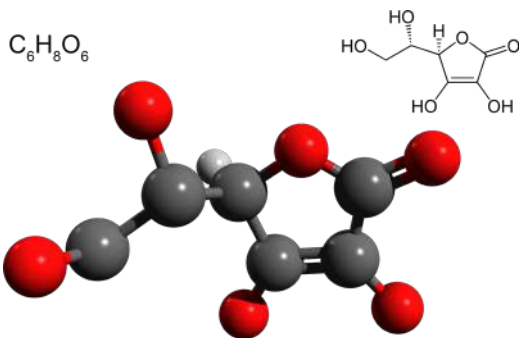
1. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและชะลอวัยจากนาโนวิตามินซี

วิตามินซีในรูปแบบนาโนมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าวิตามินซีอิสระ งานวิจัยของ Chae และ Park รายงานว่า ไขมันชั้นของนาโนวิตามินซีมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระในเชิงอก นอกจากนี้การห่อหุ้มวิตามินซีในโพลิโพรไซมแสดงการต้านอนุมูลอิสระในสัตว์ทดลองได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับวิตามินซีอิสระในเซลล์สมองและตับ [2] Choi และคณะ รายงานว่า นาโนวิตามินซีความเข้มข้นต่ำช่วยเร่งการสังเคราะห์คอลลาเจนในเซลล์ชนิดไฟโบรบลาสต์ [3] โดยมีความเป็นพิษต่ำกว่าอย่างเห็นได้ชัดเมื่อเทียบกับวิตามินซีอิสระในเชิงอก [2] นอกจากนี้ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของนาโนวิตามินซีสามารถใช้เป็นตัวกระตุ้นความอ่อนเยาว์ของผิวได้ ซึ่งจริงๆ แล้วนักวิจัยได้พัฒนาอนุภาคนาโนของวิตามินซีให้มีประสิทธิภาพสูงเพื่อได้รับประโยชน์จากฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสกินแคร์



2. ฤทธิ์ต้านมะเร็งจากนาโนวิตามินซี

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของนาโนวิตามินซีส่งผลให้มีการต่อต้านอนุมูลอิสระในเซลล์มะเร็ง โดยวิตามินซีจะทำปฏิกิริยากับอนุมูลอิสระชนิด superoxide และ hydroxyl เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ ซึ่งมาจากการสลายตัวของไขมันไม่อิ่มตัว (polyunsaturated fatty acid) และยังทำปฏิกิริยาโดยอ้อมในการป้องกันการสลายตัวของไขมันในเยื่อหุ้มเซลล์ โดยช่วยป้องกันการทำลายเนื้อเยื่อเซลล์ และมีฤทธิ์ยับยั้งปฏิกิริยาระหว่างไนโตรซิก และเอมีนทุติยภูมิ มีผลให้เกิดไนโตรซามีน ซึ่งเป็นสารทำให้เกิดโรคมะเร็งได้นั้นเป็นไปได้น้อยลง วิตามินซียังช่วยกระตุ้นให้มีภูมิคุ้มกัน โดยเพิ่มประสิทธิภาพของ Lymphocytes นอกจากนี้ วิตามินซี ยังมีส่วนช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้แก่โครงสร้างคอลลาเจน collagen ของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จึงสามารถช่วยกระตุ้นให้เนื้อเยื่อมีการสร้าง capsule (encapsulation) ล้อมรอบเซลล์มะเร็งที่เกิดขึ้นในรูปของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จึงป้องกันการขยายตัวของเซลล์มะเร็ง อีกทั้งนาโนวิตามินซีส่งผลให้มีฤทธิ์ต้านมะเร็งโดยเสริมฤทธิ์เคมีบำบัดอีกด้วย



Vitamin C (ascorbic acid)

3. ฤทธิ์เสริมภูมิคุ้มกันของนาโนวิตามินซี

ในบางงานวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเสริมวิตามินซีในรูปแบบนาโนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารนั้นสำคัญในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย ทั้งระบบภูมิคุ้มกันโดยกำเนิด (innate immunity) และภูมิคุ้มกันแบบจำเพาะ (Adaptive immunity) วิตามินซีช่วยเสริมความแข็งแรงของเยื่อเมือก ซึ่งมีหน้าที่ในการป้องกันการรุกรานของสิ่งแปลกปลอมต่าง ๆ ได้ รวมทั้งกระตุ้นให้ระบบต้านอนุมูลอิสระทำงานได้อย่างปกติ ทำให้เซลล์เม็ดเลือดขาวซึ่งมีหน้าที่ทำลายเชื้อโรคสามารถทำงานได้อย่างปกติ

ถึงแม้ว่าแนวโน้มในการรักษาด้วยนาโนวิตามินซีให้ผลดี แต่การพัฒนาสูตรนาโนหลายชนิดของวิตามินซีอยู่ในช่วงเริ่มต้น จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงกลไกและผลการรักษาของวิตามินซีในสูตรนาโนเพื่อผลที่ดีกว่าเมื่อเทียบกับการใช้วิตามินซีอิสระ

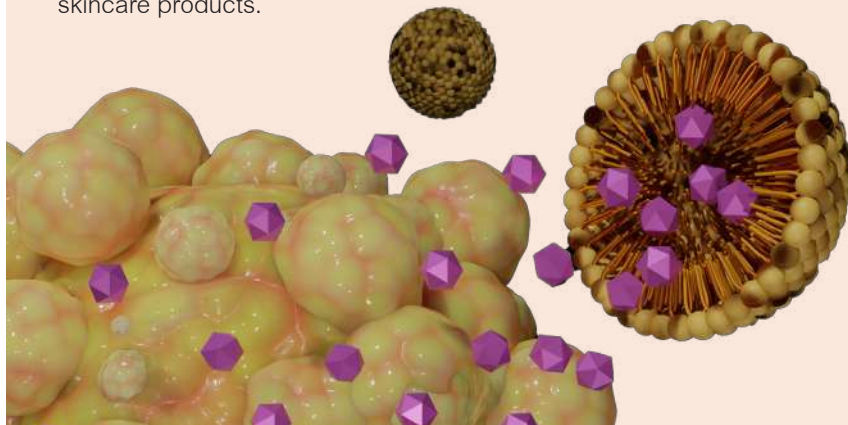
Applying Nano Vitamin C in Medical Treatment

Vitamin C (L-Ascorbic Acid) was discovered by Albert Szent-Györgyi in 1912. Humans cannot synthesize vitamin C due to mutations in L-gulonolactone oxidase gene which codes for the enzyme synthesizing this gene. Thus, the body needs to get vitamin C from diet or from synthetic forms of vitamin C in supplements.

The application of vitamin C in medical treatment is difficult because vitamin C has low chemical stability. However, several studies have attempted to explain the encapsulation technique of nanotechnology [1]. Few clinical studies have been devoted to the therapeutic application of vitamin C in nano-capsules. Anyhow, further investigations are needed to confirm the promising clinical effects of nano-encapsulated vitamin C. At present, nano-vitamin C formula is ready to be applied in many areas of treatment (Figure 2), for example:

1. Antioxidant and anti-aging effects from nano-vitamin C

Nano-vitamin C has higher antioxidant activity than free vitamin C. Chae and Park's research reported that nano-vitamin C emulsion had antioxidant properties in gums. Furthermore, vitamin C encapsulation in liposomes showed better antioxidant activity in laboratory animals compared to free vitamin C in brain and liver cells. [2] Choi et al. reported that low concentrations of nano-vitamin C accelerated collagen synthesis in fibroblasts. [3] The toxicity was significantly lower compared to free vitamin C in gums. [2] In addition, the antioxidant activity of nano-vitamin C can be used as skin rejuvenation booster. In fact, researchers have developed highly effective nanoparticles of vitamin C to gain fullest benefit from its antioxidant activity for use in cosmetics and skincare products.



2. Anti-cancer effects of nano-vitamin C

The antioxidant activity of nano-vitamin C enhances the antioxidant activity in cancer cells. Vitamin C reacts with superoxide and hydroxyl free radicals to prevent chain reaction from decomposition of polyunsaturated fatty acid. It also acts indirectly to restrict degradation of lipids in cell membranes by preventing cell membranes destruction and inhibiting reaction between nitrites and secondary amines, resulting in less formation of nitrosamines, which is a substance that causes cancer. Vitamin C also stimulates immunity by increasing the efficiency of lymphocytes. In addition, vitamin C helps strengthen collagen molecules of connective tissue. Therefore, it prevents cancer cells from proliferation. Moreover, nano-vitamin C also contains an anti-cancer effect that enhances the capacity of chemotherapy.



3. Immunomodulatory effect of nano-vitamin C

Some studies suggest that adding nano-vitamin C in dietary supplements is important in boosting the body's immune system, both innate immunity and adaptive immunity. Vitamin C strengthens epithelium which is responsible for preventing the invasion of foreign matters as well as stimulating antioxidant systems to work properly. As a result, white blood cells which are responsible for destroying pathogens can function normally.



Although application of nano-vitamin C in treatment tends to give good result, the development of various nano formulations of vitamin C is at an early stage. Therefore, it is necessary to further study the mechanism and therapeutic effects of vitamin C in nano formulations to see whether it provides better results compared to free vitamin C.

