



Creative Thailand
สร้างเศรษฐกิจไทยด้วยความคิดสร้างสรรค์

นิตยสารส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ผลักดันเศรษฐกิจไทย โดย CEA

มีนาคม 2564 ปีที่ 12 | ฉบับที่ 6

BIOMIMICRY

คำตอบจากธรรมชาติ




Creative Place
พิพิธภัณฑ์ชีวิต

Creative Business
อภัยภูเบศร

The Creative
เซฟแวน ร้าน DAG

ไปลุยตลาดโลกกัน! เพิ่มโอกาสการค้า แบบไร้พรมแดน

รวม 11 แพลตฟอร์ม E-Commerce ชัยนำทั่วโลก

ข้อมูลค่าธรรมเนียม คอมมิชชั่น
มัดจำ โอน จุดเด่น จุดด้อย ฯลฯ
สรุปทุกอย่างและตารางเปรียบเทียบ
ให้คุณแล้วที่นี่ [คลิกเพื่อดูข้อมูล](#) 

สำหรับผู้ประกอบการที่เน้นแพลตฟอร์มร่วมขายสินค้า
เพื่อลดต้นทุนในการพัฒนาและดูแลเว็บไซต์ตนเอง

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2563

“I think the biggest innovations of the 21st century will be at the intersection of biology and technology. A new era is beginning.”

“ผมคิดว่านวัตกรรมที่ยิ่งใหญ่ที่สุดแห่งศตวรรษที่ 21 คือการผนวกความรู้ด้านชีววิทยาเข้ากับเทคโนโลยี ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ยุคสมัยใหม่เริ่มต้นขึ้น”



Steve Jobs
ผู้ร่วมก่อตั้งและอดีตประธานบริหาร
ของ Apple Inc.



Creative Update_สร้างบ้านด้วยพืชสาหร่าย / Plant Factory ทรนถ์การเพาะปลูกแห่งอนาคต / เซ็นเซอร์ชีวภาพจากเชื้อรา

6

Creative Resource_Featured Book / Animation / Facebook Page / Film

8

MDiC_Power of Algae นวัตกรรมมากมายสำหรับ

10

Creative District_ขมนี้อีกขน

11

Cover Story_Biomimicry คำตอบจากธรรมชาติ

12

Fact and Figure_The Science of Sleep เรื่องนอนเรื่องใหญ่

18

Creative Business_ตำรับสมุนไพรกัญญาเมศร อพเทรตความรู้รุ่นปู่ย่าสู่ประชาชน

20

How To_กลดให้ล้าสุดล้าใส่

23

Creative Place_4 สถานที่ที่ทะพาท่องไปในโลกแห่งชีวิต

24

The Creative_วิทยาศาสตร์ในห้องครัวของเชฟแวน เดลิมาพล โรหิตรัตน์

28

Creative Solution_Huue นวัตกรรมสีเขียวที่แก้ปัญหาลให้โลก

34

บรรณาธิการที่ปรึกษา | อภิลิทธิ ไล่ลัสตรูไกล บรรณาธิการอำนวยการ | มนต์ณี ยงวิกุล ที่ปรึกษา | เลขาชาติ ธรรมธีรเสถียร บรรณาธิการบริหาร | พัชรินทร์ พัฒนานุญไพบุลย์ กองบรรณาธิการ | อ่างภา น้อยศรี เลขากองบรรณาธิการ | ญัฐษา ตะวันนาโชติ ศิลปกรรม | ชิดชน นินนาทนนท์ประสานงานกองบรรณาธิการ | วณบุษย์ ยูพเกษตร เว็บไซต์ | นพกร คนไฉ

จัดทำโดย | สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) (CEA)

1160 อาคารโปรชนนีย์กลาง ถนนเจริญกรุง แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500

โทร. 02 105 7400 แฟกซ์. 02 105 7450

ติดต่อลงโฆษณา : Commu.Dept@tcce.or.th

จัดทำภายใต้โครงการ "Creative Thailand สร้างเศรษฐกิจไทยด้วยความคิดสร้างสรรค์" โดยสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) (CEA) ซึ่งมีเป้าหมายในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) และผลักดันการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย

อ่านนิตยสารฉบับออนไลน์และดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
www.creativethailand.org
Email: creativethailand@cea.or.th
Twitter: @Creative_TH
Facebook: Creative Thailand
Youtube: Creative Thailand Channel



อนุญาตให้ใช้ได้ตามสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ แสดงที่มา-ไม่ใช้เพื่อการค้า-อนุญาตแบบเดียวกัน 3.0 ประเทศไทย



BE(E) CREATIVE



Photo Courtesy of Eijiro Miyako

ฟองสบู่ที่ลอยละล่องจากป็นยั้งในมือของเด็กน้อยดูไม่น่าจะไปเกี่ยวอะไรกับขนาดของพืชผักผลไม้ที่เป็นอาหารเลี้ยงโลก ถ้าหากดร. เออิจิโร มียาโกะ (Dr. Eijiro Miyako) จากสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Advanced Institute of Science and Technology) ไม่ได้สังเกตเห็นฟองนี้จากสิ่งทีลูกชายของเขากำลังเล่นอยู่ และเกิดไอเดียขึ้นมาว่า ฟองสบู่อันนุ่มละมุนนี้คงจะไม่ทำให้เกสรดอกไม้เสียหาย

สิ่งที่เขาพยายามจะทำคือการกู้สถานการณ์ร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกที่มองเห็นหายนะของพืชพรรณจากจำนวนชนิดของแมลงที่ลดหายไป ในอัตราที่เข้าขั้นวิกฤต โดยเฉพาะในกลุ่มของผึ้ง มด แมลงเต่าทอง ที่มีอัตราการลดหายไปสูงกว่าการสูญพันธุ์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและพวกนกถึง 8 เท่า ขณะที่แมลงบางกลุ่มอย่างเช่น แมลงวัน และแมลงสาบกลับมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนขึ้น

สาเหตุหลัก ๆ ในการหายไปของแมลงทูตสื่อกลางที่คอยช่วยเรื่องกระบวนการผสมพันธุ์ของพืชพรรณหลากหลายชนิดเหล่านี้ หนีไม่พ้นเรื่องระบบการเกษตรเชิงเดี่ยวที่เน้นการปลูกพืชชนิดเดียวและการใช้ยาฆ่าแมลงแบบเข้มข้นเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมาก รวมทั้งสภาพภูมิอากาศแปรปรวน ดังนั้น ดร. มียาโกะ จึงคิดค้นหาวิธีการสร้างสื่อกลางในการถ่ายละอองเรณู (Pollination) หรือการผสมพันธุ์โดยการทำให้ละอองเรณูไปตกลงบนยอดเกสรตัวเมียมากขึ้น เพื่อเพิ่มกำลังเสริมจากเดิมที่มีเพียงผึ้งที่เป็นสื่อกลางตามธรรมชาติ และใช้แรงงานคนเข้ามาช่วย เพื่อทำให้พืชพรรณยังคงออกลูกออกหลานได้ในอัตราที่สอดคล้องกับวิถีการใช้งานและการบริโภคที่นับวันจะยิ่งหลากหลาย

ก่อนหน้านั้น ดร. มียาโกะ เริ่มต้นการทดลองโดยใช้โดรนขนาดเล็กเลียนแบบผึ้งที่บินไปบินมาเพื่อเก็บเกสรจากดอกหนึ่งแล้วไปปล่อยอีกดอกหนึ่ง แต่ถึงแม้ว่าตัวโดรนจะมีขนาดจิวเพียงแค่ 2 เซนติเมตร แต่ก็

ยังมีบางส่วนที่ทำให้เกสรเกิดความเสียหาย ทำให้อัตราความสำเร็จอยู่ที่ร้อยละ 90 กระทั่งดร. มียาโกะ ได้แรงบันดาลใจจากฟองที่ลอยลอยในอากาศที่ผลิตจากเครื่องเป่าฟองของเด็ก ๆ จึงได้พัฒนาฟองสบู่ที่มีคุณสมบัติพิเศษในบรรดาฟองละอองเกสรได้มากถึง 2,000 ตัว และได้ทดลองยิงฟองสบู่นี้ในสวนลูกแพร์ ก่อนจะพบว่าพืชพรรณเริ่มมีการแตกหน่อหลังจากผ่านไป 16 วัน ในปริมาณที่ใกล้เคียงกับการใช้มือในการเคลื่อนย้ายเกสร (Hand pollination) ถึงร้อยละ 95 และแม้ว่าผลการทดลองจะออกมาดี แต่ยังมีจุดที่ต้องแก้ไขทางเทคนิคอย่างเช่นฝนและลมซึ่งตรง มียาโกะมองว่าน่าจะแก้ไขได้ด้วยเทคโนโลยีเกี่ยวกับการทำแผนที่ การวางเส้นทางและการควบคุมทิศทาง อีกทั้งยังมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้เป็นระบบอัตโนมัติเพื่อให้สามารถทำได้ในปริมาณมากขึ้นในอนาคต

ในระหว่างการพัฒนาฝั่งจำลองให้มีประสิทธิภาพ ความคิดสร้างสรรค์ในการจำลองพื้นที่เพื่อเซฟฝั่งตัวจริงก็มิให้พบเห็นเช่นกัน ป้ายรถเมล์ 316 แห่งในเมืองอูเทรคต์ (Utrecht) ประเทศเนเธอร์แลนด์ ได้เปลี่ยนจาก “บัสสตอป” (Bus Stop) ธรรมดาเป็น “บีเอสตอป” (Bee Stop) บนหลังคาป้ายรถเมล์เพื่อปลูกพืชในกลุ่มไม้พุ่มน้ำที่ไม่ต้องการน้ำมาก และยังเป็นที่ยืนชอบของผึ้ง เพราะเนเธอร์แลนด์ก็เป็นอีกประเทศที่ประสบปัญหาจำนวนชนิดของผึ้งที่มีอยู่ 358 ชนิดกำลังลดน้อยลงในระดับดิศขารตของสิ่งมีชีวิตที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ จึงต้องเปลี่ยนให้เขตเมืองกลายเป็นฟาร์มเลี้ยงผึ้งแบบกลายเป็น

ที่ผ่านม้อัตราการใช้ทรัพยากรทั้งธรรมชาติและที่ผลิตขึ้นเพื่อตอบสนองการใช้ชีวิตของเราให้ได้อย่างสบายและมั่นคงเป็นไปอย่างก้าวกระโดด เมื่อเทียบกับอัตราการรักษาและฟื้นฟู ผลกระทบที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพจึงปรากฏให้เห็นเป็นระยะและกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์มากมายในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า จนถึงการคิดย้อนกลับไปถึงต้นกำเนิดของสรรพสิ่งตามธรรมชาติ

ฝั่งจำลองจากฟองสบู่ที่ใช้วิทยาการสุดล้ำและป้ายรถเมล์ฝั่งน้อยที่แสนเรียบง่ายจึงล้วนเป็นภาพสะท้อนของความพยายามที่เปี่ยมล้นไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะช่วยเร่งให้โลกฟื้นฟูในอัตราเร็วกว่าที่หวัง [CT](#)

มนตรีณี ยงวิกุล
บรรณาธิการอำนวยการ

สร้างบ้านด้วยปัสสาวะ

เรื่อง : กองบรรณาธิการ

แนวคิดการใช้ประโยชน์จากของเหลือตามธรรมชาติกำลังเป็นที่นิยมไปทั่วทุกวงการ ไม่เว้นแม้แต่การเปลี่ยน “ของเสีย” จากร่างกายมนุษย์ให้เป็นนวัตกรรมสุดคูลที่ใคร ๆ อาจคาดไม่ถึง ล่าสุด ซูซันน์ แลมเบิร์ต (Suzanne Lambert) นักศึกษาปริญญาโทสาขาวิศวกรรมโยธาและนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเคปทาวน์ ได้วิจัยและสร้างวัสดุก่อสร้างจากแนวคิดการเปลี่ยนขยะให้เหลือศูนย์ (Zero Waste) โดยใช้ปัสสาวะมนุษย์มาทำให้เป็นก้อนแข็งที่อุณหภูมิห้อง เพื่อใช้เป็นวัสดุทางเลือกทดแทนอิฐจากเตาเผาที่ก่อให้เกิดผลเสียมากมายต่อสิ่งแวดล้อม

แลมเบิร์ตได้สร้างอิฐจากของเสียมนุษย์และแบคทีเรียที่ยังมีชีวิตซึ่งสามารถผลิตออกมาได้ในขนาด รูปร่าง และความแข็งแรง ที่แตกต่างกันไปตามที่ต้องการ เธอเชื่อว่าอิฐชีวภาพมีศักยภาพที่จะเป็นทางเลือกทดแทนอิฐแบบดั้งเดิมซึ่งต้องผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูงกว่า 1,000 องศาเซลเซียส และปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมากออกมาสู่ชั้นบรรยากาศ

โดยกระบวนการที่เธอใช้ในการผลิตอิฐชีวภาพนี้เรียกว่าการตกตะกอนคาร์บอเนตด้วยจุลินทรีย์ (Microbial Carbonate Precipitation) โดยเปรียบเทียบกับ “วิธีการก่อตัวตามธรรมชาติของเปลือกหอย สามารถทำได้โดยการผสมปัสสาวะมนุษย์ ทราเย และแบคทีเรียที่ผลิตเอนไซม์ยูรีเอส (Urease) ในแม่พิมพ์สำหรับทำอิฐบล็อก เอนไซม์ยูรีเอสจะชักนำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีในการย่อยยูเรียที่อยู่ในปัสสาวะ พร้อมทั้งผลิตแคลเซียมคาร์บอเนตออกมา ซึ่งก็คือหินปูนที่เป็นส่วนประกอบหลักของซีเมนต์นั่นเอง โดยจะส่งผลให้อิฐแข็งตัว และยิ่งอยู่ในแม่พิมพ์นานเท่าไร ก็ยิ่งเกิดปฏิกิริยาทำให้แข็งแรงยิ่งขึ้นเท่านั้น จึงทำให้สามารถปรับเวลาและกระบวนการให้ได้ผลที่ดีที่สุดได้

งานวิจัยนี้ แลมเบิร์ตให้เครดิตกับงานศึกษาก่อนหน้านี้ของจูลส์ เฮนซ์ (Jules Henze) นักศึกษาชาวสวิสที่วิจัยเรื่องนี้มาก่อนในปี 2017 อย่างไร

ก็ตาม ผลงานของแลมเบิร์ตถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์ก่อสร้างชิ้นแรกที่มีรูปร่างเป็นอิฐ และยังเป็นชิ้นแรกที่ใช้ปัสสาวะมนุษย์แทนสารประกอบสังเคราะห์ซึ่งแตกต่างจากงานศึกษาก่อนหน้านี้ เนื่องจากเป็นกระบวนการผลิตอิฐชีวภาพที่เป็นการเปลี่ยนขยะให้เหลือศูนย์อย่างแท้จริง ทั้งยังมีผลพลอยได้จากการเปลี่ยนปัสสาวะมนุษย์มาเป็นอิฐคือไนโตรเจนและโพแทสเซียมซึ่งนำมาใช้เป็นปุ๋ยต่อไปได้

อิฐที่สามารถปลูกขึ้นได้แทนอิฐที่ต้องเผาและผลิตขึ้นในโรงงานนี้กำลังเป็นที่นิยมและได้รับความสนใจจากวิศวกรทั่วโลก เพื่อลดปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นต์จากการก่อสร้าง ตัวอย่างเช่น ดิกแกลเลอรี MoMA PS1 โดย The Living ในปี 2014 ที่ประกอบไปด้วยการก่อสร้างจากอิฐที่ปลูกจากต้นข้าวโพดและเห็ด

เมื่อเทคโนโลยีและความชาญฉลาดของมนุษย์ในการนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพมาใช้ประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ได้เกิดขึ้นแล้วอย่างต่อเนื่อง คำถามต่อไปจึงอาจเป็นแล้วเราจะปรับแต่งกระบวนการอย่างไรให้ได้ผลดีที่สุดเพื่อสร้างกำไรจากของเหลือจากมนุษย์ที่ถูกขับถ่ายออกมาทุกเมื่อเชิ้อวัน

ที่มา : บทความ “Bio-bricks made from human urine could be environmentally friendly future of architecture” (6 พฤศจิกายน 2018) โดย Rima Sabina Aouf จาก dezeen.com

Plant Factory เรनुถ์การเพาะปลูกแห่งอนาคต

เรื่อง : มรกต รอดพึ่งครุฑ

กระแสนักสุขภาพยังคงมาแรง ไม่ว่าจะเป็นคนกลุ่มไหน หรือเจนเนอเรชันใดก็ต่างใส่ใจดูแลสุขภาพกันมากขึ้น ขณะที่ตลาดอาหารเพื่อสุขภาพมีมูลค่าต่อปีสูงกว่า 80,000 ล้านบาท แม้จะลดลงเล็กน้อยจากสภาวะเศรษฐกิจและปัญหาโควิด-19 ในปีที่ผ่านมา แต่ก็ยังมีพื้นที่ให้เติบโต โดยเฉพาะในธุรกิจที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรสมัยใหม่ที่มีการใช้ระบบอัจฉริยะต่าง ๆ เข้ามาควบคุมกระบวนการผลิต มีการบริหารจัดการพืชผัก รวมถึงวิธีการเพาะปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณค่าทางอาหารเพิ่มขึ้น แคมสอะด ปลอดภัย กินได้เลยโดยไม่ต้องล้าง

Plant Factory คือเทคโนโลยีการปลูกพืชในระบบปิดหรือกึ่งปิดที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมและปัจจัยต่าง ๆ ให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างสมบูรณ์ เช่น ช่วงคลื่นแสง ความเข้มแสง อุณหภูมิ ความชื้น แร่ธาตุต่าง ๆ รวมถึงปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ โดยมีแหล่งกำเนิดแสงที่นำมาใช้ทดแทนแสงอาทิตย์จากธรรมชาติ คือ แสงจากหลอดไฟ LED ที่ให้ความร้อนน้อยกว่า และประหยัดไฟได้มากกว่าหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่สำคัญยังสามารถเลือกสี ความยาวคลื่นแสง ได้ตามความเหมาะสมของชนิดพืชและระยะการเจริญเติบโต ทำให้พืชที่ปลูกให้ผลผลิตสูงและผลิตรายสำคัญได้ตามความต้องการ

โดยต้นแบบของโรงงานผลิตพืชมูลค่าสูงในรูปแบบ Plant Factory นี้ อยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการผลิตผักสดในเชิงพาณิชย์





เซนเซอร์ชีวภาพจากเชื้อรา

เรื่อง : นพกร คนไว

หลายงานวิจัยค้นคว้านวัตกรรมใหม่ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงคุณสมบัติมากมายของ “เห็ดและเชื้อรา” ตั้งแต่การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ผนังสัตว์เทียม อิฐสร้างบ้าน ไปจนถึงโครงการที่อยู่อาศัยบนดาวอังคารของนาซ่า แต่ใครจะคิดว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เราพกติดตัว ซึ่งมีโครงสร้างของแผงวงจรและส่วนประกอบที่ซับซ้อนสำหรับการทำงานของคอมพิวเตอร์ ก็อาจใช้เชื้อราเป็นส่วนประกอบสำคัญในอนาคตเช่นกัน