References

1. Pal, S., & Jana, N. R. (2022). Enhanced Therapeutic Applications of Vitamin C via Nanotechnology-Based Pro-Oxidant Properties: A Review. *ACS Applied Nano Materials*, 5(4), 4583-4596. doi:10.1021/acsnm.1c03000
2. Chae, C. H., & Park, J.-W. (2008). THE STUDY ON THE EFFECT OF NANOEMULSION FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF GINGIVAL INFLAMMATION. *Japanese Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 32, 33-33.
3. Choi, D. & Park, J. (2015) THE STUDY ON THE EFFECT OF NANOEMULSION FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF GINGIVAL INFLAMMATION. *Japanese Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 32, 33-33.
4. Bedhiafi, T., Idoudi, S., Fernandes, Q., Al-Zaidan, L., Uddin, S., Dermime, S., Merhi, M. (2023). Nano-vitamin C: A promising candidate for therapeutic applications. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 158, 114093. doi:https://doi.org/10.1016/j.biopha.2022.114093



**ศูนย์เรียนรู้ชุมชนด้านนวัตกรรมฮาลาล
ร่วมสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานราชการในพื้นที่จังหวัด นครนายก**

วันพุธที่ 15 มีนาคม 2566 เวลา 09.00 - 12.30 น. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วยคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ให้การต้อนรับ นายบัญชา เชาวรินทร์ ผู้อำนวยการจังหวัดนครนายกและคณะหัวหน้าส่วนงานราชการในพื้นที่จังหวัดนครนายก เนื่องในโอกาสเข้าเยี่ยมชมและสร้างเครือข่าย ณ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนด้านนวัตกรรมฮาลาล ซึ่ง รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ได้กล่าวต้อนรับและบรรยายในหัวข้อ วิทยาศาสตร์ฮาลาล : พลังละมุนด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาล พร้อมสรุปพันธกิจและกิจกรรม ดังนี้

1. ความสำคัญของฮาลาลต่อเศรษฐกิจและสังคม
2. ประวัติความเป็นมาของ ศวส.
3. โครงสร้างการบริหารกิจการฮาลาลประเทศไทย
4. ยุทธศาสตร์ฮาลาลประเทศไทยในทิศทางของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาลควบคู่หลักการทางศาสนาอิสลาม
5. ผลการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้ชุมชนด้านนวัตกรรมฮาลาล

โดยท่านผู้ว่าได้กล่าวชื่นชมถึงพันธกิจและผลงานของศวส. และมอบหมายนโยบายให้แก่หัวหน้าส่วนงานราชการที่เกี่ยวข้องร่วมสร้างเครือข่าย และร่วมงานกันในอนาคตกับทางศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลต่อไป





Halal Innovation Community Learning Center Collaborates with Government Agencies in Nakhon Nayok Province to Create Network of Cooperation

Wednesday 15 March 2023 during 09.00 - 12.30 Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center Chulalongkorn University (HSC) together with board of directors and staffs welcomed Mr. Bancha Chaowarin, Governor of Nakhon Nayok Province and heads of government departments in Nakhon Nayok Province, who came to visit and create network of cooperation at Halal Innovation Community Learning Center. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan provided welcome speech and lecture on the topic “Halal Science: Soft Power in Quality and Safety of Halal Products and Services.” He also concluded the HSC’s missions and activities as follows:

1. The importance of Halal to economy and society
2. History of the HSC
3. The structure of Thailand's Halal business management
4. Thailand's Halal strategy in the direction of Halal science, technology, and innovation along with Islamic principles
5. Performance of the Halal Innovation Community Learning Center

The governor admired the HSC’s missions and performance. Also, he assigned policies to heads of relevant government agencies to create network and continue to collaborate with the Halal Science Center.





ศอ. ให้การต้อนรับนายดัมพ์ บุญธรรม เอกอัครราชทูตไทยประจำซาอุดีอาระเบียและคณะ

วันจันทร์ที่ 27 มีนาคม 2566 เวลา 17.00 น. เป็นต้นไป รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมด้วย ผศ. ดร.วนิดา นพพรพันธุ์ รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ นางสาวมนฤดี เข็มท่า ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ดร.พรพิมล มะหะหมัด ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ดร.อัชอารีย์ สุขสุวรรณ นักวิจัย ดร.เกษิณี เกตุเลขา นักวิจัย และเจ้าหน้าที่บริการวิทยาศาสตร์ ให้การต้อนรับ นายดัมพ์ บุญธรรม เอกอัครราชทูตไทยประจำซาอุดีอาระเบีย พร้อมด้วย นางเฟม พุทธาวัฒน์ และนายมนัสวีร์ ตัญญาไพบูรณ์ นักการทูตชำนาญการ (ที่ปรึกษา) จากกระทรวงการต่างประเทศ

โดยวัตถุประสงค์ในการเยี่ยมชมศอ.ในครั้งนี้เพื่อรับฟังประวัติความเป็นมา พันธกิจ ผลงานวิจัยและกิจกรรมของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล รวมไปถึงการหารือความร่วมมือด้านวิชาการและแนวทางการส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลของไทยและซาอุดีอาระเบียในอนาคตต่อไป

The HSC Welcomed Mr. Damp Boontham, Ambassador of Thailand to Saudi Arabia, and Delegation.

Monday, March 27, 2023, at 5:00 p.m. onwards, Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center, Chulalongkorn University; together with Asst. Prof. Dr. Vanida Noppornpan, Deputy Director of the HSC; Ms. Monruedee Khemtham, Executive Director; Dr. Pompimol Mahamad, Assistant Director; Dr. Anat Denyinghot, Assistant Director; Dr. Acharee Suksuwan, Researcher; Dr. Kasinee Katelakha, Researcher; and scientist staffs welcomed Mr. Damp Boontham, Ambassador of Thailand to Saudi Arabia; together with Mrs. Fame Puttawat; and Mr. Manaswee Tanyupaibun, professional diplomats (advisers) from the Ministry of Foreign Affairs.

The objectives of this visit to the HSC were to listen to the history, mission, research, and activities of the Halal Science Center, as well as to discuss academic cooperation and ways to promote cooperation in Halal science between Thailand and Saudi Arabia in the future.





ศอ. ให้การต้อนรับนิสิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 50 คน ในรายวิชา 0201285 สังคมเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรชีวภาพของพืช (Economic Society on plant bio-resources base)

วันอังคารที่ 28 มีนาคม 2566 เวลา 13.00 - 15.00 น. รศ.ดร.วินัย ดะห์ลัน ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มอบหมายให้ ดร.พรพิมล มะหะหมัด ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ ให้การต้อนรับอาจารย์และนิสิตจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 50 คน ในรายวิชา 0201285 สังคมเศรษฐกิจบนฐานทรัพยากรชีวภาพของพืช (Economic Society on plant bio-resources base) ในปีการศึกษา 2565 โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะศักดิ์ ชุ่มพฤษ์ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานี้

โดย ดร.อาณัฐ เด่นยิ่งโยชน์ ได้บรรยายให้ทราบถึงความหมายของอาหารฮาลาล ระบบการมาตรฐานฮาลาล การเตรียมวัตถุดิบตามหลักศาสนาอิสลาม รวมไปถึงอาหารที่ต้องห้ามในอิสลาม อีกทั้ง ดร.พรพิมล มะหะหมัด ได้บรรยายถึงเรื่อง วัตถุดิบต้องสงสัย การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ และนวัตกรรมของศูนย์ฯ เช่น สบู่ดิน ชุดตรวจสอบเนื้อสัตว์แบบรวดเร็ว

หลังจากฟังบรรยายทางคณะได้เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลที่ชั้น 11 และห้องปฏิบัติการวิจัยที่ชั้น 13 ซึ่งทางคณะอาจารย์และนิสิตให้ความสนใจเรื่องของวิทยาศาสตร์ฮาลาลเป็นอย่างมาก และนิสิตมีความประสงค์จะลงเรียนเพิ่มเติมในรายวิชา กระบวนการผลิตอาหารฮาลาลเบื้องต้น ที่จัดโดยศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลต่อไป

The HSC Welcomed 50 Students from Chulalongkorn University for Course 0201285 Economic Society on Plant Bio-Resources Base

Tuesday, March 28, 2023, from 1:00 PM - 3:00 PM. Assoc. Prof. Dr. Winai Dahlan, the Founding Director of the Halal Science Center Chulalongkorn University assigned Dr. Pornpimol Mahamad, Assistant Director; and Dr. Anat Denyinghot, Assistant Director, to welcomed 50 teachers and students from Chulalongkorn University in course 0201285 Economic Society on Plant Bio-Resources Base for the academic year 2022. Asst. Prof. Dr. Piyasak Champmuek is responsible for this course.

Dr. Anat Denyinghot lectured on the meaning of Halal food, Halal standardization system, preparation of raw materials according to Islamic principles, including foods that are forbidden in Islam. Dr. Pornpimol Mahamad explained about raw materials that are doubtful, laboratory analysis, and the HSC's innovations such as clay soap, rapid meat inspection kits.

After the lecture session finished, the delegation visited Halal Forensic Science Laboratory on the 11th floor and Research Laboratory on the 13th floor. The teachers and students were very interested in Halal science. Also, students wished to enroll in the Basic Halal Food Production Process course which was organized by the HSC.



เขียนและเรียบเรียงโดย **ณัฐนิช นิโธ๊ะ**
Written and Compiled by Nattanich Nioh



เขียนและเรียบเรียงโดย ดร.อานัฐ เด่นยิ่งโยชน์
Written and compiled by Dr. Anat Denyinghot



แนวโน้มผู้บริโภคและการพัฒนางานวิจัยด้านอาหารแบบยั่งยืน Consumer Trends and Sustainable Food Research Development

จากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตทุกด้านในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน การศึกษา การเดินทาง และแน่นอนการบริโภคอาหาร ซึ่งการบริโภคอาหารของผู้บริโภคในยุคหลังโควิดมีแนวโน้มที่จะเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น โดยมีความเชื่อว่าการบริโภคอาหารที่ดีจะส่งผลต่อสุขภาพที่ดีโดยรวมของร่างกาย ซึ่งการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ อาจจะเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่สูง เช่น ผักผลไม้ และอาหารที่มีโปรตีนสูง เช่น ปลา ไก่ และเนื้อสัตว์อื่นๆ นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังเริ่มให้ความสำคัญกับอาหารที่ปลอดภัยและสะอาด เช่น อาหารสด และอาหารที่ไม่มีสารเคมีอันตราย [1] ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อาหารทุกภาคส่วน ควรปรับตัวให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป ซึ่งหน่วยงานสำคัญ ที่ต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้ นั่นก็คือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านอาหาร ต้องมีการกำหนดแผนงานที่ชัดเจน รวมถึงกำหนดยุทธศาสตร์ในการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการแข่งขันในการผลิตอาหารเพื่อความต้องการของผู้บริโภคและเพื่อการส่งออก รวมถึงเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งในฉบับนี้จะนำเสนอเรื่องแนวโน้มผู้บริโภคและการพัฒนางานวิจัยด้านอาหารแบบยั่งยืนกัน