การค้นคว้าของทีมนักวิจัยที่นำโดยดร. โมฮัมหมัด มาห์ดี เดห์ชีบี (Dr. Mohammad Mahdi Dehshibi) จากมหาวิทยาลัยโอเบอร์ธา เดอ กาดาฉูญญา (UOC) และศาสตราจารย์แอนดรู อามัตสกี (Andrew Adamatzky) จากมหาวิทยาลัยเวสต์ออฟอิงแลนด์ (UWE Bristol) ได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการรับรู้สิ่งเร้าภายนอกที่หลากหลายของเชื้อรา เช่น แสง การปรับเปลี่ยนของอุณหภูมิ สารเคมี หรือแม้กระทั่งสัญญาณไฟฟ้า ด้วยการทดสอบกับกลุ่มใยราของเห็ดนางรม

ความโดดเด่นของใยากลุ่มนี้คือ การมีลักษณะเป็นเส้นใยที่รวมกันเป็นเนื้อเยื่ออาศัยอยู่ในผิวดิน ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากดอกเห็ดเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกอย่างแสงสว่าง อุณหภูมิ ความชื้น สารเคมีที่อยู่ในสภาพแวดล้อม หรือแม้แต่สัญญาณไฟฟ้า ทำให้เชื้อรามีคุณลักษณะเสมือนกับเครื่องมือตรวจวัดหรือหน่วยประมวลผลในคอมพิวเตอร์

ทีมนักวิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มใยราของเชื้อราเห็ดนางรมที่เติบโตขึ้นบนใยผ้ากัญชงโดยเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ และกระตุ้นให้เชื้อราตอบสนองต่อสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมเช่นร่างกายมนุษย์ เพื่อให้เชื้อราทำหน้าที่เป็นตัวตรวจวัดทางชีวภาพ (Biosensor) แยกแยะระหว่างสารเคมี และสัญญาณไฟฟ้า ซึ่งสามารถส่งข้อมูลกลับมายังคอมพิวเตอร์ได้ จนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งข้อมูลอย่างอัตราการเต้นของหัวใจได้ นอกจากนี้ก็ยังสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อออกแบบโครงสร้างของกลุ่มใยราให้ทำหน้าที่ตามที่ต้องการได้อีกด้วย

การค้นพบที่สำคัญนี้ เปิดทางให้เกิดความเป็นไปได้ใหม่ในการนำเชื้อรามารับเป็นวัสดุทางชีวภาพของคอมพิวเตอร์ เช่นก่อนหน้านั้นเราได้เห็นตัวอย่างความสำเร็จในการปลูกเชื้อราให้กลายเป็นสิ่งปลูกสร้างตามเค้าโครงที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งหากสามารถออกแบบให้เชื้อราเติบโตในอนาคตในนาโนได้ ในอนาคต เราอาจเห็นเชื้อราในรูปแบบของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ขนาดจิ๋วที่เป็นส่วนประกอบในอุปกรณ์อย่างสมาร์ตวอตช์ก็เป็นได้ เนื่องจากเห็ดและเชื้อรามีคุณสมบัติรอบด้าน ทั้งยังย่อยสลายได้ง่าย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม ทำให้มันกลายเป็นอีกหนึ่งในวัสดุตัวเลือกที่สำคัญในอนาคต

ที่มา : บทความ “Fungal wearables and devices: Biomaterials pave the way toward science fiction future” โดย Universitat Oberta de Catalunya จาก phys.org / บทความ “Shroom FitBit: Processors In Tech Wearables Could Be Replaced With Fungi Mycelium, New Study Finds” โดย Tanuvi Joe จาก greenqueen.com.hk

ศาสตราจารย์ ดร. โทโยกิ โคไซ (Prof. Toyoki Kozai) แห่งมหาวิทยาลัยชิบะคือผู้ที่ริเริ่มแนวคิดดังกล่าวจนได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งโรงงานผลิตพืชของโลก” และได้เผยแพร่องค์ความรู้ผ่านผลงานเขียนและร่วมเป็นที่ปรึกษาให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงประเทศไทย เช่น โรงงานผลิตพืชในโครงการพัฒนาพิเศษขนาดใหญ่ หรือ Big Rock ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์ความร่วมมือทางการวิจัยและฝึกอบรมด้านการปลูกพืชในอาคาร ของมหาวิทยาลัยมหิดล

นอกจากนี้ก็ยังมีส่วนประกอบความคิดสร้างสรรค์อีกหนึ่งรายการที่ลงมือปรับเปลี่ยนธุรกิจจากโรงงานผลิตหลอดไฟ LED ทำป้ายโฆษณาตามทางแยกและโคมไฟถนน มาเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญของการ “ปลูกพืช” ที่จะเป็นเทรนด์แห่งอนาคต ภายใต้แบรนด์ LED Farm ที่อาจกล่าวได้ว่าป็นโรงงานผลิตพืชด้วยแสงเทียมจากหลอดไฟ LED แห่งแรกของไทยที่มีผลผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ และสามารถต่อยอดสู่ธุรกิจพืชผักฟังก์ชัน หรือ Functional Vegetables ได้อีกมากมาย

“เนื่องจากบริษัทมีกิจการผลิตหลอด LED อยู่เดิม จึงสามารถต่อยอดธุรกิจเดิมออกไปได้ ด้วยการศึกษเพิ่มเติมจากตำราที่เขียนโดยศาสตราจารย์ ดร.โทโยกิ โคไซ และเงินสนับสนุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) จนสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่วางจำหน่ายได้แล้วทั้งในกลุ่มพร้อมปรุง (Ready to Cook) ได้แก่ เกล หรือคะน้าใบหยิก ที่ถือเป็นราชินีแห่งผักใบเขียว, มิซึนุ่ (ผักน้ำญี่ปุ่น), สวิส ชาร์ด (ผักกาดสีรุ้ง), ตั้งโอ้ญี่ปุ่น, ร็อกเก็ต เป็นต้น และกลุ่มพร้อมรับประทาน (Ready to Eat) เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูป เช่น สมุดดีขนมปัง ออกจำหน่าย” ชิงชัย คนธรรพ์สกุล ประธานกรรมการบริหาร บริษัทชีวิด มีเดีย จำกัด ผู้ก่อตั้ง LED Farm กล่าว

โรงงานปลูกผักอัจฉริยะเช่นนี้ยังคงสามารถต่อยอดธุรกิจไปได้อีกไกล เช่น การลดหรือเพิ่มปริมาณสารประกอบในพืชให้เหมาะกับพฤติกรรม การบริโภคของผู้ป่วย รวมถึงเพื่อเป็นแหล่งอาหารเสริมตามธรรมชาติ ซึ่งย่อมจะสร้างแรงดึงดูดให้กับผู้บริโภคที่รักสุขภาพได้ แม้ราคาจะสูงกว่าผักที่ปลูกด้วยแสงธรรมชาติทั่วไปก็ตาม

ที่มา : สัมภาษณ์ ชิงชัย คนธรรพ์สกุล ประธานกรรมการบริหาร บริษัทชีวิด มีเดีย จำกัด ผู้ก่อตั้ง LED Farm / depa.or.th / kaset1009.com / today.line.me

เรื่อง : อัมภา น้อยศรี



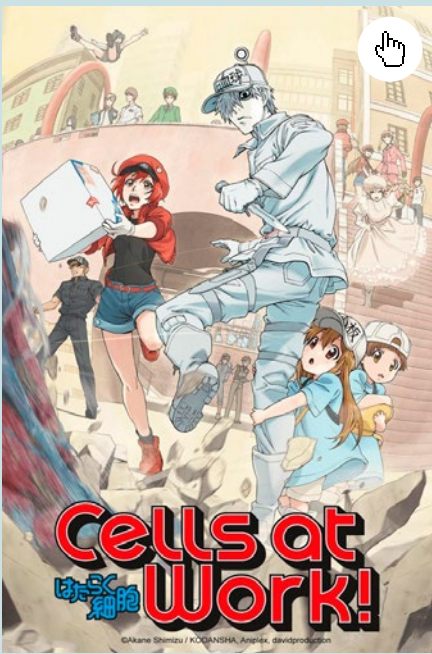
FEATURED BOOK

The Art and Science of Ernst Haeckel

โดย Julia Voss และ Rainer Willman

ภาพลายเส้นพริ้วไหวสวยงามที่ปรากฏบนหน้าปกหนังสือ *The Art and Science of Ernst Haeckel* นี้ หลายคนอาจเคยเข้าใจว่าเป็นภาพของนักวาดภาพประกอบฝีมือดี แต่หารู้ไม่ว่าภาพวาดรายละเอียดงดงามเหล่านี้เป็นผลงานการวาดของนักวิทยาศาสตร์อย่างเอิร์นสต์ แฮคเคิล (Ernst Haeckel) ที่เขา วาดขึ้นเพื่อจัดบันทึกภาพงานค้นคว้าระดับเซลล์ในงานวิจัยของตนเอง เนื่องจากแฮคเคิลเป็นนักสัตววิทยาและชีววิทยาผู้หลงใหลศาสตร์แห่งชีววิทยาทางทะเล ทั้งยังสนับสนุนทฤษฎีวิวัฒนาการ (Evolutionary Theory) ของชาร์ลส์ ดาร์วิน (Charles Darwin) โดยผลงานเหล่านี้ได้หล่อหลอมและผสมผสานแนวคิดด้านวิวัฒนาการมาเป็นงานศิลปะที่แสดงถึงพลังสร้างสรรค์ของธรรมชาติอย่างแท้จริง นอกจากนี้แฮคเคิลยังเป็นผู้ก่อตั้งนิเวศวิทยาร่วมกับยูจีนี วอร์มมิง (Eugenius Warming) รวมถึงเป็นผู้ค้นพบเรื่องเซลล์ต้นกำเนิด (Stem Cell) นิเวศวิทยา (Ecology) และไฟลัม (Phylum) ซึ่งสร้างคุณูปการอันยิ่งใหญ่ให้แก่วงการแพทย์

ถึงแม้ภาพวาดบางส่วนของแฮคเคิลจะถูกมองว่าเป็นเรื่องที่ถูกปลอมแปลงขึ้นมา เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่นักวิทยาศาสตร์ในยุคนั้นเคร่งครัดปฏิบัติกัน แต่ผลงานการวาดภาพของเขาก็ถือเป็นสารานุกรมภาพของสิ่งมีชีวิตโดยฝีมือของนักวิทยาศาสตร์ที่มองธรรมชาติด้วยสายตาของศิลปิน แม้อาจจะผิดแปลกไปจากรูปแบบทางวิทยาศาสตร์ในยุคสมัยนั้น แต่ด้วยความงดงาม สมมาตร ลายเส้นที่แม่นยำ และการแรเงาที่แสดงถึงความพิถีพิถัน ก็ทำให้เราสามารถมองเห็นและเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการทางอินทรีย์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง ที่สำคัญผลงานภาพวาดของแฮคเคิลเหล่านี้ยังส่งต่อแรงบันดาลใจให้กับศิลปินรุ่นต่อ ๆ มาในการสร้างสรรค์ผลงานอีกหลายแขนง อาทิ งานออกแบบสินค้า แฟชั่น และลวดลายผ้า



ANIMATION

Cells at Work! (Hataraku Saibou!) เซลล์ขยัน พันธุเดือด

โดย Akane Shimizu

แอนิเมชัน Cells at Work! ที่สร้างจากมังงะเรื่องเดียวกัน เขียนและวาดโดยอาจารย์อากาเนะ ชิมิซึ (Akane Shimizu) ได้แรงบันดาลใจจากระบบการทำงานของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ เรียกได้ว่า Cells at Work! คือ นิทานชีวิตในรูปแบบฉบับที่สดใส ใสความควาวอี้ และเปลี่ยนชีววิทยาที่น่าเบื่อตลอดจนคำศัพท์ไม่คุ้นหูในชีวิตประจำวัน ให้กลายเป็นเรื่องเข้าใจง่ายและดูสนุกได้ทั้งครอบครัว ชิมิซึเล่าเรื่องยาก ๆ นี้ผ่านความน่ารักของเซลล์เม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวผู้พิทักษ์ ขวนให้ผู้ชมเพลิดเพลินไปกับการสำรวจการทำงานของเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย และร่วมเอาใจช่วยไปกับภารกิจหลักของเหล่าเม็ดเลือดอย่างการต่อสู้ปกป้องร่างกายจากเหล่าเชื้อโรค ไวรัส และแบคทีเรียร้ายได้อย่างสมจริง หากสนใจแอนิเมชันหรือมังงะที่เล่าเรื่องระบบร่างกายมนุษย์อื่น ๆ ก็ยังมีเรื่อง Bacteria at Work และ Cells That Don't Work ที่เป็นอีกตัวเลือกที่จะทำให้เข้าใจการทำงานของร่างกายเราได้ดียิ่งขึ้น



เคมีฟิสิกส์ของสิ่งทอ อาหาร และของรอบตัว

@textile.phys.and.chem · Science, Technology & Engineering

Visit Group

FACEBOOK PAGE

เคมีฟิสิกส์ของสิ่งทอ อาหาร และของรอบตัว

เมื่อเห็นชื่อเพจ เคมีฟิสิกส์ของสิ่งทอ อาหาร และของรอบตัว แน่นอนว่าหลายคนต้องคิดว่าเป็นเพจที่เต็มไปด้วยศัพท์ทางฟิสิกส์ เคมี ชีวะ และน่าจะมีแต่เด็กสายวิทย์ที่เข้าใจได้ แล้วพอดูเข้าไปอ่าน ก็เป็นจริงอย่างที่คิด เพราะเต็มไปด้วยเนื้อหาที่ค่อนข้างยาว แถมยังแทรกศัพท์วิทยาศาสตร์ในวงเล็บที่มีเกือบทุกย่อหน้า ทว่าสิ่งที่น่าแปลกใจก็คือการอ่านเพจวิทยาศาสตร์นี้กลับกลายเป็นเรื่องน่าเพลิดเพลิน และยังได้เข้าใจเรื่องราวของวิทยาศาสตร์รอบตัว ที่ทางเพจหยิบยกมาเล่าได้อย่างเข้าใจง่าย แม้จะมีคำศัพท์ทางเทคนิคในทุกย่อหน้า แต่ก็ไม่ได้ลดทอนความสนุกของเนื้อหาลงแม้แต่น้อย เรียกว่ายิ่งอ่านยิ่งเพลินกับการที่ผู้เขียนหยิบเอาข่าวของรอบตัวมาเล่าพร้อมชวนคนอ่านตั้งคำถามและหาคำตอบเพื่อปลดล็อกความสงสัยไปด้วยกัน นับเป็นการสอดแทรกหลักคิดแบบวิทยาศาสตร์ที่ผู้อ่านสามารถซึมซับเอาวิธีคิดไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงโดยไม่ต้องติดอยู่กับคำศัพท์หรือสูตรเคมีที่จดจำยากเลย

FILM

Little Shop of Horrors (1986)

ร้านน้อยค่อย ๆ โหด

กำกับโดย Frank Oz



สิ่งของเมื่อเราวางไว้ธรรมดาก็เป็นแค่ของธรรมดา แต่หากนำจินตนาการมาใส่เพิ่มก็จะสร้างสรรค์ความพิเศษขึ้นได้ เช่นเดียวกับภาพยนตร์มิวสิกเคิล ตลก สยองขวัญ เจ้าของพล็อตเรื่องแหวกแนวหนึ่งในตลาดยุค 80's เรื่องนี้ที่ผู้เขียนเลือกหยิบลักษณะพิเศษของพืชพันธุ์ธรรมชาติของต้นกาบหอยแครงและอะโวคาโด มาผสมผสานกับจินตนาการสุดขั้ว ด้วยการใส่ความเป็นมนุษย์ลงไปเพื่อเปลี่ยนจากต้นไม้ธรรมดา ๆ ให้กลายเป็น ออเดรย์ ทุ (Audrey II) ต้นไม้ยักษ์พูดได้ ร้องเพลงได้ แถมยังเจริญเติบโตด้วยการกินเลือดมนุษย์

ถ้าหากย้อนกลับไปมองภาพยนตร์วิทยาศาสตร์ ท่องอวกาศ หรือไซ-ไฟ ในอดีต จากที่เคยเป็นเพียงแค่เรื่องราวในจินตนาการของผู้เขียน แต่ปัจจุบันเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าขึ้นเรื่อย ๆ ก็สามารถผลิตของบางชิ้นในภาพยนตร์เหล่านั้นได้จริงแล้ว และถึงตอนนี้ แม้จะยังไม่มีการทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างต้นไม้ที่คิดได้ พูดได้ หรือร้องเพลงได้ขึ้นมา แต่เมื่อลองจินตนาการที่เทคโนโลยีในปัจจุบันแล้ว ในอนาคตอันใกล้ก็ไม่ว่าเราอาจจะได้เห็นต้นไม้ที่มีชีวิตและสื่อสารกับเราได้แบบออเดรย์ ทุ มาวางขายตามตลาดนัดต้นไม้ก็เป็นได้ แถมล่าสุดยังมีข่าวแว่วมาว่า Little Shop of Horrors กำลังจะถูกนำกลับมารีเมคใหม่ และอยู่ระหว่างการทบทวนนักแสดงเจ้าบทบาทอย่าง คริส อีแวนส์ และสการ์เล็ต โจแฮนสัน มารับบทนำในเรื่องอีกด้วย

POWER OF ALGAE

นวัตกรรมจากสาหร่าย

เรื่อง : มนต์ภา ลัภนพรวงศ์

ท่ามกลางวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งปัญหามลพิษจากอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก PM 2.5 ภัยแล้ง น้ำท่วม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นนอกจากจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อไปยังเศรษฐกิจและสังคมอีกด้วย ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้สามารถใช้งานทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ จึงมีส่วนสำคัญในการช่วยชะลอปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างชัดเจน

ศาสตร์แห่งเทคโนโลยีทางชีวภาพจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในการสร้างเสถียรภาพของการพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ให้มีความยั่งยืน แม้ว่าก่อนหน้านี้จะประสบความสำเร็จในการสังเคราะห์วัสดุทางเลือกอย่างพลาสติกชีวภาพหรือเนื้อจากพืช (Plant-based meat) จากต้นมันสำปะหลัง ข้าวโพด และถั่ว แต่ด้วยอุณหภูมิของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นก็อาจสร้างข้อจำกัดในการเพาะปลูกพืชเหล่านั้น และทำให้ปริมาณทรัพยากรที่ได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคอยู่ดี

แน่นอนว่าในทุกวิกฤตย่อมมีโอกาสเสมอ นักวิจัยค้นพบว่ายังมี “สาหร่าย” เป็นอีกหนึ่งขุมทรัพย์ใต้น้ำ ที่สามารถเป็นวัตถุดิบทางเลือกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจอุตสาหกรรมทั้งในด้านการอุปโภคและบริโภค ด้วยคุณสมบัติอันหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการสังเคราะห์แสงมาผลิตเป็นออกซิเจน อีกทั้งยังมีปริมาณกากใยและสารอาหารสูงสามารถนำไปสกัดเพิ่มเติมได้อีกหลากหลายฟังก์ชันการใช้งาน ทั้งรูปแบบของเชื้อเพลิงชีวภาพ สารให้สี และสารทำให้ข้นหนืด คงตัว รวมถึงจุดเด่นของสาหร่ายที่ปลูกง่าย โตเร็ว แม้มีพื้นที่จำกัดในการเพาะเลี้ยง

เมื่อนำข้อมูลทางวิทยาศาสตร์มาผนวกเข้ากับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้หนักออกแบบได้ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยแนวคิดที่ฉีกออกจากกรอบเดิม ๆ ทำให้เกิดเป็นนวัตกรรมแห่งความยั่งยืนที่น่าสนใจและมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น จนบางครั้งถ้าไม่ได้อ่านคำอธิบายก่อน คงไม่อาจรู้ได้ว่าเป็นผลผลิตมาจากสาหร่าย อย่างเช่น