การพัฒนางานวิจัยด้านอาหารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัยเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความยั่งยืนของการผลิตอาหารเพื่อให้ไม่เสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมโดยรวมด้วย ซึ่งต้องมีการทำงานร่วมกันระหว่างภาคธุรกิจ ภาควิชาการ และกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งการทำงานแบบบูรณาการนี้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา พร้อมเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด [2] ในการพัฒนางานวิจัยด้านอาหารยังต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการตลาด ซึ่งจะส่งผลต่อการเติบโตของธุรกิจอาหารในอนาคต นอกจากนี้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการผลิตอาหารให้มีคุณภาพและปลอดภัย และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคอาหารและความพึงพอใจของผู้บริโภค เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจอาหารสามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ [3] ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนางานวิจัยด้านอาหารมีความยั่งยืน จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการสร้างพื้นฐานในการวิจัยและพัฒนาคนด้านวิจัยที่แข็งแกร่ง โดยมีการเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร รวมถึงการฝึกอบรมและพัฒนาความเชี่ยวชาญของนักวิจัย นอกจากนี้ยังต้องมีการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐบาลและสถาบันวิจัยเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนางานวิจัยด้านอาหารอย่างยั่งยืนอีกด้วย โดยการกำหนดยุทธศาสตร์และกรอบวิจัยที่ชัดเจน จากการได้เก็บข้อมูลแนวโน้มการบริโภคอาหารของผู้บริโภคที่ผ่านมา พบว่าพฤติกรรมผู้บริโภคมีเปลี่ยนแปลงไปตามแนวโน้มของสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทางให้แก่วิจัยทางด้านอาหาร ผู้เขียนได้รวบรวมแนวโน้มการบริโภคอาหารของผู้บริโภคปี 2023 ไว้ดังนี้ [1]

1. การบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ

จากการแพร่ระบาดของโควิด-19 รวมถึงภาวะฝุ่น PM 2.5 ผู้บริโภคในปัจจุบันจะเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอาหารที่มีส่วนผสมของผักและผลไม้ ที่มีวิตามินและเกลือแร่ที่สูง รวมทั้งเนื้อสัตว์ที่มีปริมาณไขมันต่ำ และอาหารที่ไม่มีสารก่อภูมิแพ้ รวมถึงอาหารที่ผ่านการแปรรูปไม่มากนัก



2. การบริโภคอาหารจากแหล่งที่มีความยั่งยืน

เช่น การเลือกอาหารหรือวัตถุดิบที่มาจากเกษตรกรท้องถิ่น และอาหารที่ได้รับการรับรองว่าผลิตโดยไม่ใช้สารเคมี หรือไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หรือกล่าวได้ง่ายๆ ว่าผู้บริโภคจะเลือกอาหารที่ผลิตหรือใช้วัตถุดิบที่รักษารักษ์โลกมากยิ่งขึ้น รวมถึงอาหารออแกนิก ก็ยังได้รับความนิยมอยู่



3. การบริโภคอาหารที่สะอาดและปลอดภัย

ซึ่งเป็นผลมาจากการป้องกันการติดเชื้อโรคที่มากขึ้น โดยก่อนตัดสินใจเลือกซื้ออาหารอะไรก็ตาม ผู้บริโภคจะดูว่าอาหารนั้นได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย หรือมาตรฐานด้านคุณภาพหรือไม่

4. การบริโภคอาหารแบบตามเทรนด์โลก

คาดว่าผู้บริโภคจะเลือกอาหารที่มีความสร้างสรรค์และมีความเป็นเอกลักษณ์ และด้วยความสะดวกสบายในการเลือกอาหารมากขึ้น โดยจะมองหาอาหารที่ได้รับการแนะนำจากสังคมออนไลน์ เป็นต้น [1]

5 การบริโภคอาหารนวัตกรรม (Innovative Food)

เช่น อาหารที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตอาหารที่ทันสมัย เช่น การใช้เทคโนโลยีในไตรเจนเพื่อสกัดโปรตีนจากพืช หรือการใช้เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติเพื่อสร้างรูปแบบของอาหารที่สวยงามและน่าสนใจ รวมถึงการนำสารอาหารที่มีคุณค่าสูงและจำเป็นต่อสุขภาพมาผสมผสานกับอาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ เป็นต้น

โดยรวมแล้ว ในปี 2023 และในอนาคตนี้ ผู้บริโภคจะสนใจในการเลือกซื้ออาหารที่มีคุณภาพและประโยชน์ต่อสุขภาพ รวมถึงเลือกซื้ออาหารที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นด้วย ดังนั้นผู้ที่ทำการศึกษาทางด้านอาหารจำเป็นต้องเข้าใจในพฤติกรรมของผู้บริโภค และบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อพัฒนางานวิจัยที่ตอบสนองความต้องการต่อผู้บริโภค ทำให้อาหารที่พัฒนาขึ้นมาสามารถต่ออายุคงคุณค่าได้ และสู่การพัฒนาวิจัยด้านอาหารที่ยั่งยืนต่อไป

Consumer Trends and Sustainable Food Research Development

Due to COVID-19 epidemic since 2020, every aspect of life have been affected, be it work, study, travel, and of course, food consumption. Consumers in the post-COVID era tend to choose to consume foods that are healthier. It is known that consuming good food contributes to overall good health. Healthy food could be foods that are high nutrient such as fruits and vegetables; and foods that are high in protein such as fish, chicken, and other meats. Consumers are also beginning to focus on safe and clean foods such as fresh produce and foods that do not contain harmful chemicals [1]. Therefore, those involved in food chain from all sectors should be adapted and be in line with consumers' behaviors that are being changed. Important agencies that need to adapt to this change are agencies involved in food research. A clear work plan must be established, strategies must be created to enhance competitiveness in food production for consumers' demand and for export, as well as preparing to solve various problems related to food industry. This article will present consumer trends and sustainable food research developments.

Food research development is very crucial today due to the increasing demand of consumers for quality and safe food. What needs to be considered is the sustainability of food production that will not cause damage to environment and society at large. This requires collaboration between business sector, academic sector, and consumer groups. This integrated work will reduce research and development costs, as well as increase the efficiency of using existing resources for maximum efficiency [2]. In food research development, social and market changes must be considered. This will affect the growth of food business in the future. In addition, the application of appropriate technology and innovation to produce quality and safe food; and using digital technology to collect data and analyze information about food consumption and consumer preferences are important in helping food businesses adapt to the market effectively [3]. Therefore, in order to make food research development sustainable, it is necessary to focus on building a strong foundation for research and developing research personnel by enhancing potential in food product development as well as by training and developing expertise of researchers. Support from government agencies and research institutes is also needed to strengthen the capacity of sustainable food research development by setting clear strategies and research framework.



HALAL HIGHLIGHT

According to the collection of data regarding trend of consumers' food consumption, it was found that consumer behaviors are changed according to social and cultural trends. The following are trends of foods that consumers will choose to consume in 2023 [1] which can serve as a guideline for food researchers.

1. Foods that are beneficial to health.

Due to COVID-19 epidemic and the occurrence of PM 2.5, today's consumers choose to consume more healthy food, especially foods that contain vegetables and fruits, high vitamins and minerals, as well as low-fat meats, food without allergens, and less processed foods.



2. Foods from sustainable sources.

This is such as food or raw materials from local farmers and foods that are certified chemical-free or not cause damage to environment. In short, consumers tend to choose foods that are produced in an environment-friendly way, or use environment-friendly raw materials more than before, including organic food which is still popular today.

3. Foods that are clean and safe.

This is a result of being more preventive against infection. Before deciding to buy any food, consumers will check whether the food is certified by safety standards or quality standards or not.



References

- [1] Perrea, T., Chrysochou, P., & Krystallis, A. (2023). Customer value toward innovative food products: Empirical evidence from two international markets. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 84, 103293.
- [2] Caso, D., Guidetti, M., Capasso, M., & Cavazza, N. (2022). Finally, the chance to eat healthily: Longitudinal study about food consumption during and after the first COVID-19 lockdown in Italy. *Food Quality and Preference*, 95, 104275.
- [3] Lajoie-O'Malley, A., Bronson, K., van der Burg, S., & Klerkx, L. (2020). The future (s) of digital agriculture and sustainable food systems: An analysis of high-level policy documents. *Ecosystem Services*, 45, 101183.

4. Foods that become world trends.

It is expected that consumers would choose foods that are creative and unique. Selecting certain foods will become more convenient. They will look for food recommended by social media, etc. [1]



5 Innovative foods.

For example, foods that use modern production technology, such as using nitrogen technology to extract protein from plants; or using 3D printing technology to create beautiful and interesting image of food; as well as combining nutrients that are necessary for health with food to increase nutritional values.

Overall, in year 2023 and beyond, consumers are interested in buying foods that have quality and health benefits. They will choose to buy foods that help improve the environment. Thus, those who conduct food research need to understand consumer behavior and integrate various sciences to develop research that meets the needs of consumers and foods that can be commercialized further. This will ultimately lead to sustainable food research development.



SuperBlack

natural refreshing mouth spray
 สเปรย์บรรเทาอาการไอ ระงับกลิ่นปาก
 เพื่อลมหายใจหอมสดชื่น

อังสนา आयुकน
 Angsana Ayukhen
 ผู้ให้สัมภาษณ์ | INTERVIEWEE



สัมภาษณ์และเรียบเรียงโดย อีรฟั่น แวหะมะ
 Interviewed and compiled by Erfun Waehama

“

อัสลามมูออลัยกุมฯ สวัสดิ์คิคุณผู้อ่านทุกท่านครับ
Halal Talk ฉบับนี้ เรามีนัดพูดคุยกับนักวิทยาศาสตร์
 มุสลิมะฮ์ท่านหนึ่งครับ ปัจจุบันได้ผันตัวมาเป็นนักธุรกิจ
 อย่างเต็มตัวแล้ว จะมีอะไรที่น่าสนใจบ้างนั้น ติดตามอ่าน
 บทสัมภาษณ์ได้เลยนะครับ

”

**Q : อัสลามมูออลัยกุมฯ ครับ แนะนำตัวให้กับคุณผู้อ่าน
 สักนิดหนึ่งครับ**

A : วาออลัยกุมสลามฯ ค่ะ สวัสดิ์คิชื่อ อังสนา นะคะ ปัจจุบันดำรง
 ตำแหน่ง CEO บริษัท อีชชอฟา ซีดเกอริ จำกัด และเป็นทีปรึกษา
 ให้แบรนด์และทำธุรกิจอาหารเสริม และเป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์
SuperBlack natural mouth spray สเปรย์สำหรับช่องปาก
 ช่วยระงับกลิ่นปากและเพิ่มความสดชื่นค่ะ



Q : อะไรที่เป็นที่จุดเริ่มต้นที่ทำให้คุณอังसानา สนใจในการทำธุรกิจ จนปัจจุบันพัฒนามาเป็น Super Black Natural mouth spray?

A : ค่ะ จุดเริ่มต้นคือตอนมีโอกาสได้ไปทำอูมเราะฮ์ฮุค๊ะ แล้วสังเกตเห็นว่าทุกคนไอ เจ็บคอ เลยคิดว่าควรมีผลิตภัณฑ์ที่สกัดตัวที่มาแก้ปัญหานี้ แต่ว่าจะต้องไม่เหมือนใคร และเน้นตลาดมุสลิม เลยพยายามคิดว่าจะใส่สารสกัดอะไรลงไป เลยนึกถึง น้ำมันเมล็ดเทียนดำ (ฮับบะตุสเซาดะห์) ที่มีสรรพคุณเยอะมาก และใส่สมุนไพรไทยลงไป เพื่อเพิ่มความเป็นไทยด้วย เช่น ชะเอมเทศ จนตอนนี้ผลิตภัณฑ์ได้รับความสนใจ เป็นอะไรที่แปลกใหม่ และปัจจุบันส่งออกประเทศซาอุดีอาระเบีย ฟิลิปปินส์ และกำลังคิดอีกหลายประเทศค่ะ



Q : ตอนนี้ Superblack natural mouth spray มีวางจำหน่ายช่องทางไหนบ้าง และอยากให้คุณอังसानาฝากอะไร ถึงคุณผู้อ่านทุกท่าน ที่กำลังมองหา หรืออยากจะทำธุรกิจบ้างไหมครับ ?

A : ปัจจุบันเน้นขายออนไลน์แบบ organic และกำลังจะพัฒนาไปสู่การทำโฆษณาออนไลน์ค่ะ สามารถติดต่อสอบถามข้อมูลหรือสั่งซื้อสินค้าผ่านเพจ SuperBlack ได้เลยคะ และขอฝากส่งท้าย ให้กับคุณผู้อ่านที่จะเริ่มทำธุรกิจทุกท่านนะคะ พยายามหาสินค้าที่มาแก้ปัญหาค่ะ แก้ pain point และหา uniqueness ของเราให้ได้ ว่าไม่เหมือนใคร และหากผลิตภัณฑ์ของเราแก้ไขปัญหาได้จริง จะเกิดการซื้อซ้ำ และ brand loyalty จะตามมาคะ



“
Assalamualaikum. Hello to all readers. In this issue of Halal Talk, we interviewed a Muslimah scientist. Currently, she has turned into a full-fledged businesswoman. What’s interesting about her story? Please continue reading in this column.
”

Q : Asalamualaikum. Please introduce yourself to our readers a little bit.

A : Waalaikumussalam. Hello. My name is Angsana. I am currently the CEO of Assafa Seeker Co., Ltd. I am also a consultant for brands. I have some food supplement businesses. I am the owner of SuperBlack natural mouth spray which helps eliminate unpleasant breath and increase oral freshness.

Q : What is the starting point that made you interested in doing this business until it evolved into SuperBlack natural mouth spray today?

A : The starting point was when I had the opportunity to do Umrah. I noticed that everyone coughed and had a sore throat, so I thought there should be a good product to solve this problem. But this product must be unique. And I want to focus on Muslim market. So, I tried to think about what ingredients I should add into the product. Black seed oil (Habbatus Sauda) popped up in my mind. It has many properties. I also put Thai herbs to add Thainess into the product, such as licorice. Until now, the product has received some attention. It is something new. Currently, it is exported to Saudi Arabia and the Philippines. And we are making deals in many other countries as well.



Q : Currently, SuperBlack natural mouth spray is available in what channels? And Ms. Angsana, please give some advice to our readers who are looking for some businesses or would like to start a business.

A : Now, we are focusing on organic online sales. We are about to develop online advertising. You can contact us for information or order our products through SuperBlack Facebook page. And finally, I would like to tell you, all readers who want to start doing business: try to find products that solve people's problems. Solve their pain points. And find our uniqueness that makes us distinctive among others. If our products can truly solve people's problems, repeat purchases will occur. And what's following is brand loyalty.



เขียนและเรียบเรียงโดย ดร.เกษิณี เกตุเลขา
Written and compiled by Dr. Kasinee Katelakha

น้ำสกัดกลิ่นดอกไม้ (floral water)

ประโยชน์ในอุตสาหกรรมที่ไม่ควรมองข้าม

น้ำสกัดกลิ่นดอกไม้ (floral water) คืออะไร? ผลิตได้จากอะไร? และนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรได้บ้าง? วันนี้ technology review จะพาทุกคนมาไขข้อข้องใจไปพร้อม ๆ กัน

น้ำสกัดกลิ่นดอกไม้ หรือน้ำสกัดน้ำมันหอมระเหย คือสารสกัดเข้มข้น ที่ได้จากการสกัดด้วยไอน้ำ (steam distillation) ของน้ำมันหอมระเหย การสกัดโดยใช้ไอน้ำเป็นตัวทำละลายนี้เหมาะกับการสกัดสารสำคัญที่สามารถระเหยได้ง่าย และเป็นสารที่ไม่ละลายน้ำ หรือไม่เกิดปฏิกิริยากับน้ำ ออกจากสารอื่น ๆ ที่ระเหยได้ยาก โดยปกติการสกัดด้วยไอน้ำนี้ จะให้ผลิตภัณฑ์ 2 ส่วนคือ ส่วนที่ไม่ละลายน้ำซึ่งก็คือส่วนของน้ำมันหอมระเหย (essential oil) และส่วนที่สองคือ ส่วนที่ละลายน้ำหรือสารสกัดน้ำที่เรียกว่าไฮโดรซอล (hydrosol) หรือเรียกขาน้ำสกัดกลิ่นดอกไม้ หรือ floral water ในชั้นล่าง

ปัจจุบันไฮโดรซอลที่นำมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น เครื่องสำอาง เพื่อสุขภาพ เครื่องสำอาง และใช้เป็นวัตถุดิบในการทำน้ำหอมนั้น มักสกัดได้จากพืชที่มีกลิ่นหอมและพืชสมุนไพร เช่น พืชตระกูลส้ม ไทม์ ลาเวนเดอร์ กุหลาบ เปเปอรัมินต์ เป็นต้น ทำให้ไฮโดรซอลที่ได้มีคุณสมบัติทางชีวภาพที่ดี เช่น มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย บรรเทาปวด ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ระบบการย่อย เป็นต้น [1] ซึ่งฤทธิ์ทางชีวภาพที่ได้จะแตกต่างกัน เช่นไฮโดรซอลจากใบไทม์ (thyme) ให้สารสำคัญคือ thymol และ carvacrol สารพฤกษเคมีกลุ่ม monoterpane ที่มีสมบัติเด่นในการต้านเชื้อแบคทีเรีย *S.aureus*. [2]

นอกจากฤทธิ์ทางชีวภาพที่หลากหลายของไฮโดรซอลแต่ละชนิดแล้ว รูปแบบการใช้ประโยชน์จากไฮโดรซอลในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ก็มีความหลากหลายเช่นกัน เช่น การใช้ไฮโดรซอลที่มีความเป็นกรดในการควบคุมพีเอชของกระบวนการผลิตชีสต์ ทำให้ได้ชีสต์ที่มีคุณภาพและปริมาณเพิ่มขึ้น [3] หรือใช้ผสมน้ำหวาน หรือน้ำผึ้ง เป็นเครื่องดื่มที่ให้ทั้งความสดชื่นและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ (functional drink) เป็นต้น นอกเหนือจากอุตสาหกรรมอาหารที่มีการใช้ประโยชน์อย่างมากจากไฮโดรซอลอุตสาหกรรมเครื่องสำอางก็มีการใช้ประโยชน์ของไฮโดรซอลมากเช่นกัน โดยเฉพาะในเครื่องสำอางกลุ่มออร์แกนิกที่มีการนำไฮโดรซอลไปใช้ทดแทนสารเคมี หรือทดแทนการใช้ essential oil บางชนิดที่ก่อให้เกิดการแพ้ในกลุ่มผู้ใช้ หรือกลุ่มผิวบอบบาง [4]

จะเห็นได้ว่าไฮโดรซอลที่เป็นผลพลอยได้ (by-product) จากกระบวนการสกัดน้ำมันหอมระเหยนั้นซ่อนประโยชน์อีกมากมายเนื่องจากมีสารสำคัญไม่แตกต่างจากที่พบในน้ำมันหอมระเหยเลย ผู้เขียนจึงเชื่อเหลือเกินว่าการใช้ประโยชน์จากไฮโดรซอลนั้นยังสามารถต่อยอดไปได้อีกหลากหลายรูปแบบหลากหลายอุตสาหกรรม และจะเป็นอีกเทคโนโลยีหนึ่งที่จะสามารถให้เพิ่มมูลค่าของพืชสมุนไพรและวัตถุดิบทางการเกษตรของประเทศไทยได้อีกด้วย



Floral Water and Its Industrial Benefits that Should Not Be Overlooked

What is floral water? How to produce it? And how can it be used? Today, Technology Review column will solve all the questions for everyone.



lavender, rose, peppermint, etc. These plants provide hydrosol that contains good biological properties such as antibacterial effect, pain relief, antioxidant effect, digestive system booster, etc. [1] Different plants produce different biological activities. For example, the hydrosol from thyme leaves provides active substances like thymol and carvacrol, which are monoterpene phytochemicals that are outstanding antibacterial properties against *S.aureus*. [2].

Floral water or essential oil water is an aqueous extract obtained by steam distillation of essential oils. Using steam as a solvent for extraction is suitable for extracting volatile active substances that are insoluble or do not react with water from other substances that are difficult to volatile. Normally, steam distillation provides two parts of the product: the insoluble part, which is the essential oil; and the second part is the water-soluble part or water extract called hydrosol, or floral water that lies in the bottom layer.

In addition to the diverse bioactivity of each hydrosol, the applications of hydrosols in various industries are also diverse. For example, using acidic hydrosols to control the pH of the cheese production process will provide cheese that is better quality and more quantity. [3] Another example is mixing hydrosol with syrup or honey to create drinks that are both refreshing and useful for health (functional drink). In addition to the food industry which uses a lot of hydrosols, the cosmetic industry also gains a lot of benefit from hydrosol, especially in organic cosmetics that utilizes hydrosol as a substitute for chemicals or replace the use of some essential oils that cause allergies in a sensitive-skin user group. [4]

Currently, hydrosols used in various industries such as health drinks, cosmetics, and as raw materials for making perfumes, are usually extracted from aromatic plants and medicinal plants such as citrus, thyme,

As you can see, the by-product hydrosols from the extraction process of essential oils contain many hidden benefits as they contain crucial substances that are no different from those found in essential oils. The author, therefore, firmly believes that the application of hydrosol can extend in many ways and in various industries. Also, it will be another technology that helps increase the value of medicinal plants and agricultural raw materials of Thailand as well.