ที่มา : บทความ “This ‘personal carbon sequestration’ device uses algae to remove CO2 from the air” โดย Adele Peters จาก fastcompany.com บทความ “Sumo seaweed-fibre nappies offer healthy and sustainable alternative” โดย Rima Sabina Aouf จาก dezeen.com และ “MC7800-03 Lolistraw” จากฐานข้อมูลวัสดุออนไลน์ Material ConneXion®

สามารถสืบค้นและพบกับตัวอย่างนวัตกรรมวัสดุระดับโลกเพิ่มเติมได้ที่ชั้น 2 ห้อง Material & Design Innovation Center (MDIC), TCDC กรุงเทพฯ



Luisa Kahlfeldt

- **เครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพพลังสาหร่าย “Eos Bioreactor”** จากบริษัท Hypergiant Industries ทำงานด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม และใช้คุณสมบัติจากสาหร่ายในการทำหน้าที่ดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเปลี่ยนเป็นก๊าซออกซิเจนกลับคืนสู่ธรรมชาติ พร้อมทั้งให้ผลผลิตเป็นพลังงานชีวมวล
- **ผ้าอ้อมเส้นใยสาหร่าย** จาก Luisa Kahlfeldt ผลิตด้วยเส้นใยชนิดพิเศษชื่อว่า “SeaCell” ซึ่งมีสาหร่ายเป็นส่วนประกอบหลัก มีคุณสมบัติในการกำจัดแบคทีเรียและมีสารต้านอนุมูลอิสระ ผ้าอ้อมนี้ประกอบด้วยโครงสร้าง 3 ชั้น ชั้นด้านในสุดมีความนุ่มและอ่อนโยนเป็นพิเศษ ช่วยลดการระคายเคือง ชั้นกลางซึมซับดีเยี่ยม และชั้นนอกที่เคลือบไว้เพื่อป้องกันการซึมผ่านของของเหลว ที่สำคัญยังสามารถซักทำความสะอาดและนำกลับมาใช้ซ้ำได้
- **หลอดดูดน้ำกักได้ “Lolistraw”** จากบริษัท Loliware หลอดสีล้วนสดใสน่าใช้ ผลิตขึ้นจากสาหร่ายทะเล สามารถใช้ในเครื่องดื่มได้นานถึง 24 ชั่วโมง และเก็บวางบนชั้นได้ยาวนานถึง 24 เดือน สามารถเลือกผสมกลิ่น รส หรือสารอาหารอื่น ๆ เพิ่มเติมในการผลิตได้ อีกทั้งยังสามารถนำไปย่อยสลายทางชีวภาพผ่านการหมักได้อย่างรวดเร็ว (ไม่เกิน 60 วัน) และยังสามารถย่อยสลายในน้ำได้ 100% อีกด้วย

นวัตกรรมเหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างของการนำความคิดสร้างสรรค์มาร่วมใช้กับการออกแบบ สำหรับเป็นทางเลือกในการนำไปใช้งานและรักษาไว้ซึ่งสมดุลของธรรมชาติให้ได้มากที่สุด เพราะไม่มีใครรู้ว่าในอนาคตนั้นทรัพยากรจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด และถึงเวลาแล้วหรือยังที่มนุษย์ต้องเริ่มปรับตัวเพื่อให้อยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตอื่นบนโลกได้อย่างยั่งยืน [CT](#)

ขนมนี้อีกนาน

เรื่องและภาพ : รัชดาภรณ์ เหมจินดา
และยอดมนุษย์คนธรรมดา

“หวานอมขมกลืน” ที่พูดถึง “ความขม” ในบริบทของสำนวนคติสอนใจ เปรียบเปรยถึงช่วงชีวิตเมื่อเจอสถานการณ์ที่กลืนไม่เข้าคายไม่ออก แต่ก็ต้องยอมรับให้ได้ไม่ว่าจะดีหรือร้าย หรือ “หวานเป็นลมขมเป็นยา” เปรียบเปรยคำขมตั้งรสหวานที่อาจทำให้เราคล้อยตามจนขาดสติ แต่คำที่ตั้งรสขมจะทำให้เราถูกคิดได้...สำนวนเหล่านี้ล้วนมีที่มาจากกรับรสชาติดั้งเดิม โดยเฉพาะ “รสขม” ที่มักพาให้นึกถึง “ยา” ที่แม้รสชาติดจะไม่ถูกปากมากเท่ากับอะไรที่หวาน ๆ แต่ก็คือตัวแทนของการรักษาอาการเจ็บป่วยทั้งทางกายและทางใจ

ในทางวิทยาศาสตร์ว่ากันว่า จากบรรดารสทั้งหลาย “รสขม” สามารถรับรู้ได้ไวที่สุด โดยเฉพาะบริเวณโคนลิ้น ซึ่งรสขมเกิดจากสารประกอบหลัก ๆ อย่าง แทนนิน (Tannin) กาเฟอีน (Caffeine) และแคทีชิน (Catechin) สารประกอบเหล่านี้มาจากพืชและสมุนไพรจำพวกใบ เมล็ด หรือเปลือกไม้ ที่ให้สรรพคุณทางยา หากเคยชมซีรีส์จีนหรือเกาหลี เราก็พอจะเห็นฉากการปรุงยาที่เอาบรรดาสสมุนไพรมลลกดมาต้มเป็นยาหม้อหรือเครื่องดื่มรักษาโรค (บ้างก็เป็นยาพิษที่ใช้สังหารคนได้) วัฒนธรรมการ “ดื่มเป็นยา” เพื่อรักษาความป่วยไข้ภายในร่างกายจึงได้รับการสืบทอดและเป็นที่ยอมรับมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งน้ำสมุนไพรรสหวานหรือน้ำชาชานานาชนิดจนกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของ

Creative District : ย่านความคิด

กลุ่มคนวัยกลางคนไปจนถึงผู้สูงอายุที่ดื่มมาตั้งแต่เด็กจนโต ไม่เว้นแม้แต่คนรุ่นใหม่ที่สนใจรักษาสุขภาพแบบทางเลือกซึ่งเข้าถึงง่ายและราคาไม่แพงเหล่านี้

บนเส้นถนนเจริญกรุงตั้งแต่โซนบางรักไปจนถึงเยาวราช จุดกำเนิดธุรกิจจำหน่ายสมุนไพรรจีนโบราณ ตั้งแต่ร้านที่ขายวัตถุดิบสำหรับเป็นส่วนผสมของเครื่องดื่มหรืออาหาร รวมถึงร้านที่ขายเครื่องดื่มสมุนไพรแบบพร้อมดื่มอย่าง “น้ำขม” โดยมีร้านดังที่ขึ้นชื่ออย่างเช่นร้าน “หว่าไถ่ หั่นห่อหุ่ย (บางรัก)” ร้านขายของชำสไลด์จีนที่ขึ้นชื่อเรื่องซีอิ๊ว แต่จริง ๆ แล้ว น้ำขมและน้ำสมุนไพรรสขมที่นี้ก็โดดเด่นไม่แพ้ใคร เพราะเป็นสูตรเด็ดจากกวางตุ้งที่สืบทอดมานานถึง 3 ชั่วคน

“คนจีนจะชอบเครื่องดื่มที่มีสรรพคุณเชิงยามากกว่าดื่มน้ำเปล่า” ประวิทย์ สิทธิพลากร ผู้ดูแลร้านรุ่นที่ 3 เล่าว่าสมัยก่อนเมื่อชาวจีนมาเมืองไทยที่มีอากาศร้อนและอาหารรสชาติดีรอนแรง จึงมองหาเครื่องดื่มที่มีฤทธิ์เย็น ทำให้ทางร้านทำน้ำขมจำหน่าย โดยยึดตำราที่เป็นสูตรของครอบครัว ซึ่งน้ำขมสูตรดั้งเดิมประกอบด้วยสมุนไพรรวม 36 ชนิด มีสรรพคุณทั้งแก้ร้อนใน บำรุงสมอง หัวใจ ลดน้ำตาลในเลือด และอีกสารพัดเมื่อร่างกายรับสารพิษ ยาเหล่านี้จะเข้าไปช่วย โดยคนจีนสมัยก่อนจะดื่ม น้ำขมทุกวันไม่ใช่แค่ตอนเจ็บป่วย เคล็ดลับที่ทำให้ น้ำขมยังเป็นที่ยอมรับในการดื่มทุกวันนี้คือ พอดีขมมากแล้วต้องกินหวานตาม เพราะจะช่วยให้ดัดรสกัน ทางร้านจึงทำน้ำสมุนไพรรสหวานด้วย ยุคแรกมีแก้วสวยและใบบัวบก ก่อนจะขยายเป็น 12 ชนิด เพิ่มหลอฮังก้วย รากบัว มะตูม จับเลียง ฯลฯ ทุกชนิดไม่ได้เน้น



แค่ความอร่อย แต่ผลยาจีนลงไปด้วยเพื่อให้มีประโยชน์ต่อร่างกาย

นอกจากเครื่องดื่มสมุนไพรรจีนสุดขมอย่าง น้ำขมแล้ว เครื่องดื่มรสชาติดิบเบา ๆ ปนฝาด กลิ่นหอมเป็นเอกลักษณ์อย่าง “น้ำชา” ก็เป็นที่นิยมดื่มกันเป็นประจำเช่นกัน “ห้างใบชา ก. มุยเกี” คือหนึ่งในร้านขายใบชาในตำนานแห่งย่านเจริญกรุงที่อยู่ไม่ไกลจากหัวลำโพง ที่นี้ได้รับความไว้วางใจจากลูกค้าทั้งเรื่องคุณภาพของใบชาที่หอมและให้สรรพคุณทางยา อนุพล หิริญาโรจน์ เจ้าของร้านรุ่นที่ 3 เล่าว่า อากงเป็นชาวแต้จิ๋ว อพยพจากเมืองจีนมาจับจ้างทำงาน ต่อมาลองรับใบชาที่ตัวเสรีจมาแบ่งขาย โดยหาใบไปตามถนนเยาวราชหรือย่านที่มีคนจีนพอมิทุนรอนจึงเปิดร้านขึ้นบริเวณแยกไมตรีจิตต์เมื่อปีพ.ศ. 2451 โดยชาที่ขนส่งจากจีนมาถึงไทย ยิ่งเก็บไว้นาน ความชื้นจะหายไป กลิ่นควันไฟเจือจางลง พอมายอบใหม่ก็จะได้ความนุ่มนวลเพิ่มขึ้นและได้กลิ่นควันไฟคืนกลับมา ร้าน ก. มุยเกี มีชานับ 100 ชนิด ทั้งชาขาว ชาเขียว ชาแดง ชาดำ ชาม่วง บางชนิดเก็บไว้นานกว่า 10 ปีเพื่อป่มให้อร่อย ชาที่มีชื่อเสียงของร้านคือ ส่วยเซียน ทิกวนอิมอบไฟ และผู่เออร์ ซึ่งชาทั้งสามชนิดนี้โดยรวมแล้วมีฤทธิ์ทางยาสูง สามารถละลายพิษดับร้อน ชุ่มคอ ขับน้ำ ช่วยให้เห็นแจ่มใส รวมถึงเรียกน้ำย่อยเป็นอย่างดี

เสน่ห์ของรสขมอาจไม่ใช่แค่เรื่องของกรับรสที่ทำให้เราลิ้มไม่ลงเมื่อได้ลองชิม หากแต่เป็นการสะท้อนภูมิปัญญาและวิถีแห่งการรักษาสุขภาพปรับสมดุลของร่างกายที่หลอมรวมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิต เหนือสิ่งอื่นใดยังเป็นการสะท้อนตัวตนชาวไทยเชื้อสายจีนในย่านเจริญกรุงที่ยังคงผูกพันกับการดื่มของขมที่ทำให้พวกเขาไม่มีวันลิ้มรสขมได้ลง **CT**

ที่มา : บทความจาก Food Network Solution ศูนย์เครือข่ายข้อมูลอาหารครบวงจร / ข้อมูลผู้ประกอบการดั้งเดิมจากโครงการ Made in Charoenkrung 2



BIOMIMICRY

คำตออบจากธรรมชาติ

เรื่อง : แทนไท ประเสริฐกุล

ปีค.ศ. 1989 ขณะที่ผมในวัย 10 ขวบกำลังพยายามฝึกเดินโมเคิล แจ็คสัน อยู่ที่บ้าน การรถไฟของญี่ปุ่นที่กำลังเผชิญกับ
โศกภัยปัญหาที่ท้าทายมันสมองวิศวกรเป็นอย่างมาก รถไฟชินกันเซ็นรุ่นที่เร็วสุด ณ ขณะนั้นคือรุ่น N300 ซึ่งวิ่งเร็วมาก
อยู่แล้ว คือประมาณ 270 กม./ชม. แต่แน่นอนว่า การพัฒนาของมนุษย์ย่อมไม่หยุดยั้ง และแผนการสำหรับรถรุ่นถัดไป
ก็ดูความไวว่าอยากจะทำให้เร็วขึ้นอีก เป็น 300 หรือกระทั่ง 350 กม./ชม. เพื่อจะได้ใช้เวลา 2 ชั่วโมง 20 นาที พาผู้โดยสาร
ข้ามระยะทาง 515 กิโลเมตร จากสถานีชินโอซากาไปสถานีฮาคาตะ และจะได้เพิ่มจำนวนรอบวิ่งในแต่ละวันให้รองรับผู้โดยสาร
ได้มากขึ้นอีก ซึ่งสำหรับประเทศแห่งการเดินทางด้วยรถไฟอย่างญี่ปุ่น ถือเป็นเรื่องที่มีผลสำคัญมากมายมหาศาล

การจะบรรลุโจทย์นี้ในแง่ของ “ความแรง” เฉย ๆ คงไม่ติดอะไร แต่สิ่งที่ติด กลับเป็น “ความนุ่มนวล” เพราะว่ายิ่งเร็ว เสียงของมันก็จะยิ่งดัง และสร้างความรบกวนให้แก่ชาวบ้านที่อยู่อาศัยในละแวก มาตรฐานอย่างเป็นทางการของญี่ปุ่น กำหนดไว้ว่า เสียงที่วัดได้ในระยะ 25 เมตรจากเส้นกึ่งกลางรางจะต้องดังไม่เกิน 75 เดซิเบล ซึ่งเทียบเท่ากับเสียงเครื่องดูดฝุ่นดัง ๆ ลักเครื่องหนึ่งเท่านั้น ท่านผู้อ่านคงจินตนาการออกถึงความซีเรียสจริงจังของชาวญี่ปุ่นในการเคารพกฎกติกา มารยาททางสังคม ผมเองนึกภาพที่มหาวิทยาลัยทำพิธีตั้งสัตย์ปฏิญาณว่าจะต้องบรรลุภารกิจนี้ให้จงได้ มิเช่นนั้น แม้ทำให้คุณยายสักคนเดียวต้องผวาตื่นเพราะเสียงรถไฟดังเกินไป พวกเขาจะพร้อมใจกันคุกเข่าควานท้องเอ๊ย ลาออกก็พอ

จะอย่างไรก็ตาม โจทย์นี้ไม่เชิงโจทย์ง่าย ๆ เลย ยิ่งเร็ว ไฟิ่งเร็ว เสียงก็ยิ่งดังเพิ่มขึ้นจากหลายแหล่ง เช่น รางเสียดสีกับตัวรถ ตัวแท่งกัน ๆ ที่ยื่นขึ้นมาบนหลังคา ซึ่งเอาไว้แตะรับไฟฟ้าจากสายไฟ พวกนั้นก็เสียดสีกับอากาศจนเกิดเสียงดังมากเช่นกัน และที่หนักสุดคือ ทุกครั้งที่ผ่านอุโมงค์ ตัวขบวนรถจะกลายเป็นเหมือนกระบอกสูบที่อัดอากาศเข้าไปในช่องแคบ ๆ ซึ่งพอใกล้จะโผล่พ้นปากอุโมงค์คือฝั่ง แรงอัดนั้นจะก่อให้เกิดปรากฏการณ์เสียงดังกัมปนาทที่เราเรียกกันว่า “โซนิคบูม” (Sonic Boom) ซึ่งดังมาก และทางรถไฟของญี่ปุ่น

ก็มีอุโมงค์เยอะมาก โจทย์ที่ยู่ยากซับซ้อนขนาดนี้ จะแก้ไขสำเร็จได้อย่างไร

โชคดีที่คุณเอจิ นาคัตสึ (Eiji Nakatsu) ผู้จัดการแผนกวิจัยและพัฒนาที่ดูแลโครงการนี้อยู่ มีงานอดิเรกเป็น “นักดนตรี”

เข้าวันหนึ่ง ในปีค.ศ.1990 คุณนาคัตสึ เปิดหนังสือพิมพ์ดู แล้วเจอรอบเล็ก ๆ เขียนชวนให้ไปเข้าร่วมฟังบรรยายของสมาคมดนตรีแห่งประเทศไทยที่ญี่ปุ่นสาขาโอซากา ซึ่งคุณนาคัตสึก็ไปเพราะสนใจอยู่แล้ว แต่เขาไม่คาดคิดเลยว่าที่นั่นเอง จะเป็นแหล่งจุดแรงบันดาลใจอันนำมาซึ่งคำตอบที่เขาหาอยู่

“ธรรมชาติ” เป็นแหล่งคำตอบของโจทย์ปัญหามากมาย ป่า ทะเล ผืนดิน ท้องฟ้า เป็นดังห้องวิจัยที่ชีวิตได้ทำการทดลองผ่านผิผืนผืนถูกมาแล้วเป็นล้าน ๆ ปี โดยมีความอยู่รอดเป็นเดิมพัน ขณะที่มนุษย์เราเพิ่งจะเริ่มมีห้องแล็บวิทยาศาสตร์มาแค่ไม่กี่ร้อยปีเท่านั้น เราเป็นสปีชีส์ที่ละอ่อนมาก และบางครั้งเราก็ต้องขอลอกข้อสอบจากธรรมชาติ

ทำงานบรรยายของสมาคมดนตรี คุณนาคัตสึได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนกับนักดนตรีคนอื่น ๆ โดยเฉพาะคนที่เป็นวิศวกรเหมือนกัน โดยเริ่มจากคำถามที่ว่า “นกอะไรบินเงียบที่สุด”

ในขณะที่นกอื่นมีเสียงตีปีกพับ ๆ เวลาบิน แต่ “นกฮูก” สามารถบินเผลอเข้าตะครุบเหยื่อได้

อย่างเงียบกริบมาก ถ้าเป็นหนูก็โดนหัวไปโดยไม่รู้ตัว วิวัฒนาการที่ยาวนานได้ปรับจูนร่างกายของนกฮูกให้กลายเป็นสุดยอดนักลอบสังหารแห่งรัตติกาลผู้มาพร้อมกับความเงียบ มันบินเงียบขนาดนั้นได้อย่างไรทั้ง ๆ ที่ตัวก็ออกจะใหญ่ ผลปรากฏว่า นักบักชีวิทยาเคยสงสัยเรื่องนี้มานานแล้ว และหลังจากส่องเพื่อศึกษาดูปีกและขนนกฮูกอย่างละเอียดก็พบว่า มีโครงสร้างที่ช่วยลดเสียงแหวกอากาศเป็นองค์ประกอบอยู่มากมาย หนึ่งในนั้นก็คือซี่เล็ก ๆ จำนวนมากที่เรียงเป็นแถวอยู่บนสันด้านหน้าของปีกนกฮูกคล้าย ๆ มีคนเอาแผงขนตาเทียมมาแปะเรียงไว้อย่างสวยงาม (ศัพท์วิชาการเรียกว่า Fimbria) หลักการทำงานของซี่ขนแข็ง ๆ งาม ๆ พวกนี้ก็คือ เมื่อนกฮูกตีปีกหรือเผลอไปข้างหน้า ขนแต่ละซี่จะช่วยแหวกกระแสอากาศให้แตกย่อยออกเป็นหย่อมความแปรปรวนม้วนวน (Vortex) ลูกจิว ๆ หลาย ๆ ลูก ซึ่งแต่ละลูกนั้นผลิตเสียงเบาเท่าเสียงกระซิบของมด แทนที่จะปล่อยให้ลมพัดเป็นลูกใหญ่ลูกเดียว ซึ่งสิ่งนี้เองเป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดเสียงดัง

เมื่อรู้เคล็ดลับของคณนกฮูกแล้ว คุณนาคัตสึจึงเริ่มเกิดไอเดียว่า หรือนี่จะเป็นสิ่งที่นำไปทดลองใช้กับรถไฟได้บ้าง โดยเฉพาะกับไอตัวก้านที่โผล่มาจากหลังคา ซึ่งศัพท์ทางการเรียกว่า เพนโตกราฟ (Pantograph) หรือแท่นรับไฟหรือช้อเก๊าคือสาลี ซึ่งไม่ว่าจะชื่อไหนก็ไม่สื่อให้



Christophe Haubuslin / Vox / 99% invisible

นิกภาพออกเท่าไร เขาเป็นว่า จากดีไซน์เก่าที่เป็นโครงเหลี่ยม ๆ ทื่อ ๆ คือ ๆ คุณนาคัตสึและทีมงานก็ได้ออกแบบแพนโตกราฟรุ่นใหม่ ซึ่งบริเวณที่สัมผัสกับสายไฟถูกเปลี่ยนให้กลายเป็นทรงปีกนก มีความลู่ลมหรือแอโรไดนามิกส์มากขึ้น มีการเจาะรูเล็ก ๆ เรียงเป็นแถวให้กระแสอากาศรูดผ่านแบบเดียวกับปีกนกฮูก ขณะเดียวกันตรงส่วนคอที่ต่อกับหลังคา (นึกถึงคอของตัว T) ซึ่งปกติเป็นส่วนที่แหวกอากาศเสียงดังที่สุด ก็ถูกเติมรายละเอียดเข้าไป โดยอาศัยหลักการจากปีกนกฮูกเช่นกัน หากนิกภาพคือนี้เป็นเหมือนกระโดงฉลามและมองจากด้านข้าง ในดีไซน์ใหม่เราจะเห็นเส้นนูนที่เรียงสลับกันเป็นลายพื้นปลา โดยเว้นช่องแคบ ๆ ระหว่างแต่ละเส้นไว้ ผลลัพธ์ก็คือเมื่อรถไฟวิ่ง กระแสอากาศจะถูกช่องและเส้นเล็ก ๆ พวกนี้กรีดซอยให้กลายเป็นหย่อมหมุนวนเล็ก ๆ ซึ่งช่วยลดเสียงลงได้เหมือนปีกนกฮูก

คุณนาคัตสึตั้งชื่อให้กับแผนรับไฟรุ่นใหม่นี้ว่า "วิงกราฟ" (Wing-Graph) และเมื่อนำไปติดตั้งทำการทดสอบก็ปรากฏว่าลดเสียงได้จริง ๆ รถไฟที่ติดวิงกราฟและวิ่งด้วยความเร็ว 320 กม./ชม. ทำเสียงดังแค่ 73 เดซิเบลเท่านั้น ซึ่งถือว่าประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างสวยงาม

แต่ช้าก่อน ยังฉลองไม่ได้ โจทย์ถัดมายังมีเรื่องของเสียงโซนิคบูมที่ดังนึ่ม! เวลารถพุ่งผ่านอุโมงค์ซึ่งคุณนาคัตสึก็มองหาแรงบันดาลใจจากโลกของนกอีกเช่นเคย อากาศคนอกอุโมงค์ก็กับอากาศที่ถูกอัดอยู่ในอุโมงค์นั้นมีความหนาแน่นต่างกันมาก จะมีกชนิดไหนบ้างไหมนะที่ต้องเผชิญกับโจทย์คล้าย ๆ กัน คุณนาคัตสึนึกไปถึงราชันย์แห่งการกินปลา (Kingfisher) หรือ "นกกระเต็น" นั่นเอง โจทย์ในธรรมชาติของนกกระเต็นคือจะตีปีกจากฟาลงสู่น้ำยังไงไม่ให้ปลาดิ้น โดยที่ความหนาแน่นระหว่างน้ำกับฟานั้นต่างกันถึง 800 เท่า ซินทิมไปแบบทุ ๆ ก็คงไม่ต่างอะไรกับคนอ้วนโดดน้ำ แต่ในธรรมชาติเราเห็นนกกระเต็นจับปลาได้โดยแทบไม่ทำน้ำกระเซ็นเลย นำเลียนแบบมาทำขี้นคั้นขึ้นเป็นอย่างยิ่ง

คุณนาคัตสึและทีมวิศวกรทำการทดสอบเปรียบเทียบหัวรถรูปร่างต่าง ๆ ทั้งทรงหัวกระสุน

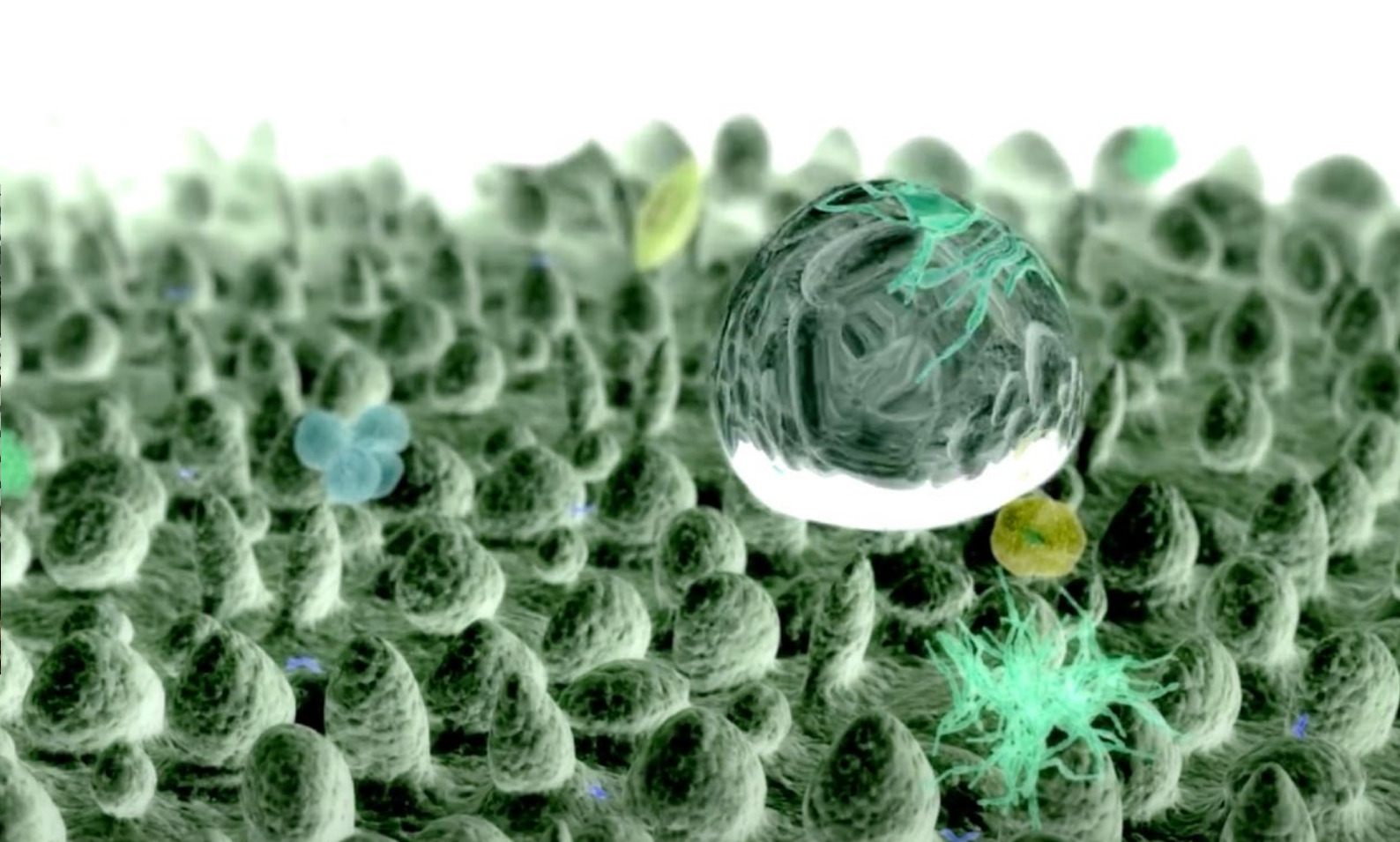


แบบเก่า ทรงหัวจรวดแหลมมาก แหลมน้อย ทรงเลียนแบบปากนกกระเต็น และอื่น ๆ นอกจากนั้นยังทดสอบหลายวิธี ไม่ว่าจะเป็นการเอาแบบจำลองไปทิ้งลงน้ำแล้ววัดการกระเซ็น การยิงกระสุนรูปร่างต่าง ๆ เข้าท่อแล้ววัดคลื่นความดัน ตลอดจนการทดสอบสถานการณ์จำลองแบบซิมูเลชันในคอมพิวเตอร์ ทุกวิธีให้ผลออกมาตรงกันหมดว่า รูปร่างปากของนกกระเต็นนั้น มีสมการความแหลม ความยาว และความแบน ในลักษณะที่พอเหมาะพอเจาะที่สุด สำหรับการตีเมฆอย่างรวดเร็วแต่นุ่มนวล

ในที่สุด เมื่อหัวรถทรงปากนกกระเต็นนี้ถูกนำไปสร้างจริงและทดลองวิ่งเข้าอุโมงค์จริงก็ปรากฏว่าลดเสียงโซนิคบูมลงได้สำเร็จและทำเสียงดังไม่เกิน 70 เดซิเบล แม้จะวิ่งด้วยความเร็วถึง 300 กม./ชม. ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างสวยงาม ดีไซน์หัวรถใหม่เลียนแบบปากนกกระเต็นรวมทั้งวิงกราฟใหม่เลียนแบบปีกนกฮูก ถูกนำมาประกอบรวมกันกลายเป็นรถไฟชินคันเซ็นรุ่นใหม่ที่มีชื่อว่า N500 ซึ่งไม่เพียงเร็วขึ้น เรียบขึ้น แต่ยังสร้างแรงต้านอากาศน้อยลงถึง 30% และประหยัดพลังงานกว่ารุ่นเก่าอีก 15% ด้วย รถซีรีส์ N500 เริ่มต้นวิ่งรับผู้โดยสารจริงในปี 1997 และตั้งแต่นั้นมา คุณเอจิ นาคัตสึ ก็กลายเป็นตำนาน ไม่เพียงในแวดวงวิศวกรรมของประเทศญี่ปุ่น แต่ในฐานะตัวอย่างสุดคลาสสิกของการออกแบบที่ได้รับความนิยมบนดาดฟ้าจากธรรมชาติ ซึ่งโด่งดังไปทั่วโลก

ตัวอย่างคลาสสิกระดับตำนานของแนวคิด Biomimicry หรือการลอกเลียนแบบธรรมชาติที่น่าจะคุ้นหูคุ้นตาท่านผู้อ่านยังมีอีกเยอะ เช่น เรื่องราวต้นกำเนิดของ เวลโคร (Velcro) ซึ่งบ้านผมเรียก "ไอ้แถบแฉก ๆ" หลายคนอาจจะเคยได้ยินว่าคนที่คิดค้นตั้งแต่ยุค 1940s ได้รับแรงบันดาลใจจากการไปเดินเล่นแล้วเจอเมล็ดหญ้าเจ้าชู้ติดเต็มเสื้อผ้า เลยสงสัยว่ามันติดได้ยังไง แล้วก็เอาหนามมาส่องดูในกล้องจุลทรรศน์ พอเห็นว่าที่หนามมันเป็นตะขอเกี่ยวเล็ก ๆ จำนวนมาก ก็เลยปิ๊งไอเดียเอามาออกแบบสิ่งประดิษฐ์เสียเลย

ในยุคใหม่ขึ้นมาหน่อย เทคโนโลยียิ่งเปิดศักยภาพในการศึกษาและเลียนแบบธรรมชาติในระดับที่เล็กลงไปเรื่อย ๆ ตัวอย่างของตีนตุ๊กแก น่าจะเป็นอะไรที่ทุกคนได้ยินบ่อย ตีนของมันเกาะกำแพงได้ด้วยโครงสร้างที่เป็นขนเส้นเล็ก ๆ ระดับมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ซึ่งก็มีคนพยายามจะเลียนแบบนำหลักการไปทำส่วนผสมในกาบ้าง ทำเทปแบบเกาะแล้วไม่เหนียวบ้าง หรือกระทั่งสร้างถุงมือที่ทำให้คนไต่ตึกได้แบบสไปเดอร์แมน ซึ่งก็ทำได้แล้วจริง ๆ แต่ยังไม่อยู่ในขั้นวิจัย ยังไม่มีจำหน่ายตามร้านสะดวกซื้อ พอพูดถึงสไปเดอร์แมน โยแมงมุมนี่ก็เป็นอีกวัสดุหนึ่งที่หลายคนคงเคยได้ยินคำสดุดีว่าเทียบขยับใยเหล็กเส้นเท่า ๆ กันแล้วทั้งเหนียวและเบากว่าหลายเท่า ทั้งนี้ การเลียนแบบ



William Thielecke

ใยแมงมุมให้สำเร็จถือเป็นอีกหนึ่งความฝันของวัสดุศาสตร์ ซึ่งแม้ทุกวันนี้จะยังทำไม่ได้ แต่ก็มียุทธศาสตร์ความคืบหน้าออกมาอยู่เรื่อย ๆ

อย่างที่เกริ่นไว้ตอนต้นว่า ธรรมชาตินั้นเป็นแหล่งคำตอบของโจทย์ปัญหามากมาย ใยแมงมุมเย็บติดกันเอง หนูก้าเจ้าชู้เอง อันที่จริงนั้นเป็นแค่หลากหลายคำตอบของโจทย์แค่ว่าโจทย์เดียวเท่านั้นคือทำยังไงจะยึดเกาะสิ่งอื่นได้ แต่จริง ๆ แล้วยังมีโจทย์และคำตอบแจ่ม ๆ ที่คาดไม่ถึงอีกเยอะซึ่งผมจะพาสำรวจตัวอย่างกันต่อไป

เรื่องของความสะอาดเป็นอีกโจทย์หนึ่งที่น่าสนใจสิ่งมีชีวิตหลาย ๆ ชนิดมีวิวัฒนาการทำความสะอาดพื้นผิวของตัวเองได้โดยไม่ต้องอาบน้ำถูสบู่ หรือแลบล้างเลียตัว ยกตัวอย่างปรากฏการณ์ “น้ำกลิ้งบนใบบัว” แน่นนอนบัวไม่มีลื่น แต่เมื่อซุ่มดูใบบัวเราจะพบตุ่มเล็ก ๆ เคลือบแว็กซ์จำนวนมากซึ่งสร้างความตึงผิวทำให้กับพื้นผิวในลักษณะที่หยดน้ำไม่สามารถยึดเกาะได้ แต่จะกลิ้งไปกลิ้งมารวมตัวกันเป็นหยดใหญ่ และระหว่างกลิ้งน้ำก็ดูดเอาเศษฝุ่น ละอองสกปรกอะไรต่าง ๆ

ติดไปด้วย ทำให้สิ่งสกปรกไม่สามารถสะสมได้ เรียกว่าเป็นพื้นผิวแบบ Self-Cleaning ที่มีบางบริษัทเอาไอเดียนี้ไปประยุกต์ทำสีทาภายนอก ซึ่งเมื่อแห้งแล้วจะเกิดเป็นตุ่ม ๆ ระดับไมโครสโคปิก (Microscopic) ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าแบบใบบัว ทำให้หยดน้ำไม่เกาะ ฝุ่นก็ไม่เกาะ และเมื่อเวลาผ่านไปนาน ๆ ขณะที่สีปกติจะเริ่มมีคราบราคราบตะไคร่ขึ้น สีเลียนแบบใบบัวนี้ ก็ยังคงสวยสดใสไร้มลทินอยู่เหมือนเดิม นี่จึงเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมที่ได้ผลและมีขายแล้วจริง ๆ (ชื่อสี StoColor Lotusan โดยกลุ่มบริษัท Sto Corp.) ใครสนใจก็ลองสั่งมาใช้ดูได้

จากใบบัวที่อยู่ปริ่มน้ำ เราดำดลลงไปใต้น้ำบ้าง เหล่าปลาหลากหลายเอง แม้จะอยู่ในน้ำอยู่แล้ว แต่ก็เผชิญโจทย์ต้องรักษาผิวหนังให้สะอาดเหมือนกัน เพราะหากไม่ทำอะไรเลย อาจจะมีทั้งเพรียง ทั้งสาหร่าย เชื้อรา เชื้อโรค และอะไรต่าง ๆ มากมายมาติดโตอยู่บนตัวได้ ปลาในกลุ่ม “ฉลาม” แก้ปัญหานี้โดยอาศัยการที่ผิวหนังของมันปกคลุมด้วยร่องสันขรุขระเล็ก ๆ ซึ่งจัดเรียงตัวในลักษณะพิเศษ นักวิจัยพบว่า บรรดาจุนทรีย์หรือต่าง ๆ จะไม่ชอบเกาะหรือเติบโตบนพื้นผิว

ลักษณะนี้เลย ในที่สุดก็มีบริษัททดลองผลิตฟิล์มเลียนแบบแพดเทิร์นบนผิวหนังฉลามขึ้นมา แล้วพบว่า สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียได้จริงโดยไม่ต้องใช้สารเคมี โดยบริษัทตั้งชื่อเทคโนโลยีนี้ว่าฟิล์ม Sharklet ซึ่งสามารถเอาไปปะกับสารพัดสิ่งที่คุณต้องการเพื่อให้เป็นพื้นผิวปลอดเชื้อ เช่น มือจับของประตูตามโรงพยาบาล ปุ่มกดลิฟต์ ราวบันได มือจับรถเข็นในซูเปอร์มาร์เก็ต และอื่น ๆ อีกมากมายเท่าที่จะจินตนาการออก (จริง ๆ แล้วเทคโนโลยีเลียนแบบหนังฉลามยังสามารถเอาไปทำชุดว่ายน้ำที่ทำให้ว่ายน้ำเร็วขึ้นได้ด้วย)