เขียนโดย ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล
Written by Dr. Najwa Yanya Santivorakun

หนอนนก

ทางเลือกใหม่ในการสร้างกลิ่นเนื้อ

Mealworms: Alternative meat aroma

หนอนนก หรือ ชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Tenebrio molitor* เป็นตัวอ่อนของแมลงปีกแข็งที่มีชื่อว่า **ด้วงหนอนนก** ในอดีตนิยมใช้หนอนนกเป็นอาหารสัตว์ เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณโปรตีนที่สูง [1] หนอนนกเป็นอาหารที่นิยมกินในทวีปเอเชีย และได้รับการอนุมัติจากสหภาพยุโรปว่าเป็นอาหารที่มนุษย์สามารถบริโภคได้ตั้งแต่ปี 2564 [2] แม้ว่าหนอนนกจะถูกจัดว่าเป็นวัตถุดิบสำหรับอาหารเพื่อความยั่งยืนและเป็นส่วนประกอบในอาหารฟังก์ชันที่แปลกใหม่ แต่รูปลักษณะของมันยังคงไม่เป็นที่ยอมรับตามความต้องการของตลาด ด้วยเหตุนี้เอง จึงมีการศึกษามากมายที่พยายามเปลี่ยนรูปลักษณะดั้งเดิมของหนอนนกให้อยู่ในรูปของอาหารผง [3] เนื่องจากกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์เมื่อผ่านกระบวนการแปรรูปด้วยความร้อนควบคู่กับการเติมน้ำตาล [4]



แม้ว่าหนอนนกจะถือว่าเป็นวัตถุดิบที่เหมาะสมจะใส่ลงไปในการผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์จากพืช เนื่องจากให้กลิ่นคาวเนื้อ เรื่องนี้เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของกลิ่น ไม่ว่าจะเป็น ไพราซีน แอลกอฮอล์ หรือ อัลดีไฮด์ที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิกิริยาเมลลาร์ด และปฏิกิริยาออกซิเดชันของลิพิด [1] แม้หนอนนกจะได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นวัตถุดิบที่เหมาะสมสำหรับอาหารในอนาคต แต่น่าเสียดายที่ผู้บริโภคชาวมุสลิมไม่สามารถบริโภคได้ นี่เป็นหนึ่งในข้อจำกัดที่ผู้ผลิตและนักพัฒนาอาหารควรพิจารณาเพื่อให้ได้สินค้าที่สอดคล้องกับตลาดโลก และควรมีการสำรวจค้นคว้าตัวเลือกอื่น ๆ ที่จะให้กลิ่นหอมคล้ายเนื้อสัตว์ต่อไป โดยเฉพาะจากแหล่งทางเลือกที่ฮาลาล



References

1. Seo, H., Kim, H. R. and, Cho I.H. Aroma characteristics of raw and cooked *Tenebrio molitor* larvae (mealworms). *Food Science of Animal Resources*. 2020.
2. Corkil, B. (Published 25 August 2022). Mealworms Could Add “Meat-Like” Flavor To Meals – Is This The Future Of Food? [Internet]. สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2566 จาก <https://www.iflscience.com/mealworms-could-add-meat-like-flavor-to-meals-is-this-the-future-of-food-65040>
3. Seo H, Cho IH. Physico-chemical and affective properties of bagel made with mealworm (*Tenebrio molitor* L.) powder. 2018, *Korean J Food Cook Sci* 34:569-575
4. Park, H. and Cho, I.H. Comparison of aroma profiles from mealworm (*Tenebrio molitor*)-based reaction flavors optimized by consumer preferences. American Chemical Society Fall 2022 hybrid meeting, Chicago, August 24, 2022.



Mealworms: Alternative meat aroma

Mealworm with scientific name *Tenebrio molitor*, is a larva of Meal-beetle. In the past, mealworm had been widely used as animal feed as it provides high nutritious values especially high protein content [1]. It is popularly available as an edible food in Asia, and it has been approved by the European Union for human consumption since 2021 [2]. Although it is considered as sustainable food, a raw material and novel functional ingredient but the acceptance of its appearance still does not meet the market needs. Thus, many studies transform its original appearance into a powder form [3]. Due to its unique aroma when applying thermal process with additional sugar [4], it has been considered as a candidate ingredient to add into

plant-based meat products as it gives savory meat-type aroma like meat. This is associated with the aroma components including pyrazines, alcohols, and aldehyde [1], occurring during Maillard reaction and lipid oxidation. Although it is shown to be a promising ingredient for future food, but unfortunately it could not be consumed by Muslim consumer. This is one of the limitations that the manufacturer and food developer should consider meeting the global market. The meat-like aroma from other alternative sources, especially Halal sources should still be explored.





เรียบเรียงและแปลโดย **สุนิณี มาหะมะ**
Compiled and translated by Sunainee Mahama

ซาอุดีอาระเบีย เล็งนักลงทุนต่างประเทศด้วยการเปิดตัว 4 แห่งเขตเศรษฐกิจพิเศษ

Saudi Arabia Targets Foreign Investors
by Launching 4 Special Economic Zones



หลังความสำเร็จจากการฟื้นฟูและปรับความสัมพันธ์ทางการทูตระหว่างประเทศไทยกับประเทศซาอุดีอาระเบียเมื่อต้นปี พ.ศ. 2565 ที่ผ่านมา มีแนวโน้มทางที่ดีในหลายมิติต่อทั้งสองประเทศ เช่น ด้านการท่องเที่ยว ที่มีนักท่องเที่ยวชาวซาอุดีอาระเบียเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยเพิ่มขึ้น สร้างรายได้กว่า 8,000 ล้านบาท อีกทั้งด้านการลงทุนการค้าระหว่างไทย-ซาอุดีอาระเบีย มีมูลค่า 323,113.42 ล้านบาท เพิ่มขึ้น 37.64% (ข้อมูลปี 2565) [1] และการเยือนอำนวยความสะดวกต่อชาวไทยที่เดินทางไปประกอบศาสนกิจฮัจญ์และอุมเราะห์ตลอดทั้งปี

ด้านการสร้างขีดความสามารถและโอกาสการลงทุนในซาอุดีอาระเบีย ซึ่งเป้าหมายยุทธศาสตร์ในปี 2030 (Vision 2030) ของเจ้าชายโมฮัมเหม็ด บิน ซัลมาน มกุฎราชกุมารแห่งซาอุดีอาระเบีย มุ่งเปิดขยายโอกาสและสร้างสิ่งแวดล้อมด้านธุรกิจการลงทุนสำหรับนักลงทุนต่างชาติจากทั่วโลก เมื่อวันที่ 14 เมษายน 2566 เจ้าชายโมฮัมเหม็ด บิน ซัลมาน มกุฎราชกุมารแห่งซาอุดีอาระเบีย ประกาศเปิดตัว 4 เขตเศรษฐกิจพิเศษแห่งใหม่ ได้แก่ กรุงริยาด (Riyadh), เมืองจาซาน (Jazan), เมืองราสอัลไคร์ (Ras Al-Khair), และเมือง King Abdullah Economic City โดยคาดหวังว่าเขตเศรษฐกิจพิเศษใหม่ที่เปิดตัว จะมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อวิถีการดำเนินธุรกิจในประเทศ จะสร้างงาน ตำแหน่ง และมีส่วนสนับสนุนการกระจายตัวให้แก่ผลิตภัณฑ์ของประเทศซาอุดีอาระเบียได้อีกด้วย [2-3]

นับว่าเป็นการเปิดประตูที่สำคัญอย่างมีนัยสำคัญสำหรับนักลงทุนต่างชาติทั่วโลก หากมองประเทศซาอุดีอาระเบียเป็นตลาดการลงทุนแห่งใหม่ที่มีศักยภาพอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งมุ่งเป้าหมายและเปิดโอกาสกับหลากหลายขอบข่ายธุรกิจการลงทุน ได้แก่ อุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้า โลจิสติกส์ อุตสาหกรรมขนส่งทางเรือ การบริการทางทะเล อุตสาหกรรมดิจิทัลนวัตกรรมขั้นสูง และอุตสาหกรรมอาหารและแปรรูป เป็นต้น [4]



DATA ANALYSIS

ต่อการสร้างมูลค่าและผลักดันธุรกิจ



เรียบเรียงโดย เนตนาภา อ้นเต่า
Compiled by Netnapa Ontao



Data Analysis คือ กระบวนการการเก็บข้อมูล นำข้อมูลมาเรียบเรียง จัดกลุ่มแยกประเภทชุดข้อมูลเพื่อหาความหมายตามวัตถุประสงค์ต่างๆ หรือคำตอบตามเป้าหมาย ซึ่งศาสตร์ของ Data Analysis มีความยืดหยุ่นสูง จะต้องใช้ความเข้าใจและอัปเดตข้อมูลอยู่ตลอดเวลา โดย Data Analysis จะแบ่งออกเป็น “ข้อมูลเชิงลึก” (insight) หรือ “ข้อสรุป” (conclusion) ที่ช่วยให้เข้าใจสาเหตุ สถานการณ์ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจได้

DIGITAL MARKETING



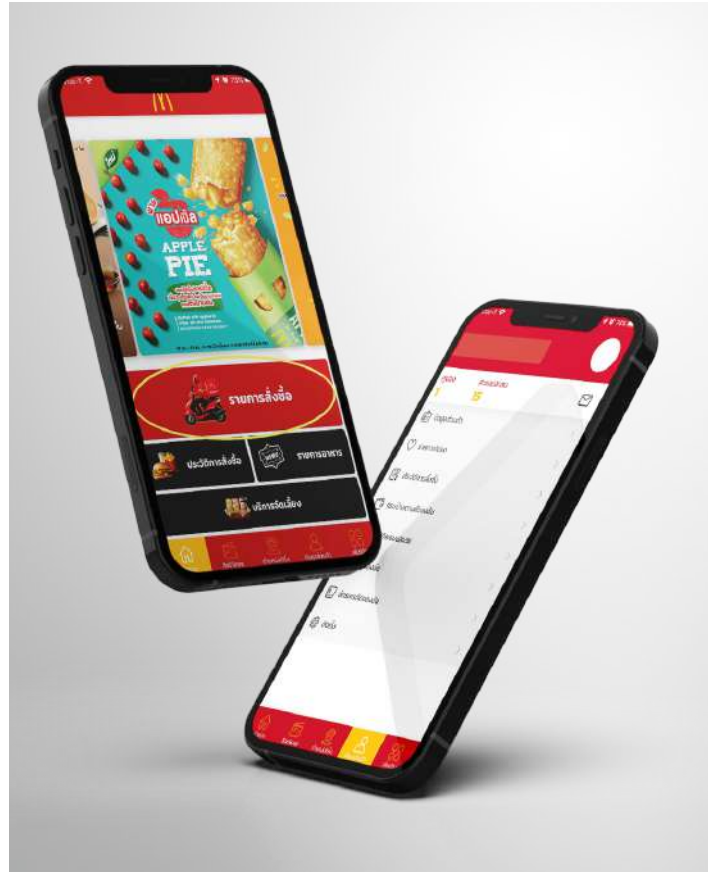
การนำ Data analysis มาใช้ตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ จะเป็นการนำ Data หรือข้อมูลจากผลประกอบการที่ผ่านมาวิเคราะห์และหาสาเหตุของปัญหาหรือที่มาที่ไปของข้อมูลอย่างแท้จริง “เพื่อให้เห็นภาพขั้นตอนของธุรกิจได้ชัดเจนขึ้น” โดยยึดหลักของ “การวิเคราะห์และหาจุดเชื่อมโยงของข้อมูล” จะส่งผลต่อให้แผนธุรกิจถูกปรับปรุงในทิศทางที่ดีขึ้น เพราะสามารถมองสาเหตุและภาพรวมของธุรกิจได้อย่างชัดเจนขึ้น รวมทั้งสามารถได้ผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งสำหรับกรณีวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณมากหรือการวิเคราะห์เทรนของข้อมูลต่างๆ ต้องใช้เทคโนโลยีมาช่วยวิเคราะห์ให้ง่ายและรวดเร็วขึ้นโดยใช้ Data Management Tools ในการจัดเก็บ ประมวล วิเคราะห์ และสร้างรายงานออกมา ซึ่งเครื่องมือนี้มักใช้ในอุตสาหกรรม