จากโจทย์เรื่องความสะอาด มาดูเรื่องความปลอดภัยบ้าง หากถามว่าเทคโนโลยีพวกนี้น่าจะเปลี่ยนแบบจากสิ่งมีชีวิตอะไรดี ท่านจะพอนึกออกกันไหม ตัวอย่างแรก ผมจะพาเรากลับสู่โลกของนกอีกแล้ว “นกหัวขวาน” เป็นนกที่เอาหัวชนต้นไม้แรง ๆ วันละเป็นหมื่นรอบ จนบางทีก็อดสงสัยไม่ได้ว่า สมอมันไม่ได้รับความกระทบกระเทือนบ้างหรือไร ปรากฏว่ากายวิภาคของมัน



veloution.com

โจทย์อีกประเภทหนึ่ง คือการไปดูสิ่งแวดล้อมที่ลำบากมาก ๆ แล้วตั้งคำถามว่า สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ที่นั่นสามารถเอาตัวรอดได้อย่างไร เช่น พืชและสัตว์ทะเลทรายมีวิธีการหาทำให้พอยังชีพที่ทะเลทรายนามิบ (Namib Desert) ที่บริเวณชายฝั่งประเทศนามิเบีย มี “ด้วง” อยู่ชนิดหนึ่งซึ่งตอนกลางคืนจะออกมาเย็นที่ดูดน้ำ เราเรียกว่าพฤติกรรม “อาบหมอก” (Fog Basking) บนหลังของมันมีปุ่มเล็ก ๆ จำนวนมากซึ่งจะคอยดึงดูดไอน้ำในอากาศให้มารวมตัวกันเป็นหยดใหญ่ขึ้น ๆ เมื่อถึงจุดหนึ่งหยดน้ำค้างเหล่านี้จะสัมผัสกับพื้นผิวด้านข้างของปุ่มซึ่งมีความมันลื่น ทำให้น้ำไหลลงตามร่องลงไปรวมกันที่ปาก ด้วงจึงดื่มน้ำดับกระหายได้โดยไม่ต้องรอฝนตก หรือถ่อไปหาบ่อที่ไหนไกล ที่น่าสนใจคือ “แคคตัส” ซึ่งเราเอามาเลี้ยงดูเล่นจนลืมนั่นแล้วว่ามันเป็นพืชทะเลทราย ก็มีการปรับตัวสำหรับดักน้ำค้างในลักษณะคล้าย ๆ กัน คือถ้าไปส่องดูหนามของแคคตัสอย่างละเอียด เราจะเห็นทั้งรูปทรงองศาเงี่ยงเล็กเงี่ยงน้อย และแนวร่องระดับจุลทรรศน์มากมาย ซึ่งคอยเอื้อต่อการดึงความชื้นในอากาศให้ก่อตัวเป็นหยดน้ำ แล้วนำทางพวกมันให้เคลื่อนเข้าสู่ตัวต้น ทั้งด้วงอาบหมอกและหนาม

ทั้งในระดับกระดูก กล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อต่าง ๆ ล้วนมีความพิเศษที่ช่วยขับเคลื่อนกระแทกทั้งนั้น แต่รายละเอียดคงเยอะเกินกว่าจะอธิบายได้ในบทความนี้ อย่างไรก็ตาม มีคนหัวใสได้นำเอาบางองค์ประกอบของกายวิภาคนกหัวขวานไปสร้างเป็นต้นแบบหมวกกันน็อกแล้วจริง ๆ และเมื่อทดสอบดูก็พบว่า สามารถรับแรงกระแทกได้มากกว่าหมวกที่วางขายตามท้องตลาดถึง 3 เท่า นอกจากนกหัวขวานแล้ว อีกหนึ่งแรงบันดาลใจเรื่องหมวกกันน็อกธรรมชาติก็มาจากแหล่งที่คาดไม่ถึงพอ ๆ กัน นั่นคือผลไม้อย่าง “ส้มโอ” ที่ทั้งใหญ่ทั้งหนัก แต่เมื่อตกจากต้นสูง ๆ กลับไม่แตกและตอนกระแทกพื้น (นึกภาพเทียบกับแตงโม) แสดงว่าวัสดุซับแรงกระแทกที่เป็นเยื่อขาว ๆ ได้เปลือกของมันจะต้องถูกออกแบบมาเป็นอย่างดีมาก ๆ และบริษัทที่สนใจของอิมโอเดียจากส้มโอไปผลิตเป็นโฟมที่ซับแรงกระแทกได้ดีเป็นพิเศษก็ไม่ใช่ใครที่ไหน แต่เป็นยักษ์ใหญ่อย่าง BMW นั่นเอง (จริง ๆ แล้ว Adidas ก็สนใจด้วย คาดว่าน่าจะเอาไปทำรองเท้าวิ่ง)

แคคตัส ถูกนำไปใช้เป็นแรงบันดาลใจออกแบบอุปกรณ์ดักหมอกต่าง ๆ มากมาย เช่น กระดิกน้ำที่เติมตัวเองได้ เพียงเอาไปตั้งค้างคืนไว้ข้างนอกซึ่งน่าจะเหมาะกับตลาดของคนชอบแคมป์เดินทาง (เป็นผมจะออกแบบกางเกงด้วงนามิบสำหรับใส่ไปยืนโค้งโค้งชมทะเลหมอกแล้วดื่มน้ำไปด้วย)

มีนักออกแบบชาวอิตาลีคนหนึ่งชื่อ อาร์ตูโร วิตโตริ (Arturo Vittori) ไปรับรู้ปัญหาขาดแคลนน้ำสะอาดตามหมู่บ้านห่างไกลที่เอธิโอเปีย แล้วพยายามช่วย โดยการผสมผสานไอเดียทั้งจากการอาบหมอกของด้วงนามิบ จากวัสดุ วัฒนธรรม ภูมิปัญญา และสถาปัตยกรรมท้องถิ่น ซึ่งสุดท้ายได้ผลงานออกมาเป็น “หอคอยดักหมอก Warka Tower” ซึ่งผลิตน้ำค้างไว้ให้ชาวบ้านใช้ได้จริง ทั้งยังสวยงามกลมกลืนไปกับชีวิตความเป็นอยู่ที่นั่น ตลอดจนชุมชนก็มีส่วนร่วมทำเองและดูแลรักษาเองต่อไปอย่างยั่งยืนอีกด้วย ตัวอย่างนี้แสดงให้เห็นว่า แนวคิดเลียนแบบธรรมชาติไม่ได้มีไว้เพื่อแค่สร้างนวัตกรรมเจ๋ง ๆ สำหรับตอบสนองตลาดผู้บริโภคเท่านั้น แต่ยังเป็นแนวทางในการช่วยเหลือผู้คนที่ยากลำบากได้อีกด้วย



warka water/architecture and vision



Photo by Daniel Oberg on Unsplash

ถึงที่สุดแล้ว ปรัชญาการเลียนแบบธรรมชาติในระดับที่ลึกจริง ๆ คงไม่ใช่แค่การถือป “วิถี” แก้ปัญหาอะไรบางอย่างมาใช้แบบดั่ง ๆ แต่เป็นการค่อย ๆ ซึมซับและซาบซึ้งกับ “วิถี” ของธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งประสิทธิภาพ ความงาม ความอ่อนโยน กลมกลืน และยั่งยืน เมื่อเราได้ใกล้ชิดศึกษาสิ่งเหล่านี้มากขึ้น เราจะได้รู้ลึก เคารพในแบบอย่างจากธรรมชาติ จนบางทีเราอาจจะเกิดแรงบันดาลใจอยากเปลี่ยนแปลงตนเองในระดับอารยธรรมให้สอดคล้องกับวิถีเหล่านั้นบ้าง

มนุษย์เราเก่งและมาไกลมากแล้ว แต่เรายังให้ความสำคัญของเราด้วยวิธีที่รุนแรง บ้าพลัง และหยาบกระด้าง กระบวนการผลิตอะไรสักอย่างของเรา ไล่ตั้งแต่ปูนไปจนถึงพลาสติก มักต้องใช้ความร้อนและความดันมหาศาล ทั้งยังปล่อยฝุ่นและควันพิษมหาศาลไม่ต่างกัน สร้างของเสียเหลือทิ้งก็ในปริมาณมหาศาล ขณะที่ธรรมชาติสร้างสรรค์สิ่งมีชีวิตสวย ๆ กันได้ด้วยกระบวนการที่อ่อนโยนกว่ามาก

นี่ถึงปะการังที่ค่อย ๆ สร้างนครคอนกรีตได้โดยไม่ต้องเผาอะไรเลย เพียงค่อย ๆ ดึงแร่ธาตุออกจากน้ำอย่างอ่อนโยน นี่ถึงต้นไม้ที่สามารถ

สร้างไม้ขึ้นมาได้จากลมหายใจของสรรพสัตว์และพลังงานจากแสงแดด นี่ถึงหิ้งห้อยและสิ่งมีชีวิตอีกมากมายที่สามารถปล่อยแสงได้โดยหลอดไฟของมันไม่ร้อนแม้แต่นิด ในธรรมชาติ ทุกอย่างแลดูจะเกิดขึ้นภายใต้สภาวะที่เอื้อต่อชีวิต และนี่คือปรัชญาธรรมชาติที่มนุษย์เราเพิ่งจะเริ่มเล็งเห็นความสำคัญ และใฝ่ฝันจะเลียนแบบให้ได้บ้าง หากยังไม่สายเกินไป

ที่ผ่านมา เริ่มมีบริษัทจำนวนไม่น้อยที่พยายามหาวิธีผลิตปูนและคอนกรีตโดยการดึงแคลเซียมและคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากน้ำแบบเดียวกับที่ปะการังทำ (เช่น บริษัท Fortera และ Blue Planet Ltd.) บางบริษัทก็พยายามดึงคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากอากาศแบบเดียวกับที่พืชสังเคราะห์แสง โดยคาร์บอนโฟลิเมอร์ที่ผลิตได้ก็สามารถนำไปใช้เป็นวัสดุทดแทนพลาสติก (เช่น บริษัท Newlight และ Novomer) กระบวนการผลิตประเภทนี้ไม่เพียง “หยุด” ปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่อากาศ แต่ยังสามารถช่วย “ลด” คาร์บอนที่ถูกปล่อยออกมาแล้ว โดยการไปเอาควันเสียจากมลพิษอุตสาหกรรมต่าง ๆ มาใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน พุดง่า ๆ คือ ถ้าเราเลียนแบบธรรมชาติจนบรรลุวิธีนี้ได้สำเร็จ อากาศจะยิ่งสะอาดขึ้นในทุก ๆ ครั้งที่เราสร้างตึก

และโลกจะยิ่งหายใจอุ่นในทุก ๆ ครั้งที่เราผลิตเก้าอี้พลาสติกขึ้นมาสักตัว ทั้งหมดนี้ฟังดูเหลือเชื่อและกลับตาลปัตรมาก...แต่เป็นไปได้

“ธรรมชาติ” เป็นแหล่งคำตอบของโจทย์ปัญหามากมาย ป่า ทะเล ผืนดิน ท้องฟ้า เป็นห้องวิจัยที่ชีวิตได้ทำการทดลองผ่านผิวน้ำผ่านดินมาแล้วนับล้าน ๆ ปี โดยมีความอยู่รอดเป็นเดิมพันสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดเปรียบได้ดั่งหนังสือหรือตำราดี ๆ สักเล่ม และในชุมทรัพย์แห่งความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศเขตร้อนอย่างบ้านเราก็แทบคาดเดาไม่ได้เลยว่า ยังมีอะไรที่รอคอยให้ค้นพบอยู่อีกมากมายขนาดไหน

ในโลกที่เชื่อไวรัสอุบัติใหม่กำลังระบาด เราอาจสงสัยว่า ทำไมคางคกถึงอยู่ร่วมกับไวรัสเหล่านี้ได้โดยไม่เจ็บป่วยอะไร ในโลกยุคใหม่ที่เรากำลังจะไวใจ AI ให้ช่วยบรรเทาเรา เราอาจสงสัยว่าฝูงปลาเป็นร้อยเป็นพันว่ายตามกันได้อย่างไรโดยไม่เคยชนกัน แต่ในโลกที่สิ่งแวดล้อมถูกทำลายไปเรื่อย ๆ คำตอบของคำถามเหล่านี้ อาจหายไปเสียก่อน เราอาจจะกำลังเผาห้องสมุดโดยไม่รู้ตัว นำเสียชีวิตหากคลังความรู้จากธรรมชาติจะต้องสูญหายไปโดยที่เรายังไม่ทันได้มีโอกาสศึกษาด้วยซ้ำ [CT](#)

THE SCIENCE OF SLEEP

เรื่องนอนเรื่องใหญ่

เรื่อง : ณัฐชา ตะวันนาโชติ

“กว่าหนึ่งในสามของของชีวิตมนุษย์หมดไปกับการนอน”

ในยุคที่โลกบังคับให้ทุกคนใช้เวลาทุกขณะให้มีค่าและทำตัว Productive ให้ได้มากที่สุด การนอนจึงเป็นการปล่อยเวลาให้เคลื่อนผ่านไปโดยเปล่าประโยชน์ เป็นช่วงเวลาแห่งความ Unproductive ที่ได้แต่นอนนิ่ง ๆ เหมือนถูกปิดสวิตซ์ให้ร่างกายเข้าสู่โหมดพักผ่อน ที่หลายครั้งก็กลายเป็นภาพสะท้อนของความขี้เกียจ (ไปชะวัน)

ตลอดประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา การเดินทางหาคำตอบของคำถามที่ว่า “ทำไมเราถึงต้องนอนหลับ” ยังคงเป็นหนึ่งในปริศนาทางชีววิทยาที่ไม่ได้รับคำตอบครบถ้วนสมบูรณ์ แต่การค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ก็ทำให้เราแน่ใจได้อย่างหนึ่งว่า “การนอน” สำคัญต่อการดำรงอยู่ของเผ่าพันธุ์มนุษย์ และยังเป็นต่อร่างกายของเราไม่แพ้การกินหรือการหายใจเลยทีเดียว

เรายอมเสี่ยงตายเพื่อให้ได้นอน

หากสิ่งมีชีวิตต้องดิ้นรนเพื่อความอยู่รอด “การนอน” ก็อาจเป็นกิจกรรมที่ดูจะเสี่ยงอันตรายอยู่ไม่น้อย ลองจินตนาการชีวิตในยุคที่มนุษย์ยังคงต้องออกหาของป่าล่าสัตว์ ธรรมชาติทำให้เราเป็นทั้งผู้ล่าและผู้ถูกล่าในเวลาเดียวกัน แต่ขณะที่เราหลับ นอกจากจะเป็นช่วงเวลาที่ยอดอาหารไม่ได้แล้ว เรายังไม่สามารถป้องกันตัวเองจากภัยอันตรายต่าง ๆ ได้เลย เราเสียเวลาในการทำงานสร้างผลผลิตต่าง ๆ การเข้าสังคม การสืบพันธุ์ หรือการเลี้ยงดูลูกไปวันละหลายชั่วโมง ซึ่งดูจะเป็นสิ่งตรงกันข้ามกับการเพิ่มอัตราการอยู่รอดของเผ่าพันธุ์อย่างสิ้นเชิง

¹ นอกจากเวลาตื่นและเข้านอนแล้ว Circadian Rhythm ยังควบคุมพฤติกรรมในชีวิตประจำวันอื่น ๆ ด้วย เช่น ความหิว การกระหายน้ำ การผลิตฮอร์โมน และอารมณ์ต่าง ๆ

² เป็นเหตุที่ทำให้หลายคนนิยมดื่มกาแฟ เนื่องจากมีสารคาเฟอีนที่ไปขัดขวางการทำงานของอะดีโนซีนทำให้ร่างกายยังคงตื่นตัว

สิ่งมีชีวิตสี่ขาสี่ล้ออื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แมลง สัตว์น้ำ หรือแม้กระทั่งแบคทีเรีย ก็ล้วนแต่มีช่วงที่นอนหลับด้วยกันทั้งนั้น แมทธิว วอล์คเกอร์ (Matthew Walker) ศาสตราจารย์ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยา ได้กล่าวไว้ในหนังสือ *Why We Sleep* นอนเปลี่ยนชีวิต ว่า “สัตว์ทุกสปีชีส์ที่เราเคยศึกษากันมาจนถึงทุกวันนี้ ล้วนแต่นอนหลับหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งที่คล้ายการนอนหลับโดยไม่มีข้อยกเว้น”

ในขณะที่มนุษย์วัยผู้ใหญ่ใช้เวลาอนเฉลี่ยอยู่ที่ 7-9 ชั่วโมงต่อวัน สัตว์ผู้เป็นตัวแทนของความขี้เกียจอย่าง “สลอธ” ใช้เวลาไปกับการนอนวันละ 14 ชั่วโมง แต่ยั้งทิ้งห่างจากแชมป์การนอนของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอย่าง “ค้างคาวสีน้ำตาล” ที่นอนเฉลี่ยถึงวันละ 19 ชั่วโมง ขณะที่สัตว์ใหญ่อย่าง “ช้าง” กลับนอนเพียงวันละ 2-4 ชั่วโมงเท่านั้น ส่วน “ปลา” ก็มีพฤติกรรมนอนที่น่าสนใจ เพราะหลายคนอาจจะไม่เคยเห็นตอนที่พวกมันหลับตามาก่อน แต่จริง ๆ แล้วที่เราเห็นว่าปลาส่วนใหญ่ไม่นอนนั้น พวกมันแค่ไม่มีเปลือกตาที่เลี้ยหลับตาไม่ได้ อย่าง “โลมา” และ “วาฬ” ก็สามารหลับด้วยสมองที่ละซีก (และหลับตาที่ละข้าง) โดยสมองซีกที่ทำงานอยู่จะช่วยควบคุมเรื่องการหายใจและระวังอันตรายรอบตัว

ดังนั้น แม้สิ่งมีชีวิตจะมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยขนาดไหน สิ่งหนึ่งที่ยังคงดำรงอยู่กับทุกชีวิตบนโลกใบนี้ก็คือการนอน และการค้นพบใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นตลอดหลายทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้เราเข้าใจมากขึ้นว่า การนอนไม่ใช่ข้อผิดพลาดของธรรมชาติ แต่จำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต และ “การอดนอน” ยังสร้างผลเสียให้กับร่างกายได้ ไม่ว่าจะเป็นการทำลายระบบภูมิคุ้มกัน เพิ่มความเสี่ยงต่อโรคมะเร็ง โรคหัวใจ และอันตรายต่อสมอง

จังหวะนี้ต้องนอนแล้วนะ!

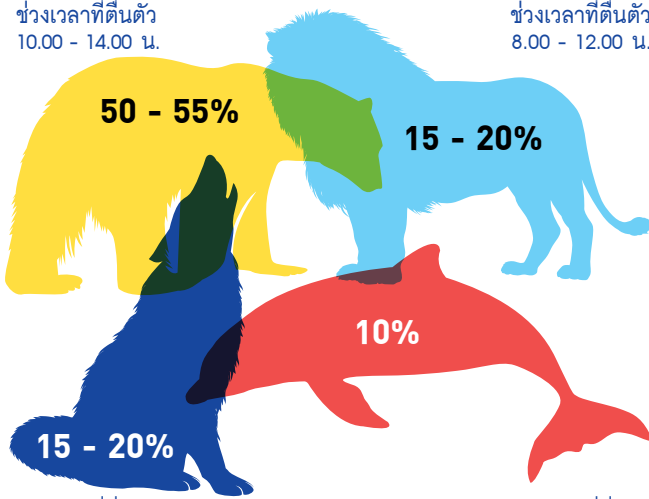
การนอนหลับของคนเรานั้นถูกควบคุมโดยสองปัจจัยหลักที่ทำงานอย่างสอดประสานกัน ได้แก่ จังหวะรอบวัน (Circadian Rhythm) เป็นจังหวะราว 24 ชั่วโมงที่ช่วยกำหนดว่าเราจะอยากตื่นและอยากนอนตอนไหน¹ เป็นเหมือนนาฬิกาชีวภาพ (Biological Clock) ในสมองที่คอยควบคุมร่างกายจากภายในเพื่อให้เราใช้ชีวิตในช่วงกลางวันและกลางคืนได้อย่างสมดุล และแรงกระตุ้นให้หลับหรือความอยากนอน (Sleep Pressure) ซึ่งเกิดจากการทำงานของสารเคมีในสมองหลัก ๆ 2 ชนิดคือ เมลาโทนิน (Melatonin) ที่หลั่งออกมาตอนกลางคืนเพื่อเตือนร่างกายว่าถึงเวลานอนแล้ว และอะดีโนซีน (Adenosine) ที่จะเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย ๆ ขณะที่เรตื่น ทำให้ยิ่งตื่นนอนมานานแค่ไหน เราก็จะยิ่งอยากนอนมากขึ้นเท่านั้น²

เมื่อจังหวะชีวิตของเราไม่เท่ากัน

ทุกคนมีเวลาคนละ 24 ชั่วโมงเท่ากัน แต่เวลาที่เหมาะสมในการตื่นและเข้านอนของแต่ละคนนั้นไม่เหมือนกัน บางคนอาจรู้สึกกระปรี้กระเปร่าที่สุดในตอนเช้า ในขณะที่บางคนอาจจะรู้สึกมีสมาธิในช่วงค่ำ ๆ (จึงเข้านอนดึกและตื่นสายกว่าคนประเภทแรก) การตื่นสายจึงอาจจะไม่ได้เป็นสัญลักษณ์ของความขี้เกียจเสมอไป แต่เป็นลักษณะอันเกิดจากพันธุกรรมที่เรียกว่าโครโนไทป์ (Chronotype) ที่ทำให้แต่ละคนมีช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำงานแตกต่างกัน ไมเคิล บรูส (Michael Breus) นักจิตวิทยาผู้เขียนหนังสือ *The Power of When* ได้แบ่งคนออกเป็น 4 ประเภทตามช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบกับลักษณะของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 4 ชนิด

ช่วงเวลาที่ตื่นตัว
10.00 - 14.00 น.

ช่วงเวลาที่ตื่นตัว
8.00 - 12.00 น.



ช่วงเวลาที่ตื่นตัว
17.00 - 24.00 น.

ช่วงเวลาที่ตื่นตัว
15.00 - 21.00 น.

- **หมี** : กว่า 50 - 55% ของผู้คนอยู่ในกลุ่มหมี คือมีตารางนอนเป็นเวลา สอดคล้องกับเวลาที่พระอาทิตย์ขึ้นและตก เป็นกลุ่มที่นอนเยอะ แต่มักรู้สึกง่วงนอนไม่ค่อยพอ มีประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุดช่วง 10 โมงเช้าถึงราวบ่าย 2 โมง มักจะหมดพลังในช่วงบ่ายแก่ ๆ และชอบนอนพักเก็บแรงในวันหยุด
- **สิงโต** : สัตว์เจ้าป่านักล่ายามเช้า มีผู้คนราว 15 - 20 % อยู่ในกลุ่มนี้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่นอนเร็วตื่นเช้า เวลาการทำงานที่มีประสิทธิภาพคือช่วงก่อนเที่ยง และเนื่องจากตื่นเช้า คนกลุ่มนี้จึงเข้านอนตั้งแต่หัวค่ำ และมักจะนอนไม่เกิน 4 ทุ่ม
- **หมาป่า** : นักล่ายามราตรี คิดเป็น 15 - 20% ของประชากร เป็นตัวแทนคนนอนดึกและเกลียดการตื่นเช้า มักจะกดเลื่อนนาฬิกาปลุกอยู่เสมอ ๆ ช่วงเวลาที่ตื่นตัวและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ คือช่วงเย็น ๆ ไปจนถึงจาวเที่ยงคืน
- **โลมา** : เนื่องจากเป็นสัตว์ที่นอนหลับแค่ครึ่งสมอง คนประเภทนี้จึงเป็นกลุ่มที่นอนหลับไม่ค่อยสนิทและหลับไม่ลึก ประมาณ 10% ของประชากรอยู่ในกลุ่มนี้ ช่วงที่ตื่นตัวและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่สุดคือช่วงบ่าย 3 โมงถึง 3 ทุ่ม

ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นเมื่อเรานอน

เนื่องจากในแต่ละวันเราต้องพบเจอกับข้อมูลมหาศาล ช่วงที่เรานอนจึงเป็นช่วงที่สมองจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลผล จัดลำดับ และเลือกนำข้อมูลที่สำคัญมาจัดเก็บ ซึ่งส่งผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ หลายคนอาจเคยผ่านการได้รื้ออ่านหนังสือสอบ เพื่อใช้เวลาเอือกตุ้ยในการทำจดจำข้อมูลให้ได้มากที่สุด แต่จริง ๆ แล้วการรอนอนทำให้ประสิทธิภาพของสมองในด้านความทรงจำลดลงถึง 40% เพราะช่วงที่เราหลับ นอกจากจะเป็นช่วงกดปุ่มเซฟคอยบันทึกรหัสข้อมูลแล้ว ยังเป็นช่วงเวลาที่เกิดการเชื่อมโยงของชุดข้อมูลต่าง ๆ ในสมอง ซึ่งส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ไขปัญหา ทั้งยังเป็นการเตรียมสมองให้พร้อมต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่ ๆ ในวันถัดไปอีกด้วย

6 เคล็ดลับ (ไม่) ลับเพื่อการนอนหลับอย่างมีประสิทธิภาพ

- **นอนและตื่นให้เป็นเวลา (แม้ในวันหยุด)** : การนอนตื่นสายขึ้นในช่วงวันหยุดไม่สามารถชดเชยการรอนอนที่ทำมาตลอดทั้งสัปดาห์ได้ และจะทำให้เราตื่นยากขึ้นในวันจันทร์
- **เลี่ยงคาเฟอีนและนิโคติน** : เพราะมีสารกระตุ้นให้ตื่นตัว กาแฟหนึ่งถ้วยอาจใช้เวลาจนถึง 8 ชั่วโมงกว่าจะหมดฤทธิ์ และบุหรี่ก็มักส่งผลให้หลับไม่สนิท
- **หลีกเลี่ยงแอลกอฮอล์ก่อนนอน** : การดื่มแอลกอฮอล์อาจทำให้รู้สึกผ่อนคลายและหลับง่าย แต่หากดื่มในปริมาณมาก แอลกอฮอล์จะไปขัดขวางไม่ให้ร่างกายเข้าสู่ช่วงที่หลับลึก กลายเป็นการนอนที่ไม่มีคุณภาพ
- **อย่าวิบหลังบ่ายสาม** : การงีบพักระหว่างวันอาจช่วยชดเชยการรอนอนได้ในระดับหนึ่ง แต่มันจะทำให้ง่วงยากขึ้นในตอนกลางวัน
- **กำห้องนอนให้มืดและเย็น** : เวลาที่เราหลับอุณหภูมิร่างกายของเราจะลดลงเล็กน้อย ทำให้มนุษย์นอนหลับได้ดีในห้องที่เย็นมากกว่าห้องที่อุ่น และแสงรบกวนโดยเฉพาะหน้าจอต่าง ๆ ก็ส่งผลต่อคุณภาพการนอน
- **การนอนเฉย ๆ ไม่ช่วยอะไร (ถ้าคุณนอนไม่หลับ)** : ในกรณีที่พยายามข่มตานอนเท่าไรก็นอนไม่หลับสักที การลุกจากเตียงขึ้นมาทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่ช่วยให้ผ่อนคลายจนกว่าจะง่วงนั้น อาจจะช่วยให้มากกว่าการบังคับตัวเองให้นอนอยู่บนเตียงเฉย ๆ

ที่มา : หนังสือ "Why We Sleep นอนเปลี่ยนชีวิต" โดย Matthew Walker แปลโดย ลลิตา ผลผลา / หนังสือ "The Power of When พลังแห่งเมื่อไหร่" โดย Michael Breus, Ph.D. แปลโดย พรธณี ชูจิรวงศ์ / บทความ "How Do Different Animals Sleep?" โดย Joe Auer จาก mattressclarity.com



ตำรับสมุนไพรออกฤทธิ์เบส อัพเกรดองค์ความรู้รุ่นปู่ย่าสู่ประชาชน

เรื่อง : วนบุษย์ ยุพเกษตร | ภาพ : สุรเชษฐ์ โสภารัตนดิลล

ไม่กี่สัปดาห์ที่ผ่านมา หลายคนอาจจะฮือฮากับ “มาชิมกัญ” เมล็ดอาหารจากสมุนไพรที่มีกัญชาเป็นส่วนประกอบซึ่งเป็นผลมาจาก “อภัยภูเบศร” จนมีบรรดานักชิมและเพอร์ริวแห่แหนกันไปลิ้มลอง พร้อมกลับมารีวิวเมล็ดอาหารจานเด็ดกันอย่างคึกคัก ทั้งนี้คืออาณาจักรของโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ที่นอกจากจะเป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัดซึ่งคอยให้บริการทางการแพทย์กับประชาชนแล้ว อภัยภูเบศรยังมีอีกขาหนึ่งที่อยู่แลเรื่อง “ธุรกิจ”

มาร่วมสำรวจอาณาจักรและเบื้องหลังแนวคิดทางธุรกิจของอภัยภูเบศร กับ **ดร. ภญ. ผกากรอง ขวัญข้าว** หรือ **ดร. สอง** หัวหน้าศูนย์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร ประจำโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ที่พร้อมให้ความรู้เรื่อง “สมุนไพร” และการหยิบวัตถุดิบก๊อวถึ้นมาศึกษา วิจัย เพื่อปรับปรุงจนเกิดเป็นผลิตภัณฑ์และบริการสุดสร้างสรรค์อีกมากมาย

เจ้าแห่งสมุนไพรไทย “อภัยภูเบศร”

อภัยภูเบศรประกอบไปด้วยสองหน่วยงาน คือ มูลนิธิและโรงพยาบาล ในส่วนมูลนิธิเจ้าพระยาอภัยภูเบศรจะดำเนินงานด้านธุรกิจเพื่อสังคม และดูแลเรื่องผลิตภัณฑ์ เช่น ยาสมุนไพร เครื่องสำอาง อาหารสมุนไพร มีเป้าหมายเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาสมุนไพรในประเทศไทย

“ถ้าเราจะทำให้อย่างยืน มันไม่ใช่แค่การช่วยให้ผู้ประกอบการมีผลิตภัณฑ์ไปขายต่อจากเรา แต่ต้องพยายามอนุรักษ์ภูมิปัญญา ต่อยอดจากองค์ความรู้ของปู่ย่าตายาย กลายเป็นผลิตภัณฑ์ให้คนไทยได้ใช้ พร้อมสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร”



ช่วง 10 กว่าปีแรก หลังเก็บข้อมูลจากหมอพื้นบ้านมา อภัยภูเบศรมองเห็นศักยภาพว่าสามารถนำมาต่อยอดได้ แต่ละปีก็จะเลือกมาว่า สมุนไพรชนิดไหนที่สามารถเติบโตได้ แล้วจึงนำไปพัฒนา ทำวิจัย และสร้างเป็นสินค้าขึ้นมา

ส่วนที่สอง ก็คือโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีหน้าที่ดูแลการรักษาพยาบาลโดยทั่วไปและมีศาสตร์แพทย์แผนไทยเข้ามาผสมผสาน (นวดไทยก็เป็นส่วนหนึ่งของที่นี่) จากการเก็บข้อมูลความรู้ทางภูมิปัญญามาเป็นเวลานานจนสั่งสมฐานความรู้ได้มากพอแล้ว ส่วนนี้จึงได้รับมอบหมายให้เป็นต้นแบบเพื่อพัฒนาโมเดลทางธุรกิจ

อภัยภูเบศร เดย์ สปลา เป็นหนึ่งในตัวอย่างศูนย์อบรมด้านธุรกิจสปลา “7-8 ปีที่แล้วธุรกิจสปลาเติบโตปีหนึ่งประมาณ 10% - 20% แต่พอคุณภาพรวมของธุรกิจ ก็พบว่าเรานำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศมาใช้ในธุรกิจสปลาเยอะมาก อภัยภูเบศรจึงหยิบองค์ความรู้จากในประเทศมาใช้แทน โดยทำเป็นต้นแบบและส่งต่อให้เอกชน”

ก็เหมือนกับโมเดลล่าสุดที่รังสรรค์เมนูจากใบกัญชาออกมา ถึงตอนนี้จะหยุดให้บริการไปแล้ว แต่ก็สามารถสร้างความเข้าใจและมอบความรู้ให้กับประชาชนได้ ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างเตรียมพัฒนาหลักสูตรสำหรับส่งต่อให้กับประชาชนที่สนใจไปสร้างธุรกิจ “เมื่อต้องการพัฒนาโมเดล มันไม่ใช่แค่เขียนลงกระดาษ แต่ต้องลองทำจริง ให้บริการจริง เก็บข้อมูลจริง เช่น กัญชามีมันที่กักขจัดเจนนว่าเป็นอาหารของคนไทย” ดร. สองสรูปแนวทางของอภัยภูเบศรให้ฟังอย่างคร่าว ๆ

เรื่องเล่าสมุนไพร : จากวิถีสู่พอดคาสต์

ด้วยความตั้งใจที่อยากเผยแพร่ความรู้จากสมุนไพรถึงทุก ๆ คน ทีมอภัยภูเบศรจึงคิดหาช่องทางที่สามารถสื่อสารพูดคุยกับผู้ป่วย ลูกค้า และบุคคลที่สนใจ ผ่านการจัดรายการวิทยุทั้ง AM และ FM แต่เมื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทก็เสี่ยงไม่ได้ที่จะต้องปรับรูปแบบมาเป็นออนไลน์ให้มากขึ้นเพื่อตามผู้บริโภคให้ทัน

เภสัชกรหญิงบอกว่า “ไม่จำเป็นต้องซื้อสินค้าอภัยภูเบศร แต่คุณต้องมีหลักการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์” จากประสบการณ์การทางเศรษฐศาสตร์สายสุขภาพ เธอจึงมีมุมมองที่ต่างออกไป คือไม่ได้เน้นแต่จะขายผลิตภัณฑ์เพียง

อย่างเดียว แต่ต้องมีความรู้ประกอบการใช้ด้วย เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้สินค้าให้มากที่สุด

“เราจะเน้นย้ำเสมอว่า ให้อภัยภูเบศรมีความจำเป็นต้องใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หรือเปล่า ถ้าจะเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับแรก เพราะจะทำให้คนมาอ่านงานวิจัย บางทีก็เข้าใจยาก” ตรงนี้จึงทำให้ทางอภัยภูเบศรแตกรายการพอดคาสต์มาเพื่อช่วยย่อยองค์ความรู้ให้เป็นมิตรต่อผู้ฟังมากขึ้น

ความต้องการประชาชนอยู่ที่ไหน อภัยภูเบศรก็จะไปตรงนั้น ทุกวันนี้ นอกจากอภัยภูเบศรจะให้ความรู้ในงานวิจัยแล้ว พวกเขาก็ยังแบ่งปันความรู้ที่เป็นประโยชน์ในช่องทางอื่น ๆ ด้วย เช่น เฟซบุ๊ก ยูทูป และพอดคาสต์

ปูทางให้สมุนไพร ด้วยหลักฐานทางวิชาการ

ความรู้จากหมอพื้นบ้านหรือคนโบราณ บ้างก็พิสูจน์แล้วว่าใช้ได้ผลดีไม่แพ้กับการแพทย์แผนปัจจุบัน แต่หากไม่มีหลักฐานยืนยันที่ชัดเจน บางทีก็อาจจะไร้ประโยชน์ อภัยภูเบศรจึงให้ความสำคัญในเรื่องการเก็บข้อมูลในคนไข้และสร้างหลักฐานผ่านงานวิจัย เพื่อสร้างหลักฐานกันให้กับสมุนไพรไทย อยากรู้ว่าแพทย์แผนปัจจุบันมักทำกัน

“แพทย์แผนไทยก็มีทฤษฎีและหลักการของตนเอง ซึ่งของอภัยภูเบศรก็ไม่ได้ต่างจากที่อื่น แต่สิ่งที่เราเน้นย้ำก็คือต้องเก็บข้อมูล เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ทั้งบุคลากรทางการแพทย์เอง แล้วผู้ป่วยด้วย บางทีผู้ป่วยไม่รู้หรือทำงานวิจัยคืออะไร แต่ว่าถ้ามีการโฆษณาว่าสิ่งนี้ผ่านการวิจัยแล้ว ฉันจะไปซื้อ(ยืม)”

การรักษาบนพื้นฐานของหลักฐาน หรือ Evidence Based Medicine (EBM) เป็นสิ่งที่แพทย์แผนปัจจุบันนิยมกันมาก ที่น่าสนใจคือการที่บุคลากรจากแผนปัจจุบันนำมาปรับใช้กับสมุนไพรและศาสตร์การรักษาแบบดั้งเดิม อยากรู้ว่าอภัยภูเบศรพยายามศึกษา จะเป็นทางเลือกให้กับผู้ใช้บริการในด้านสุขภาพได้ต่อไป

ตัวอย่างเช่นโรคสตรีและโรคบุรุษ คืออาการเฉพาะ (Subjective) เป็นโรคที่ไม่สามารถตรวจเจอได้ทางการแพทย์แต่มีอาการ และยารักษาก็มีไม่มาก ทางอภัยภูเบศรจึงค้นตำรับยาเพื่อนำไปศึกษาต่อ กระทั่งพบสรรพคุณต่าง ๆ ที่สามารถบรรเทาอาการได้ “เราต้องให้บริการพร้อมกับการสร้างหลักฐานทางวิชาการด้วย” นี่คือนิยามที่ ดร. สองสรูปจะย้ำกับทีมงานสม่ำเสมอ

วาระสมุโพรแบบอภยเบส

วางแผน ให้เกษตรกรปลูกแบบอินทรีย์ และส่งเจ้าหน้าที่ไปดูแลเรื่องดิน น้ำ และกระบวนการทำงาน เพื่อลดให้เกิดของเสียน้อยที่สุด พร้อมวางแผนบริหารจัดการวัตถุดิบในแต่ละปี

ลงมือ การผลิตแคปซูลยาต้องดูเรื่องสารสำคัญในตัวยา เพราะเวลาปลูกต่างพื้นที่ สารสำคัญที่ได้จะต่างกัน จึงจำเป็นต้องตรวจสอบด้วยว่าแต่ละแคปซูลที่ผลิตออกไปมีสารสำคัญปริมาณใกล้เคียงกัน

ตรวจสอบ เมื่อสินค้ากระจายออกไป ต้องจัดการเรื่องความเสี่ยง เช่น ผู้บริโภคเกิดอาการแพ้ในการใช้ผลิตภัณฑ์ นอกจากการเปลี่ยนดินสินค้าให้แล้ว ต้องเก็บของลืดที่เก็บไว้ (Retain Sample) เพื่อดูคุณภาพและความคงสภาพของสินค้าด้วย

เทรนด์ผู้บริโภค : กลับบัวแดง เพชรสังฆาต และมะระขี้นก

เส้นทางในธุรกิจสมุนไพร ยังมีสิ่งที่ต้องศึกษาและทำงานวิจัยกันอีกต่อไปเรื่อย ๆ การดูแลแนวโน้มตลาดเพื่อพัฒนาธุรกิจก็จำเป็น ในขณะที่ปัญหาเฉพาะหน้าก็อาจจะสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน

“บางเรื่องเราทำรอ บางเรื่องก็เป็นวิกฤตเฉพาะหน้า เช่น โควิด-19 แต่เราก็มองในแง่การตลาดด้วยว่า สุดท้ายมันอาจจะไม่ได้จบที่การฆ่าเชื้อไม่กี่ปี โควิด-19 ก็คงหมดไป แต่สินค้าเราต้องอยู่ได้นานบนเชลล์” ทีมงานจึงต้องศึกษาเรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติม ไม่ว่าจะเป็นการเสริมภูมิคุ้มกันหรือไวรัสชนิดอื่นด้วย