อย่างเช่น Business Intelligence (BI) คือ เทคโนโลยีที่จะช่วยวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจ ในการดำเนินธุรกิจ ทั้งการวางแผน การจัดการงาน และการบริหารงาน เป็นต้น โดยมีหลักการทำงานดึงหรือจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมต่างๆ เป็นฐานข้อมูล First party และ Third party มาประมวลผลวิเคราะห์ และสร้างรายงานผล ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลจากพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้าผ่านดิจิทัล เช่น การใช้งานบนหน้าเว็บไซต์ การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ ของโซเชียลมีเดีย รวม

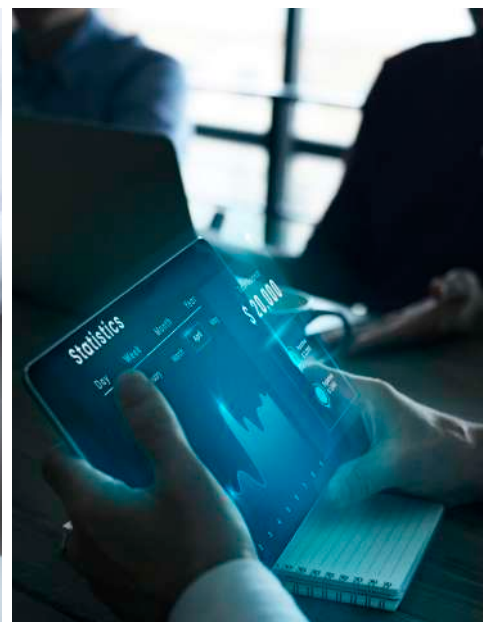
ทั้งการนำข้อมูลจากแพลตฟอร์มต่าง ๆ มาวิเคราะห์จะเป็นสิ่งที่สำคัญช่วยให้ธุรกิจเข้าใจองค์กร สินค้า/บริการ ลูกค้า และถือเป็นจุดได้เปรียบทางการตลาดอีกด้วย

ในปัจจุบันธุรกิจโลกออนไลน์นั้นเติบโตขึ้นทุกปี ดังนั้นการขายออนไลน์หรือการนำข้อมูลจากแพลตฟอร์มต่างๆ รวมทั้งการเก็บข้อมูลจากความคิดเห็นของลูกค้า (Data Driven Chat) และการวิเคราะห์สถิติจากการเข้าชมเว็บไซต์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์วางแผนมุมมองการตลาด การออกแผนแคมเปญใหม่ๆ ให้ตรงใจกับลูกค้ามากยิ่งขึ้นจะช่วยให้ยอดขายดีขึ้นตามไปด้วย ถ้ามองถึงความสำเร็จที่เห็นได้ชัดเจน อย่างเช่น McDonald's ที่มีการนำเสนอสินค้าที่ตรงต่อความต้องการของลูกค้าและดูแลลูกค้าผ่านแอปพลิเคชันสามารถสั่งซื้อและชำระเงินเกือบทุกขั้นตอนผ่านอุปกรณ์มือถือ ทำให้มียอดขายการซื้อเพิ่มมากขึ้นถึง 35 % หรืออย่าง TheJoyWithin โรงเรียนสอนสมาธิที่ทำ A/B Testing ได้เปลี่ยนเนื้อหาในคอนเทนต์ให้มี Keyword ที่คนนิยมค้นหา จนมีคนสมัครเข้ามาเรียนเพิ่มขึ้นจาก 12.5% เป็น 70% ดังนั้นหากธุรกิจใดที่ต้องการพัฒนาการตลาด สร้างคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการสร้างธุรกิจมุ่งไปสู่การตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด จึงควรนำข้อมูลการนำ Data มาใช้ในเชิงธุรกิจ และทำให้ข้อมูลที่ซับซ้อนเข้าใจง่ายก็จะสามารถหาความรู้ด้าน Data analysis มาใช้ให้เกิดผลลัพธ์ทางด้านธุรกิจที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



How Data Analysis Creates Values and Drive Businesses

Data analysis is the process of collecting data, compiling data, classifying data sets to find meaning for different purposes or to find answers for the desired goal. The science of data analysis is highly flexible. It requires understanding and updating data all the time. Data analysis is divided into “insights” and “conclusions” that help us understand the cause and situation, and support our decision-making.

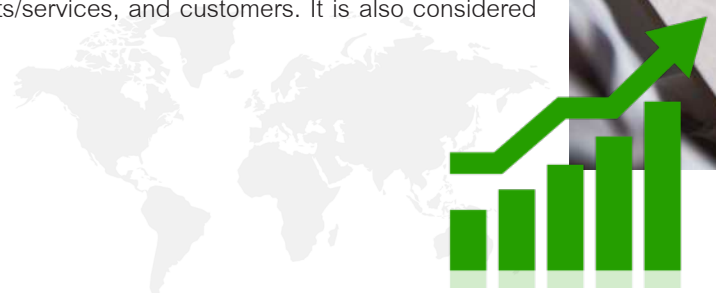
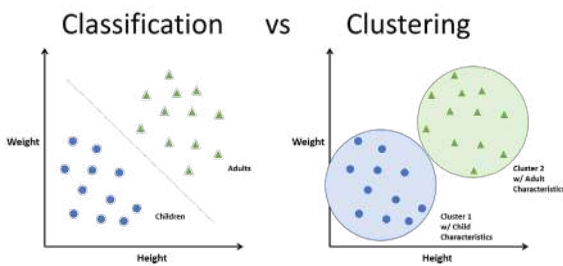


HALAL DATA CENTER

By HICOLEC

Applying data analysis to achieve business goals or objectives is to analyze data from the past performance and find cause of problems or genuine source of data “to visualize the business process more clearly” by adhering to the principle of “analyzing and finding data connections.” As a result, the business plan will be improved and executed in a better direction. This is because we can see the objective and overview of business more clearly. Thus, we gain a better outcome.

Analyzing large amounts of data or analyzing data trends requires technology to make analysis become more easily and quicker. Data management tools will be used in this matter to collect, process, analyze and generate reports. These tools are commonly used in various industries. An example of data management tools is Business Intelligence (BI), a technology that helps analyze and process business data for business operation, whether it is business planning, management, or administration. The operational principle of BI is to retrieve and collect various activity data into first party and third party database, then process and analyze data, and finally generate reports. BI helps analyze data of customer behavior in digital channels, such as usage on websites and social media applications. BI also analyzes information from various platforms. This data is important for businesses to understand organizations, products/services, and customers. It is also considered an advantage in marketing.



Nowadays, online business is growing every year. Thus, utilizing data from various platforms, collecting data from customer opinions (Data Driven Chat), and analyzing statistics from website visits for planning marketing strategy and new campaigns that meet the needs of customers more would help improve sales in online channels. Take a look at the obvious success case like McDonald's. The company offers products that meet the needs of customers and take care of them through application. Whether to order or to pay, customers can do almost everything through their mobile devices. This results in an increase in purchases of up to 35%. Another example is TheJoyWithin, a meditation school that did A/B Testing. The company has adjusted the content by putting popular keywords that people are searching for. As a result, the number of people who apply to study with the company increased from 12.5% to 70%.



Therefore, any business that desires to develop marketing, to create product value, as well as to build a business that focuses on having the most efficient decision-making, should utilize data in business and transform complicated data to one that is easy to understand by using data analysis to achieve more efficient business results.



References

1. รู้จัก Data Analysis ศาสตร์ที่ใช้ฐานข้อมูล 'สร้างมูลค่า' ผลักดันธุรกิจให้เติบโตได้ไม่สิ้นสุด [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566] มาจาก <https://thegrowthmaster.com/blog/data-analysis>
2. การวิเคราะห์ข้อมูลคืออะไร? พร้อมเทคนิคการวิเคราะห์ที่คุณควรรู้ [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566] มาจาก <https://1stcraft.com/what-is-data-analysis/>
3. 7 ตัวอย่างการใช้ Big Data ต่อยอดธุรกิจให้ประสบความสำเร็จจากแบรนด์ดังระดับโลก [ออนไลน์] [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2566] มาจาก <https://stepstraining.co/entrepreneur/7-example-brand-use-data-for-business>

ทุกๆวันพุธ
ทุกสัปดาห์
และทุกๆเดือน

พบกับ

THA ACADEMY

“ แหล่งเรียนรู้ช่องทางใหม่
เพื่อการอัปสเกล
และเสริมสร้างศักยภาพ ”

- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- การตลาดและธุรกิจฮาลาล
- การศึกษาและพัฒนาทักษะแห่งอนาคต
- ประวัติศาสตร์อิสลาม