ในส่วนที่ไม่ใช่ปัญหาเร่งด่วน อภยเบสก็พยายามคาดการณ์อนาคตเพื่อขับเคลื่อนให้ธุรกิจเดินหน้าต่อไป สังคมผู้สูงอายุคือสิ่งที่ทีมงานเล็งเห็นและหนึ่งในโรคคนแก่ก็คงไม่พ้นเรื่องความจำ “เราได้รับยากลับบัวแดงซึ่งเป็นตำรับยาพื้นบ้านมา เขาจะใช้กลับบัวหลวงสีแดง ผสมกับพริกไทย และบัวบก หมอพื้นบ้านก็บอกว่ากินแล้วช่วยเสริมความจำ พอเราก็มาใช้ในคนไข้ก็พบว่ามันช่วยเรื่องนอนหลับคืนะ คนไข้ก็บอกว่าความจำก็ดีขึ้น” แต่ถ้าจะว่ากันในความเป็นจริงทางวิชาการก็ไม่สามารถเชื่อถือได้ เพราะเป็นเพียงข้อมูลจากปากคนไข้เท่านั้น ทีมงานจึงต้องดำเนินการทำวิจัยกันต่อไป

หรือจะเป็นเรื่องกระดูกพรุน “เราเห็นว่ายาสำหรับโรคกระดูกพรุนแพงมาก จึงหันมาสนใจเพชรสังฆาต เพราะว่าองค์ความรู้ไทยบอกว่ามันช่วยเรื่องสมานกระดูก” ซึ่งดร. สองก็ให้ความรู้เพิ่มเติมว่า แต่เดิมเพชรสังฆาตได้ใช้กับผู้ป่วยโรคไตดวงทวารอยู่แล้ว แต่จากการศึกษาวิจัยพบว่ามียุทธวิธีการช่วยเรื่องกระดูกพรุนเพิ่มเติมด้วย

ในกลุ่มสมุนไพรที่มองเห็นโอกาส คือ สมุนไพรลดความเสี่ยง ถ้าเทียบง่าย ๆ ก็คือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เกสรผึ้งรังผึ้งตัวอย่างโรคเบาหวานให้ฟัง อย่างกรณีผู้ป่วยอ้วนลงพุงมาก ๆ และน้ำตาลในเลือดสูง แต่ยังไม่ถึงกับเป็นโรค ถ้าวันหนึ่งปล่อยให้เป็น วันนั้นต้องรักษาหลายขนาน “เราพยายามมองผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ปีที่แล้วจึงศึกษามะระขี้นก พบว่าน่าจะช่วยชะลอในผู้ป่วยที่ติดอินซูลิน ว่าง่าย ๆ คือผู้มีน้ำตาลในเลือดสูงแต่ยังไม่จัดเป็นเบาหวาน” เธอให้ความรู้



อภยเบสโมเดล : เริ่มต้นคิด ลงมือทำ และส่งต่อ

ระยะเวลากว่าหลายสิบปี (ตั้งแต่ราว ๆ ช่วงวิกฤตต้มยำกุ้งปี 2540) ที่อภยเบสคร่ำสมความรู้จากปัญญาชนคนพื้นบ้านมาส่งต่อให้กับบุคคลทั่วไปสร้างความภาคภูมิใจให้กับทีมเกสรผึ้งได้ไม่น้อย “เวลาทำอะไรขึ้นมาสักอย่างแล้วมีคนเอาไปใช้ ไม่ว่าจะเป็ผลิภัณฑ์หรือโมเดลที่เราสร้าง คือความภูมิใจของเรา” ดร. สองกล่าวพร้อมรอยยิ้มที่เป็นมิตร

เธอยกตัวอย่างโมเดลเมนูอาหารกัญชาที่มีคนไปเปิดร้านอาหารและห้องคีความรูจากเอกสารที่อภยเบสแจก พร้อมโปรโมตในร้านของตนเอง “เราก็โอเคนะ ไม่ได้รู้สึกว่าย่ำ อันนี้ไม่ลงทุนอะ แต่กลับรู้สึกว่ามันดีที่เราทำ มันได้คืนสู่สังคม มันคือสิ่งที่หล่อเลี้ยงหัวใจและทำให้เราทำงานได้ถึงทุกวันนี้” เกสรผึ้งกล่าวด้วยความดีใจ เธอเสริมด้วยว่าหากความรู้ที่ได้ไปมันไม่ดีก็ให้กลับมาบอกได้ เพื่อที่จะได้พัฒนาและปรับปรุงคืนสิ่งดี ๆ กลับออกไปอีก

จุดยืนที่มั่นคงของอภยเบสแสดงให้เห็นชัดเจนจากวิสัยทัศน์อันแน่วแน่ที่ส่งผ่านออกมาจากน้ำเสียงเกสรผึ้งผู้นี้ “ความรู้ปู่ย่าตายายที่ใช้ประโยชน์ได้ต้องรีบเอามาบอก แล้วใครจะต่อยอดหลังจากเราก็เอาไปได้เลย เรายินดี แล้วจะดีใจมาก ๆ ถ้ามันสามารถสร้างมูลค่าเชิงสุขภาพและเศรษฐกิจได้” ดร. สองทิ้งท้ายอย่างไม่ลังเล [CT](#)

3 ระดับวิธีใช้สมุนไพร

กรณีแรก : “ถ้าไม่ป่วย ก็กินพวกอาหารสมุนไพร พืชผัก กินให้เหมาะและออกกำลังกาย การดูแลองค์รวมนี้แหละสำคัญ”

กรณีที่สอง : “แต่ถ้าป่วยเป็นโรคง่าย ๆ สามารถใช้ยาสมุนไพรเองได้เลย เช่น ท้องอืด ท้องเฟ้อ ไข้หวัด”

กรณีที่สาม : “ถ้าเป็นโรคเรื้อรังแล้ว กรณีที่คุมอาการได้ ก็ไม่ต้องกินอะไรแล้ว ทั้งยาสมุนไพรและยาอื่น ๆ แต่ถ้าไม่ได้ ลองใช้ตัวเลือกที่ปลอดภัย เช่น ผลิตภัณฑ์ที่เคยเป็นอาหารมาก่อน หรือมีงานศึกษาวิจัยรองรับ”

ปลูกกินเองดีที่สุด

ดร. สองแนะนำจริงจัง เพราะแก้แพ้ได้ดี ทั้งผื่นคันหรือแม้แต่แพ้อาหารหรือฟ้าทะลายโจร ช่วยต้านไวรัส นอกจากนี้ยังมีขิงและเครื่องเทศต่าง ๆ ที่มีฤทธิ์ช่วยต้านหวัด

คิดให้ล้ำ สุดล้ำได้

เรื่อง : นพกร คนไว

รายงานจาก Tastewise สตาร์ทอัพผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้เทคโนโลยี AI และ Machine Learning สำหรับพยากรณ์เทรนด์อาหารในอนาคต เผยข้อมูลแนวโน้มของผู้บริโภคที่หันมาสนใจสุขภาพของลำไส้มากขึ้น ซึ่งสะท้อนออกมาจากปริมาณการบริโภคอาหารบางชนิด โดยในปี 2019 ผลิตภัณฑ์หมักต้องอย่างคอมบูชา (Kombucha) กิมจิ และซาวโดว์ (Sourdough) ขนมนึ่งจากยีสต์ธรรมชาติ เป็นเมนูที่ผู้บริโภคเลือกรับประทานเพิ่มขึ้นกว่า 26% สอดคล้องไปกับสถิติการพูดถึงหัวข้อ “สุขภาพลำไส้” ในโลกโซเชียลที่เพิ่มขึ้นถึง 42% ในปีเดียวกัน

ยิ่งสถานการณ์โควิด-19 ส่งผลกระทบต่อประชากรโลก ก็ยิ่งทำให้เทรนด์การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดูแลสุขภาพเรื่อง การบริโภคและสุขภาพลำไส้ กลายมาเป็นประเด็น ที่ได้รับการพูดถึงอย่างกว้างขวางในปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ เนื่องจากกว่าร้อยละ 70-80 ของระบบภูมิคุ้มกัน ในร่างกายมีจุดเริ่มต้นที่ลำไส้ หากสุขภาพของลำไส้ดี ก็จะทำให้หน้าที่เป็นแหล่งรวมของแบคทีเรียที่ให้ประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยให้ระบบการย่อยอาหาร ทำงานได้เป็นปกติ และยังรวมไปถึงการส่งผลดีต่อ สภาวะทางอารมณ์ สุขภาพจิต ระบบต่อมไร้ท่อ ผิวพรรณ และลดโอกาสในการเกิดโรคภัยอย่าง มะเร็ง

เทรนด์การดูแลสุขภาพลำไส้นี้ได้ทำให้เกิดแบรนด์อาหารเสริมหัวไส้อย่าง FRISKA ที่นำเสนอผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพของลำไส้โดยเฉพาะ โดยแบรนด์ได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยสูตรของ “เอนไซม์” ที่ช่วยย่อยสารอาหาร และช่วยร่างกายดูดซึมสารอาหารที่สำคัญโดยตรง อีกทั้งยังมุ่งเน้นไปที่การคัดสรร “โพรไบโอติกส์” ที่ผ่านการตรวจสอบทางการแพทย์ และออกแบบมาเพื่อระบบการย่อยอาหารโดยเฉพาะ

“การมีสุขภาพลำไส้ที่ดีนั้นก็เท่ากับว่าสุขภาพโดยรวมของเราแข็งแรง” จอห์น โพน์ (John Peine) ผู้ก่อตั้งแบรนด์ FRISKA กล่าว ซึ่งผลิตภัณฑ์เด่นของแบรนด์อย่าง Mood Boost หรือ Nightly Reboot ประกอบไปด้วยการออกแบบสูตรเอนไซม์ โพรไบโอติกส์ และส่วนประกอบทางธรรมชาติในแบบเฉพาะ เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ดียิ่งขึ้นในชีวิตประจำวัน

นอกจากนี้ ความคิดสร้างสรรค์ยังเดินทางตามรอบคอบความนิยมของการดูแลสุขภาพ ด้วยการหยิบเอา “อาหารเพื่อสุขภาพของลำไส้” มาพัฒนาจนสร้างเป็นแบรนด์ที่มีเอกลักษณ์ขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น ร้านอาหาร High Mood Food ที่ตั้งอยู่ในย่านถนนฮิวตันพาร์คของกรุงลอนดอน ก่อตั้งโดยเออร์เซล บาร์นส์ (Ursel Barnes) ผู้ใส่ใจอาหารเพื่อสุขภาพ และมีความสนใจในอาหารหมักต้องเป็นพิเศษ ที่ได้ร่วมมือกับโจอี้ โอ แฮร์ (Joey O’Hare) ผู้เชี่ยวชาญด้านการถนอมอาหาร เปิดตัวร้านอาหารแบบสเปเชียลตี้ที่มีเมนูโฮมเมดพิเศษเพื่อสุขภาพของลำไส้อย่างกิมจิ และซาวเคราต์ (Sauerkraut) หรือเมนูกระหล่ำปลีหมักสไตล์เยอรมันที่เข้ารับประทานเป็นเครื่องเคียง นอกจากนี้ยังมีเมนูเด่นประจำร้านที่เรียกว่า “High Bows” ซึ่งประกอบด้วยอาหารที่มีโพรไบโอติกส์และพรีไบโอติกส์¹ ที่ร่างกายต้องการ



sauercrowd.nl

SauerCrowd คือสตาร์ทอัพที่กรายจากเมืองอัมสเตอร์ดัมที่เกาะกระแสเดียวกับนี้ โดยมาพร้อมสโลแกนสุดเท่ที่ว่า “Follow Your Gut Feeling” เพื่อสร้างคอมมูนิตี้ของคนรักอาหารหมักต้องให้บรรดาสมาชิกได้ร่วมกันแชร์สูตรอาหาร ความรู้ และเรื่องราวเกี่ยวกับลำไส้ หรือโอเคเกี่ยวกับ การรีไซเคิลต่าง ๆ ร่วมกัน โดยพวกเขาเล็งเห็นถึงปัญหาของอุตสาหกรรมอาหารหมักต้องที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จึงต้องการรวมกลุ่มกันพัฒนาความรู้ด้านกระบวนการถนอมอาหาร บรรจุภัณฑ์ และการใช้วัตถุดิบให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้ SauerCrowd ยังเปิดให้ผู้สนใจสมัครรับอาหารเป็นรายเดือน ซึ่งในกล่องอาหารก็จะประกอบไปด้วยเมนูเด่น ๆ อย่าง ซาวเคราต์ กิมจิ คอมบูชา ซีสวีแกน เทมเป้ (Tempeh) หรืออาหารพื้นเมืองของชาวอินโดนีเซีย ที่หมักจากถั่วเมล็ดแห้ง และเมนูอื่น ๆ อีกมากมายที่ล้วนเป็นอาหารจากวัตถุดิบของเกษตรท้องถิ่น ซึ่งผ่านกระบวนการปรุงและขนส่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เรียกได้ว่านอกจากจะรักลำไส้แล้ว ก็ยังรักโลกอีกด้วย [CT](https://www.sauercrowd.nl)



facebook.com/HighMoodFood

¹ โพรไบโอติกส์ (Probiotics) คืออาหารของจุลินทรีย์ที่ร่างกายไม่สามารถย่อยได้และไม่ถูกดูดซึมในระบบทางเดินอาหาร โดยจะเป็นอาหารของโพรไบโอติกส์ (Probiotics) หรือกลุ่มแบคทีเรียในระบบทางเดินอาหารที่ช่วยในการทำงานของระบบทางเดินอาหารและระบบอื่น ๆ ของร่างกายต่อไป

ที่มา : รายงาน “Tastewise Functional Food Report 2019” โดย Tastewise / บทความ “Why Gut Health Is The Next Big Wellness Trend” โดย Dave Knox จาก forbes.com / บทความ “Join The Culture Club: 4 London Cafes Prioritising Your Gut Health” โดย AISH SHAH จาก press-london.com / sauercrowd.nl / getfriska.com



4 สถานที่

ที่จะพาท่องเที่ยวในโลกแห่งชีวิต

เรื่อง : ชาลินี บจิวาช

ทุกชีวิตบนโลกใบนี้ล้วนคือความมหัศจรรย์ที่ธรรมชาติสร้าง ไม่ว่าจะเป็พืชพันธุ์ต่าง ๆ สัตว์น้อยใหญ่ นานาชนิด รวมทั้งมนุษย์อย่างเรา ไม่มีชีวิตไหนที่สำคัญน้อยกว่ากัน เพราะทุกชีวิตต่างมีส่วนช่วยสร้างสมดุลจากการอยู่ร่วมกัน

ในช่วงเวลาที่โลกกำลังเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงทางอากาศและภัยธรรมชาติ องค์กรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านชีววิทยาแขนงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤกษศาสตร์ สัตววิทยา สัตววิทยาทางทะเล หรือแพทยศาสตร์ ต่างพากันศึกษา ค้นคว้าวิจัย และนำเสนอองค์ความรู้ให้คุณเข้าถึงในรูปแบบที่ช่วยลบความรู้สึกว่า ชีววิทยาคือหนังสือเล่มหนาและการท่องจำไปจนหมดสิ้น ฝากไว้แต่ความเข้าใจในความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตน้อยใหญ่ที่มาช่วยให้ทุกชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างสมดุลมากขึ้นท่ามกลางโลกที่เต็มไปด้วยความเปลี่ยนแปลง

Kew Gardens, London : เปิดประตูสู่โลกแห่งพืชพันธุ์

เมื่อพูดถึง Kew Gardens ภาพแรกที่หลายคนนึกถึงคือสวนขนาดใหญ่ทางใต้ของกรุงลอนดอนที่เต็มไปด้วยต้นไม้ดอกไม้พันธุ์เรือนกระจกขนาดใหญ่ที่เป็นบ้านของพันธุ์ไม้จากทั่วทุกมุมโลก รวมถึงนิทรรศการและกิจกรรมที่บอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับพืชนานับชนิด สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงภารกิจของ Kew Gardens ในการสร้างแรงบันดาลใจ ให้ความรู้ อธิบายถึงความสำคัญของพืชผ่านคอลเล็กชันพืชพันธุ์จากทั่วทุกมุมโลกกว่า 30,000 ชนิด และต้นไม้อีกกว่า 14,000 ต้นที่เติบโตอยู่บนพื้นที่ขนาด 300 เอเคอร์ (ประมาณสนามฟุตบอล 120 สนามต่อกัน) ความหลากหลายและความน่าสนใจของพืชพันธุ์ในสวนแห่งนี้ทำให้ UNESCO ถึงกับประกาศให้ Kew Gardens เป็นมรดกโลกในปี 2003 ขณะที่จำนวนผู้เข้าชมหลักล้านในแต่ละปี คือหนึ่งในตัวบ่งชี้ความสำเร็จในการนำเสนอและเผยแพร่องค์ความรู้ดังกล่าว โดยล่าสุดปี 2019-2020 มีจำนวนผู้เข้าชมสูงถึง 2.24 ล้านคน ซึ่งถือเป็นจำนวนผู้เข้าชมสูงสุดเป็นประวัติการณ์

ความยิ่งใหญ่ของ Kew Gardens ไม่ได้หยุดอยู่แค่คอลเล็กชันพันธุ์ไม้หรือจำนวนผู้เข้าชมในแต่ละปี แต่ยังรวมไปถึงผลงานการอนุรักษ์และงานวิจัยด้านพืชพันธุ์นานาชาติ เพื่อคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางธรรมชาติในอนาคต ภายในสวนแห่งนี้ยังเป็นที่ตั้งของโรงเพาะชำเนอสเซอรี่ที่ให้การดูแลพืชขนาดเล็กที่สุด หายากที่สุด หรือใกล้สูญพันธุ์มากที่สุด พืชกว่า 70 ชนิดในเนอสเซอรี่แห่งนี้มีพันธุ์ในธรรมชาติไปแล้ว พืชบางชนิดใช้เวลานาน 30-40 ปีกว่าจะมีความสมบูรณ์แข็งแรงพอที่จะย้ายจากโรงเพาะชำเนอสเซอรี่แห่งนี้ไปให้ผู้คนที่เข้าชมใน Kew Gardens

นอกจากนี้ ที่นี่ยังมีการส่งพืชแต่ละชนิดไปยัง Millennium Seed Bank ซึ่งตั้งอยู่ที่เมืองซัสเซกซ์ทางตอนใต้ของสหราชอาณาจักร ซึ่งเป็นสถานที่ที่เป็นเสมือนธนาคารแห่งพืชพันธุ์ที่เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์กว่า 40,000 สายพันธุ์จากทั่วโลกไว้ในห้องเก็บความเย็นชั้นใต้ดินที่ถูกออกแบบให้สามารถกักน้ำท่วม ระเบิด และรังสี เพื่อให้มั่นใจได้ว่า จะสามารถรักษาและส่งต่อความหลากหลายทางชีวภาพให้ถึงมือประชากรในโลกอนาคต

นอกจากส่วนงานอนุรักษ์แล้ว Kew Gardens ยังมีนักวิทยาศาสตร์กว่า 500 คนที่ทำหน้าที่วิจัย