เรียบเรียงโดย อัสนีดา ระเด่นอาหมัด
Compiled by Aslinda Radenahmad

อาหารอัตลักษณ์นักท่องเที่ยวจาก ตลาดนัดรอมฎอนในจังหวัดปัตตานี

วัฒนธรรมด้านอาหารมีความหมายรวมถึง อาหารที่เป็นไปตามความเชื่อ ค่านิยม วิถีชีวิต และความรู้ของแต่ละสังคม มีลักษณะเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ด้านอาหาร ของสังคมนั้นๆ วัฒนธรรมอาหารจึงเป็นจุดแข็งของแต่ละประเทศ เป็นเครื่องบ่งบอก ถึงอัตลักษณ์เฉพาะตัวของเจ้าของวัฒนธรรมนั้น ซึ่งยากต่อการเลียนแบบ สำหรับในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประกอบด้วย จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาสในอดีตนั้น เคยเป็นเมืองที่มีความเจริญทางการค้าและเป็นเมืองท่าที่มีชื่อเสียง มีพ่อค้าจาก ซีกโลกตะวันตกและซีกโลกตะวันออกจำนวนมากเข้ามาในพื้นที่ ส่งผลให้เกิดการผสมผสาน สามวัฒนธรรมระหว่างกลุ่มชนพื้นเมืองและกลุ่มชนภายนอก บริเวณนี้จึงมีความหลากหลายทั้งทางด้านชาติพันธุ์ ซึ่งในแต่ละวัฒนธรรมจะมีการแสดงความเป็น อัตลักษณ์ของตนเองออกมาอย่างชัดเจนตามรูปแบบวิถีการดำเนินชีวิต การประกอบ อาชีพการทำมาหากิน ที่อยู่อาศัย การแต่งกาย ขนบธรรมเนียมประเพณี พิธีกรรม ศิลปะการแสดง การละเล่นพื้นบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนเรื่องอาหารการกิน อีกด้วย [1]



กูเวฮาจิ



ตุปะชูตง

เป็นที่น่าเสียดายปัจจุบันวัฒนธรรมอาหารไทยรวมทั้งในพื้นที่ สยามจังหวัดชายแดนใต้ เริ่มเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ ดังจะ เห็นได้จากเด็กไทยไม่นิยมบริโภคอาหารไทย ผู้ที่บริโภคอาหารไทย มักจะ เป็นวัยผู้ใหญ่หรือผู้สูงอายุ ผู้เขียนจึงอยากนำเสนอเมนูอาหารอัตลักษณ์ ของจังหวัดปัตตานี ที่สามารถหารับประทานได้ในเดือนรอมฎอนของ ทุกๆ ปี

ในช่วงเดือนรอมฎอนที่ผ่านมา ผู้เขียนมีโอกาสไปเลือกซื้ออาหาร ละศีลอด ณ ชุมชนจะบังติกอ(วอกกะห์เจ๊ะหะ) อ.เมือง จ.ปัตตานี แหล่งขาย อาหารช่วงเดือนรอมฎอนที่ใหญ่ที่สุดในจังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นตลาดใหญ่ ที่มีอายุยาวนานเก่าแก่และมีเสน่ห์ ตลาดแห่งนี้เปิดจำหน่ายตั้งแต่ช่วง ปาย จนถึงช่วงค่ำ โดยมีพ่อค้า แม่ค้า นำอาหารคาว หวานมาจำหน่ายกัน มากมาย มีอาหารอัตลักษณ์มารวมไว้จุดเดียว ที่น่าสนใจนั้นคืออาหารโบราณ และอาหารอัตลักษณ์ เช่น ไก่หมอและ ตี๋ปองอีเต้ อาเกาะ มาดูมาตง มะตะบะ ตี๋ปองนุงอ ตูปะชูตง กูเวฮาจิ กอและเลอเมาะ อาลัวนิบะ ฯลฯ อาหารบางอย่างทำขายเฉพาะเดือนรอมฎอนเท่านั้น โดยระยะทางความ ยาวของตลาดเริ่มตั้งแต่ ถนนยะรัง ซอย 6 ยาวไปจนถึงถนนจะบังติกอ รวม ระยะทางกว่า 800 เมตร ทำให้ประชาชนได้เลือกซื้ออาหารกันได้อย่างจุใจ

Rare Local Foods at Ramadan Market in Pattani Province



ไก่ทอดและ



ขนมกอชู



ขนมอาเกาะ

Food culture refers to food according to beliefs, values, ways of life, and knowledge of each society. It combines both science and art of food in each society. Food culture is, therefore, the strength of each country. It indicates the identity of one's culture which is difficult to imitate. As for the southern border provinces, which include Pattani, Yala, and Narathiwat, these areas used to be a prosperous trade city and famous port city in the past. Many merchants from the west and from the east entered this area, resulting in the integration of three cultures between indigenous and non-indigenous peoples. This area is diverse in terms of ethnicity. In each culture, its identity is vividly expressed through way of life, way of earning, residences, costumes, traditions, rituals, arts, folk games, local wisdom, as well as food. [1]

Sadly, today Thai food culture, including food culture in three southern border provinces, has started to change due to globalization. This can be seen in the fact that Thai young generation do not like to consume Thai food. Those who consume Thai food are usually adults or elderly people. Thus, the author would like to present local foods of Pattani Province that can be found during the month of Ramadan every year.

Last Ramadan, the author had an opportunity to acquire food for breaking the fast at Jabaangti Kor community (Wokah Cheha), Muang District, Pattani Province – the largest market that sell food during Ramadan in Pattani Province. This big market is old and charming, open from the afternoon to the evening. Male and female vendors are here in this same spot to sell lots of sweet and savory foods, as well as some local foods that cannot be found elsewhere.

Examples of interesting food in this market are original local cuisines from ancient such as Kai Khor Leh, Tuepong Etae, Ako, Madukhatong, Mataba, Tuepong Bungo, Tupa Sutong, Kuwe Hagi, Kolaie Lemoh, Alua Niba, etc. Some foods are only available in the month of Ramadan. The area of this market starts from Yarang Road Soi 6 to Jabangtikor Road, which is more than 800 meters. For this reason, people can fully enjoy food-purchasing here.

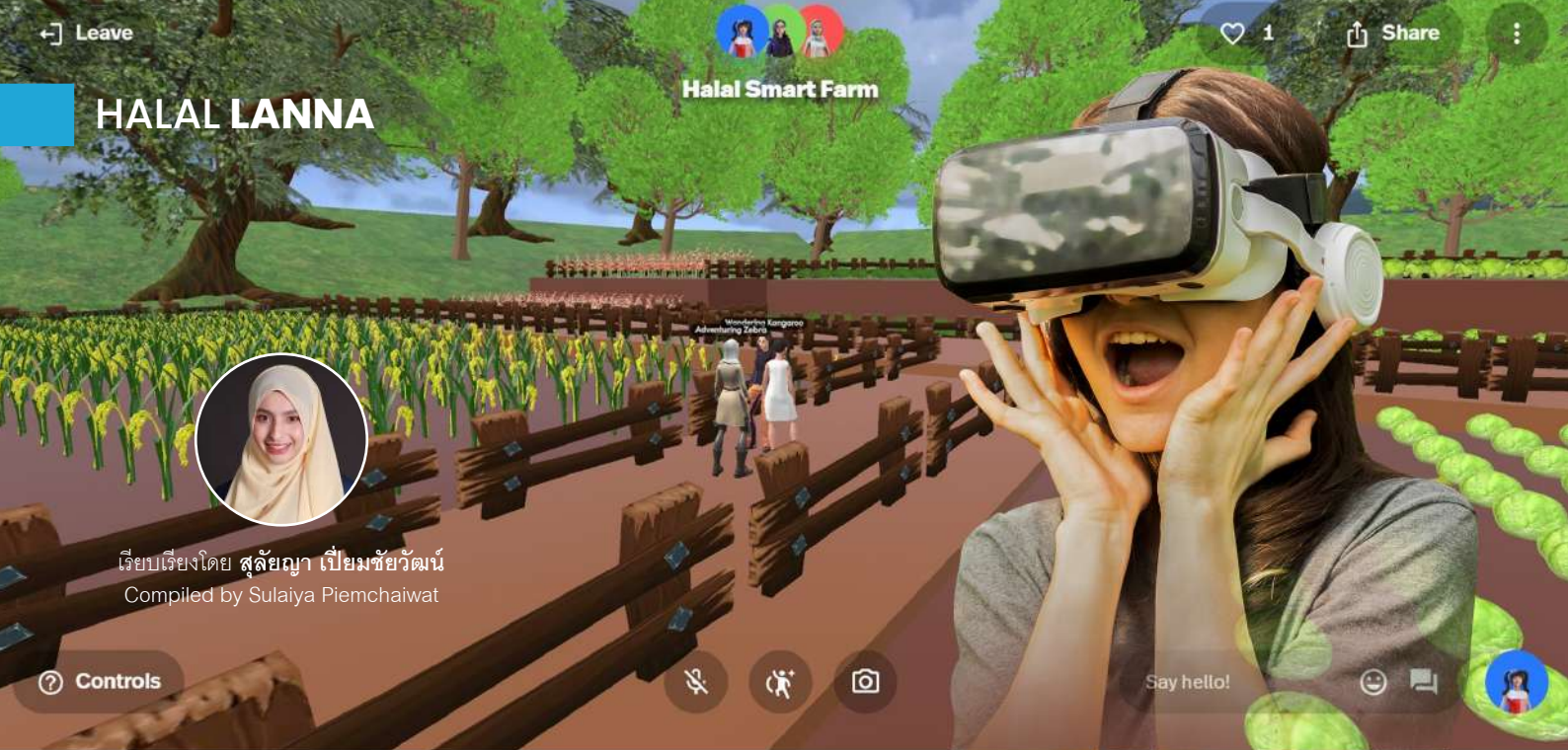
References

- [1] อาหารอัตลักษณ์ชายแดนใต้ สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566 จาก <https://wb.yru.ac.th/bitstream/yru/6278/2/2562-27th%20Watpon%20TSU%20Proceedings%20343-357.pdf> อาหารอัตลักษณ์ปัตตานี สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2566
- [2] <https://pattaniheritagecity.psu.ac.th/demo/food/page/2/>



HALAL LANNA

Halal Smart Farm



เรียบเรียงโดย **สุลัยญา เปี่ยมชัยวัฒน์**
Compiled by Sulaiya Piemchawat

ทำความรู้จัก “Metaverse for Smart Farm” กับการเกษตรแบบสมาร์ทฟาร์มบนโลกเสมือนจริง

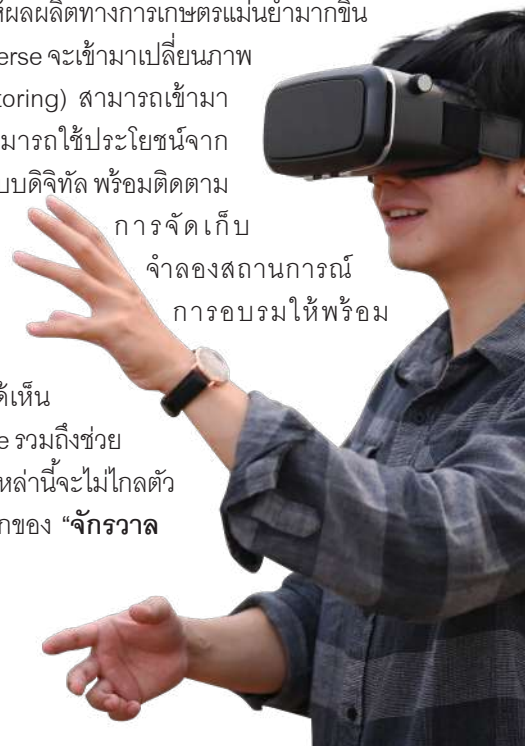
Get to Know “Metaverse for Smart Farming”: The Smart Farming in Virtual World.

ในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา Metaverse เป็นศัพท์ที่ถูกพูดถึงกันเป็นอย่างมาก เนื่องมาจาก บริษัท Facebook บริษัทผู้ให้บริการด้านโซเชียลเน็ตเวิร์กที่ใหญ่ของโลก ได้เปลี่ยนชื่อจาก “Facebook” มาเป็นบริษัท “Meta” นั่นก็แสดงว่า Facebook กำลังให้ความสำคัญและกำลังเปลี่ยนรูปแบบการให้บริการของตนเองไปสู่ “จักรวาลเสมือนจริง” อย่างเต็มรูปแบบ ซึ่งการเปลี่ยนชื่อครั้งนี้ของ Meta ก็สร้างแรงสั่นสะเทือนไปยังบริษัทยักษ์ใหญ่ทั่วโลก และกลายเป็นเทรนด์ฮิต ถ้าพูดถึง Metaverse หลายคนอาจจะมองว่าคำนี้อาจไกลตัว และเป็นประโยชน์ในวงจำกัดกับบางอุตสาหกรรมเท่านั้น โดยเฉพาะด้านความบันเทิง แต่จริงๆ หากเราลองทำความเข้าใจถึงองค์ประกอบของเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ จะพบว่ามีความสัมพันธ์อีกมากมายที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายอุตสาหกรรมเลยทีเดียว



เมตาเวิร์ส (metaverse) หรือ “จักรวาลเสมือนจริง” คือ โลกเสมือนหรือสภาพความเป็นจริงเสมือน (virtual reality: VR) ที่เป็นภาพวัตถุ ผู้คน สถานที่ ที่มีการจำลองขึ้นมาภายในคอมพิวเตอร์ โดยคนเราสามารถเข้าไปสัมผัส พูดคุยได้ผ่านแอปพลิเคชันและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งจะแสดงผลแบบสามมิติ AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีจำลองวัตถุแบบสามมิติเข้าสู่โลกจริงหรือแม้แต่ค่าเงินดิจิทัลอย่าง Cryptocurrency ก็ถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งของ “Metaverse” อีกด้วย เริ่มสงสัยกันแล้วใช่ไหมว่า Metaverse จะมีบทบาทในภาคการเกษตรอย่างไร เพราะดูเหมือนว่าเรื่องที่ไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับภาคการเกษตรเท่าไรจริงๆ แล้ว “Metaverse” เองก็เริ่มถูกนำมาประยุกต์ในรูปแบบของระบบ Smart Farm ที่เรารู้จักกันเป็นอย่างดี โดย Smart Farm เป็นการทำการเกษตรในรูปแบบใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนวิธีการทำการเกษตรแบบเดิม ช่วยในการบริหารงานเกษตร สามารถเก็บข้อมูล (Data) หาวิธีที่เหมาะสม และสร้างผลผลิต แก้ปัญหาเรื่องของปัจจัยสภาพอากาศ ดิน ฟ้า ที่ควบคุมลำบาก ลดความเสี่ยงที่ทำลายพืชพันธุ์เกษตรกร ตัวอย่างเทคโนโลยีที่นำมาใช้ เช่น AI, Sensor, IoT และ Big Data รวมถึงการนำนวัตกรรมที่ได้ไปทดลองใช้งานจริงกับเกษตรกร เป็นกลไกที่สำคัญที่ช่วยให้ผลผลิตทางการเกษตรแม่นยำมากขึ้น

ในเชิงของการเกษตรกับโลกของ Metaverse จะเข้ามาเปลี่ยนภาพของการตรวจสอบแปลงเพาะปลูก (crop monitoring) สามารถเข้ามาเปลี่ยนภาพของการเกษตรได้ โดยเกษตรกรสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี AR เพื่อพิจารณาข้อมูลของพืชในรูปแบบดิจิทัล พร้อมติดตามในเรื่องต้นทุนทางการเกษตร พื้นที่เพาะปลูก หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นได้แบบเรียลไทม์ ช่วยให้การจัดการเก็บข้อมูลสถานการณ์การอบรมให้พร้อมรับมือในการจัดการฟาร์มในโลกจริง ซึ่งทำให้เกษตรกรสามารถสนุกไปกับการฝึกอบรมที่จะได้เห็นสภาพแวดล้อมเสมือนจริงผ่านโลกของ Metaverse รวมถึงช่วยให้เกษตรกรสามารถเรียนรู้ได้จากทุกที่บนโลก สิ่งเหล่านี้จะไม่ไกลตัวอีกต่อไป ขอเพียงแค่เกษตรกรเปิดใจและเข้าสู่โลกของ “จักรวาลเสมือนจริง” ไปด้วยกัน



Get to Know

“Metaverse for Smart Farming”: The Smart Farming in Virtual World.

Over the past 1-2 years, Metaverse has been a buzzword since the world largest social network service like Facebook has changed its name from “Facebook” to “Meta”. This indicates that Facebook is focusing and is changing its service model to “Metaverse” fully. This name-changing to Meta caused an impact on major companies around the world and became a popular trend. Talking about Metaverse, many people may think that this word is farfetched. Some may think that it is applied to certain industries only, especially entertainment ones. But in reality, if we try to understand various elements of this technology, we will find that there are many more features that can be applied in many industries.



Metaverse is the virtual reality or VR that reflects simulated images of objects, people, places in computer. People in Metaverse can talk through various applications and devices that will be displayed in 3D & AR (Augmented Reality). Technologies that simulate 3D objects into the real world, or even digital currency like Cryptocurrency, are also used as part of the “Metaverse”. But do you wonder what role of Metaverse is in agriculture? Metaverse does not seem to relate to agriculture sector that much. However, actually “Metaverse” has just been applied in the form of Smart Farming System that we are familiar with. Smart Farming is a new form of agriculture that utilizes technology to transform traditional farming methods and



to help in agricultural administration. It collects data; figures out what is the right method; produces agricultural products; solves problems related to weather, soil, rain - factors that are difficult to control; and helps reduce insects that destroy agricultural crops. Examples of technologies that are used in Smart Farming are AI, Sensor, IoT, and Big Data. This also includes other innovations that are sent to be tested by real farmers. All of this is an important mechanism that helps make agricultural products become more accurate.

In terms of agriculture and the world of Metaverse, Metaverse will change the picture of crop monitoring. Farmers can benefit from AR technology in viewing crop data in digital form as well as in following up on agricultural costs, farmland, storage, or essential equipment in real time. Metaverse will help simulate realistic situations in farming. It is like training that will help one to be ready to handle farm management in real world. This allows farmers to enjoy training in a virtual environment through the world of Metaverse, as well as to learn from anywhere in the world. These matters will never be farfetched anymore. Farmers just have to open their minds and enter the world of “Metaverse” together.

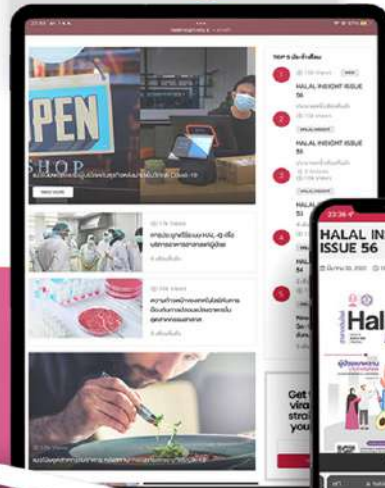
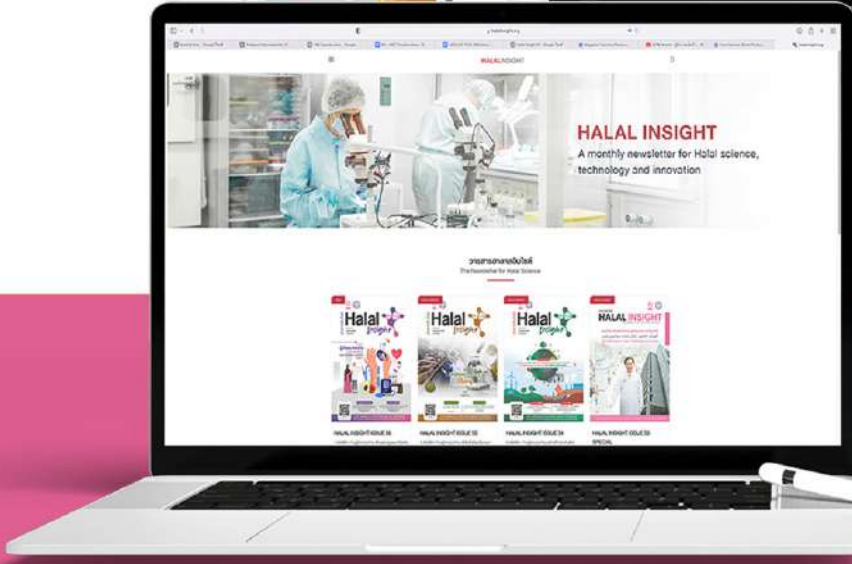
References

1. Metaverse จักรวาลนฤมิต เทรนด์อนาคตที่น่าจับตามองสำหรับภาคการเกษตร [อินเทอร์เน็ต] [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566] มาจาก <https://www.rakbankerd.com>
2. Metaverse for Agriculture: กรณีศึกษาเทคโนโลยีโลกเสมือนจะช่วยขับเคลื่อนภาคการเกษตรได้อย่างไร [อินเทอร์เน็ต] [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2566] มาจาก <https://techsauce.com>

#ใครๆก็อ่านฮาลาลอินไซด์



SCAN ME
WWW.HALALINSIGHT.ORG



อัปเดต เทคโนโลยี นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ด้านฮาลาล
ทันสมัย ทันเหตุการณ์ก่อนใคร The Newsletter for Halal Science
www.halalinsight.org