และศึกษาพืชแขนงต่าง ๆ พวกเขาค้นหาพืชสายพันธุ์ใหม่ ทำงานร่วมกับเกษตรกรเพื่อเพิ่มความยั่งยืนในการปลูกพืชแต่ละชนิด รวมทั้งปรับปรุงสายพันธุ์สำหรับอนาคตให้พร้อมรับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง “พวกเราพยายามหาคำตอบว่าสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง เรารวบรวมข้อมูลจากพื้นที่กว่า 35,000 กม. วิเคราะห์ และสร้างแผนที่กาแฟเอธิโอเปียที่บอกเราว่า ตรงไหนมีการปลูกกาแฟบ้าง พื้นที่ตรงไหนเหมาะหรือไม่เหมาะกับการปลูก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้เราวางแผนสำหรับกาแฟเอธิโอเปียในอนาคตได้ ถ้าเราไม่ทำอะไรเลยเราแย่แน่” ศาสตราจารย์ Aaron Davids (Acron Davids) หัวหน้าภาควิชาการกาแฟ (Head of Coffee Research) กล่าว

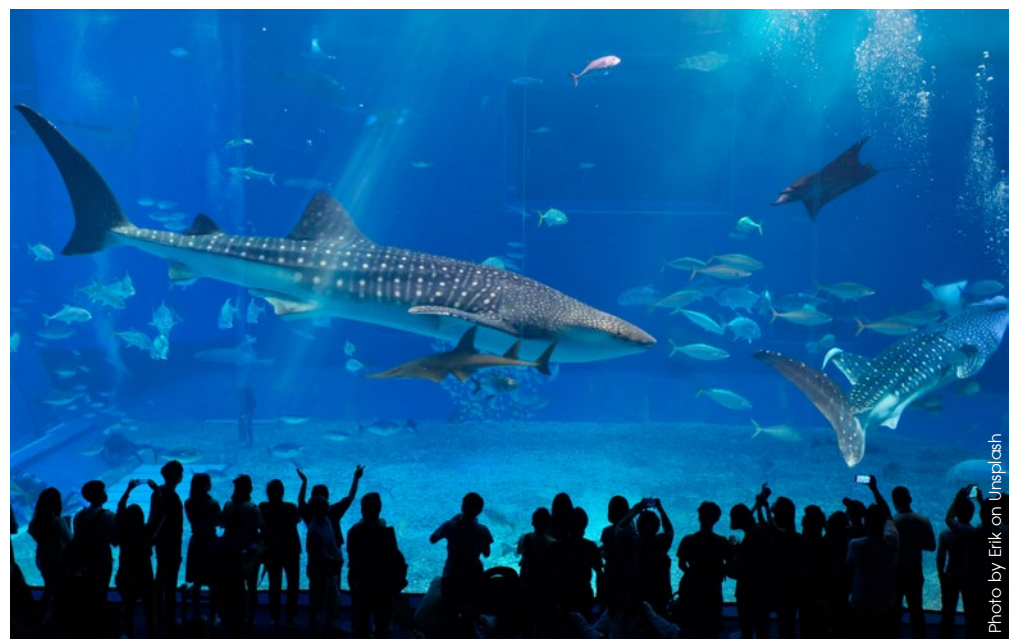
ชุดข้อมูลดังกล่าวทำให้ทีมวิจัยสามารถจำลองผลกระทบจากความแห้งแล้ง อุณหภูมิที่สูงขึ้น และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการผลิตกาแฟเพื่อนำไปสร้างแผนการผลิตกาแฟที่พร้อมรองรับสภาพอากาศในอนาคต รวมทั้งต่อยอดไปสู่การพัฒนาสายพันธุ์กาแฟใหม่ที่เหมาะกับสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง นั่นคงไม่ใช่เรื่องที่เราควรทำเท่าไร” เดวิดส์กล่าว “เราพยายามใช้ความหลากหลายของสายพันธุ์และโปรแกรมการเพาะพันธุ์เพื่อผลิตกาแฟที่ทนต่อสภาพอากาศแทน” ในช่วงเวลาที่โลกกำลังเผชิญกับวิกฤตทางสภาพอากาศ

คงไม่มีช่วงเวลาไหนในประวัติศาสตร์แล้วที่ผลงานวิจัยจากทีมนักวิทยาศาสตร์ของ Kew Gardens ซึ่งมุ่งหาทางออกและความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ในการดำรงชีวิต จะทรงพลังมากเท่าช่วงเวลานี้

Okinawa Churaumi Aquarium, Okinawa : ดำดิ่งสู่ท้องทะเล

ความรู้สึกเหมือนได้ยืนอยู่ใต้ท้องทะเลท่ามกลางฉลามวาฬที่กำลังแหวกว่ายกับฝูงปลานานาชนิด คือไฮไลต์ของตู้ปลาคุโรอิโอะ ที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวปีละกว่า 3 ล้านคน แวะมาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำชูราอุมิ ที่ตั้งอยู่บนเกาะโอกินาวะ ทางตอนใต้ของประเทศญี่ปุ่น พิพิธภัณฑ์แห่งนี้นำเสนอชีวิตใต้ท้องทะเลโอกินาวะด้วยการจำลองสภาพแวดล้อมของทะเลตั้งแต่บริเวณผิวน้ำลงไปถึงใต้ทะเลลึกอย่างสมจริง โดยมีการควบคุมคุณภาพของน้ำและออกแบบแสงเพื่อให้สร้างการมองเห็นใต้น้ำที่เสมือนจริงกับที่เป็นในธรรมชาติมากที่สุด นอกจากนี้ยังออกแบบเส้นทางเดินชมให้เหมือนกับการดำดิ่งสู่ใต้ท้องทะเล

การจัดแสดงเริ่มต้นที่ด้านบนของอาคารบริเวณชั้น 3 ซึ่งจำลองสภาพของบริเวณผิวน้ำด้วยการจัดแสดงตู้ปลาเขตร้อนและตู้ปะการังขนาดใหญ่ที่มีปะการังกว่า 70 สายพันธุ์อยู่ ตู้ปะการังในโซนนี้ได้รับการออกแบบให้ไม่มีหลังคาปิดเพื่อให้แสงธรรมชาติส่องลงถึงปะการังได้ ด้วยความได้เปรียบทางด้านที่ตั้งที่อยู่ติดทะเล พิพิธภัณฑ์จึง





สามารถสูบน้ำทะเลเข้ามาหมุนเวียนในตู้จัดแสดง สัตว์น้ำกว่า 77 ตู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ปะการังและสัตว์น้ำที่มีความสมบูรณ์เป็นอย่างมาก เมื่อเดินทางต่อลงมายังชั้น 2 ผู้ชมจะได้พบกับไฮไลต์ที่ทุกคนรอคอย นั่นคือ ตู้คูโรชิโอะ ซึ่งเป็นบ้านของ “จินตะ” ฉลามวาฬตัวเด่นประจำพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ รวมถึงปลากะเบนแมนตา และ สัตว์ทะเลหลากหลายชนิดที่แหวกว่ายอยู่ในตู้ปลาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก และปิดท้ายการเดินทางด้วยการดำดิ่งลงไปยังใต้ท้องทะเลที่บริเวณชั้น 1 ซึ่งจัดแสดงสัตว์ทะเลน้ำลึกที่ไม่สามารถหาดูที่ไหน ไม่ว่าจะเป็ปลาเรืองแสง สัตว์หน้าดิน และปลาน้ำลึกอีกกว่า 100 สายพันธุ์

การออกแบบสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับสัตว์น้ำแต่ละประเภทไม่เพียงแต่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าจดจำให้กับผู้เข้าชม แต่ยังมีส่วนช่วยให้พิพิธภัณฑ์ประสบความสำเร็จในการขยายพันธุ์สัตว์น้ำในทีปัดหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นปลากะเบนแมนตา ซึ่งเป็นปลากะเบนขนาดใหญ่ที่สุดในโลกหรือโลมาปากขวด ตู้คูโรชิโอะเองก็ไม่ได้เป็นแค่จุดหมายของนักท่องเที่ยวหลายคน แต่ยังเป็นความหวังของนักวิทยาศาสตร์ในพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ที่จะศึกษาและไขความลับของสิ่งมีชีวิตใต้ท้องทะเลอย่างฉลามวาฬซึ่งเป็นปลาที่ใหญ่ที่สุดในโลก แต่ยังมีข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสัตว์ชนิดนี้ไม่มากนัก พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำซุราอูมิ จึงร่วมกับสถาบันวิจัยซุราอูมิเมะในการวิจัยฉลามวาฬและการขยายพันธุ์ในทีปัดในตู้คูโรชิโอะ ซึ่งได้รับการสร้างให้มีขนาดสูง 8.2 ม. กว้าง 22.5 ม. และมีความหนาของอะคริลิกที่กันถึง 60 ซม.

ตู้ปลาขนาดมหึมาที่ยังเป็นบ้านของจินตะ ฉลามวาฬเพศผู้ที่ย้ายเข้ามาอาศัยอยู่ในตู้นี้ตั้งแต่ มีนาคม ปี 1995 โดยมีขนาด 4.6 ม. และเติบโตขึ้นจนมีขนาด 8.7 ม. ในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมภายในตู้คูโรชิโอะ การเปลี่ยนถ่ายน้ำจากทะเลเข้ามาในตู้อย่างสม่ำเสมอ ความเอาใจใส่ในการเลี้ยงดูที่สม่ำเสมอกว่า 24 ปี ทำให้จินตะ กลายเป็นฉลามวาฬที่ได้รับการเลี้ยงในที่ปิดนานที่สุดในโลกในปี 2019 และยังทำให้การศึกษา ฉลามวาฬก้าวไปอีกขั้น เมื่อทีมนักวิจัยเห็นวาระบบการสืบพันธุ์ของจินตะค่อย ๆ พัฒนารูปร่าง และตรวจพบสเปิร์มในเดือนเมษายน ปี 2012 พิพิธภัณฑ์จึงจัดให้มีการตรวจสุขภาพของจินตะ ด้วยการตรวจเลือด เพื่อเช็คความเข้มข้นของฮอร์โมนที่เปลี่ยนแปลงไปตามการเติบโตและฤดูกาล ในปี 2014 จินตะเริ่มเข้าหาฉลามวาฬตัวเมียทำให้นักวิจัยคาดการณ์ว่าจินตะน่าจะพร้อมผสมพันธุ์และกลายเป็นความหวังในการขยายพันธุ์ฉลามวาฬในทีปัดเป็นครั้งแรกของโลก แม้ความหวังจะยังไม่เป็นจริงในตอนนี แต่ทีมนักวิจัยก็สามารถเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเจริญเติบโต และพฤติกรรมเรื่อยมา เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับฉลามวาฬได้อย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

Singapore Zoo, Singapore : เกี่ยวสวนสัตว์โรกร

ภาพลิงอุรังอุตังน้อยอยู่บนต้นไม้ เดิน เล่น ปีนป่าย เลวี่อย่างอิสระโดยมีนักท่องเที่ยวยืนดูอยู่แบบที่ไม่ถูกรบกวนกัน สามารถบรรเทาความรู้สึกกระอักกระอ่วนจากภาพจำของกรงขังสัตว์ที่มา

พร้อมกับคำว่าสวนสัตว์ได้ไม่น้อย และทำให้นักท่องเที่ยวหลายคนอยากแวะกลับมาหาฝูงลิงเหล่านี้

Singapore Zoo คือ สวนสัตว์แห่งแรกทีออกแบบพื้นที่และจำลองสภาพแวดล้อมให้ลิงอุรังอุตังสามารถใช้ชีวิตได้เหมือนในป่าฝนในธรรมชาติ โดยใช้คูกน้ำหรือแนวพุ่มไม้เป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างพื้นที่ของสัตว์และผู้เข้าชม แทนการใช้ลูกกรง หลักการในการออกแบบพื้นที่ลักษณะนี้ไม่ได้ใช้แค่กับลิงอุรังอุตังเท่านั้น แต่รวมไปถึงสัตว์ 2,400 ตัวกว่า 300 สายพันธุ์ที่ร้อยละ 34 เป็นสัตว์ที่หายาก ทุกชีวิตอยู่ร่วมกันบนพื้นที่สีเขียวกว่า 64 เอเคอร์ของสวนสัตว์แห่งนี้ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความเป็นอยู่และความหลากหลายของสัตว์ในสวนสัตว์แห่งนี้ทำให้ Singapore Zoo มีผู้เข้าชมมากถึง 1.9 ล้านคนต่อปี ทั้งยังได้รับเลือกให้เป็นหนึ่งในสวนสัตว์ที่น่าไปที่สุดในโลก และได้รับการจัดให้เป็นสวนสัตว์ที่ดีที่สุดอันดับสามของโลกจากรางวัล Travelers' Choice Awards ของ Trip Advisor ในปี 2018

นอกเหนือจากการเปิดประตูต้อนรับผู้เข้าชมมาเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์แต่ละชนิด ภารกิจสำคัญอีกด้านของ Singapore Zoo คือเปิดโอกาสให้นักอนุรักษ์ได้ศึกษาสัตว์ได้อย่างใกล้ชิด เพื่อหาวิธีที่ดีขึ้นสำหรับการดูแลสัตว์แต่ละชนิดและสร้างพื้นที่ปลอดภัยให้กับสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ ความจริงที่น่าเศร้าที่เกิดขึ้นในปัจจุบันคือป่าตามธรรมชาติไม่ใช่สถานที่ปลอดภัยสำหรับสัตว์เสมอไป โดยเฉพาะในแถบประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการซื้อขายสัตว์ป่าเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ดังที่เห็นจากลิงอุรังอุตังสายพันธุ์สุมาตรา และ บอร์เนียว ซึ่งถูกจัดให้เป็นสัตว์ใกล้สูญพันธุ์จากการทำลายป่าและการล่าสัตว์อย่างผิดกฎหมาย ทำให้การขยายพันธุ์และเลี้ยงลิงอุรังอุตังในสวนสัตว์เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยป้องกันการสูญพันธุ์ในวันที่พื้นที่ป่าธรรมชาติไม่ปลอดภัยเหมือนเก่า

เอลเณา โคชยา (Elena Koshy) นักเขียนจาก *New Straits Time* กล่าวสนับสนุนประเด็นนี้ไว้ว่า “จำนวนเงินลงทุนสำหรับดูแลสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งวิสัยทัศน์ของสวนสัตว์ที่มุ่งไปในเรื่องของอนุรักษ์พันธุ์สัตว์และการศึกษา แสดงให้เห็นว่าไอเอสซีสำหรับสัตว์เหล่านี้ก็ไม่ต่างอะไรกับเรือในอ่าวที่เป็นที่พาสัตว์น้อยใหญ่เหล่านี้ให้พ้นจากการสูญพันธุ์”

จบจนปี 2017 Singapore Zoo ประสบความสำเร็จในการขยายพันธุ์ลิงอุรังอุตังมากที่สุดแห่งหนึ่งในโลก โดยมีลิงอุรังอุตังกว่า 50 ตัวเกิดที่นี้ ลิงอุรังอุตังบางส่วนได้รับการย้ายไปยังสวนสัตว์อื่น ๆ ทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นมาเลเซีย ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ ซึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งของโครงการแลกเปลี่ยนระหว่างแหล่งสงวนพันธุ์สัตว์ป่าเพื่อป้องกันการสูญพันธุ์ของลิงอุรังอุตัง



พิพิธภัณฑ์นิติเวชศาสตร์ สงกรานต์ นิยมเสน, กรุงเทพฯ : เรียนจากศพ

อาจจะไม่ใช่ทุกคนที่คุ้นกับชื่อ พิพิธภัณฑ์นิติเวชศาสตร์ สงกรานต์ นิยมเสน แต่ถ้าพูดถึงชื่อ “ซีอูย” เชื่อว่าคนไทยส่วนใหญ่รู้จักชื่อของชายคนนี้เป็นอย่างดี ความแปลกประหลาด สะเทือนขวัญของคดีนายซีอูย แซ่จ้อ ทำให้ศพของนายซีอูยที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ กลายเป็นไฮไลต์สร้างชื่อให้กับที่นี่และดึงดูดให้ผู้คนแวะเวียนกันมาเพื่อดูโฉมหน้าของมนุษย์กินคนที่ฆ่าเด็กเพื่อนำอวัยวะมากินในปีพ.ศ. 2501 ศ.นพ. สงกรานต์ นิยมเสน ผู้ริเริ่มงานด้านนิติเวชวิทยาคนแรกของประเทศไทยและอดีตหัวหน้าภาควิชานิติเวชศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช ริเริ่มให้ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์แห่งนี้เพื่อจัดแสดงวัตถุพยาน จากคดีที่สั่นสุด เพื่อนำเสนอความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับร่างกายผ่านแง่มุมของนิติเวชศาสตร์ให้นักศึกษาแพทย์สาขาต่าง ๆ ตำรวจ และผู้ที่สนใจ การจัดแสดงศพของนายซีอูยจึงไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อเล่าถึงคดีอาชญากรรมสะเทือนขวัญเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีเพื่อเล่าถึงการประหารชีวิตด้วยวิธียิงเป้าในสมัยก่อนผ่านรอยกระดูกบนร่าง



รวมทั้งวิธีการเก็บรักษาศพด้วยการแช่และเคลือบแว็กซ์ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยคงสภาพศพก่อนที่จะมีการใช้ฟอร์มาลิน เมื่อมองไปยังศพของชายอีกคนที่จัดแสดงอยู่ข้างกันจะเห็นได้ว่าลักษณะผิวหนังของทั้งสองศพเปลี่ยนเป็นสีดำไม่ต่างกัน แต่ศพของอีกคนนั้นเป็นศพที่แห้งโดยธรรมชาติ ซึ่งเกิดขึ้นเพราะเนื้อเยื่อในร่างกายแห้งก่อนที่แบคทีเรียจะทำงาน ซึ่งทำให้เกิดสภาพมัมมี่โดยธรรมชาติ นอกจากศพแล้ว พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ยังจัดแสดงกระดูก กะโหลกที่ถูกยิงในลักษณะที่แตกต่างกัน และอวัยวะของผู้ที่บาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากสาเหตุต่าง ๆ เพื่อเป็นทำให้นักศึกษาแพทย์เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้นว่า เวลาผิดหรือกระดูกเข้าไปในร่างกายแล้วทำให้เกิดพยาธิสภาพอย่างไร พิพิธภัณฑ์นิติเวชศาสตร์ สงกรานต์ นิยมเสน ไม่ได้แค่อธิบายเรื่องของนิติเวชศาสตร์ผ่านหลักฐานจากคดีต่าง ๆ เพียงอย่างเดียว แต่ยังนำเสนอบทบาทของทิมแพทย์ศิริราชที่เข้าไปช่วยดูแลผู้ป่วยและชันสูตรศพร่วมกับทิมแพทย์จากนานาชาติในเหตุการณ์ภัยธรรมชาติครั้งประวัติศาสตร์ของไทย ผ่านนิทรรศการ ศิริราชกับสีนามิ ภายในนิทรรศการนี้มีการจำลองบรรยากาศการปฏิบัติหน้าที่ของทิมแพทย์ที่กำลังตรวจศพชายผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์สีนามิ ความสมจริงของศพจำลองที่มีลักษณะท้องที่โป่งขึ้นจากการเสียชีวิตมาแล้วหลายวัน หนองที่ซ่อนไข รวมทั้งรอยลักบนร่างกาย ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้นักศึกษาแพทย์ได้เห็นและสัมผัสถึงบรรยากาศในการปฏิบัติหน้าที่ เพราะเหตุการณ์ดังกล่าวไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยนัก นอกจากนี้ ยังมีการจัดแสดงลักษณะข้อมูลเอกลักษณ์บุคคล เช่น ลายนิ้วมือ ฟัน และรอยสัก ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำงานของทิมแพทย์อย่างคิดไม่ถึง “ศพที่ส่งคืนได้เกือบทั้งหมดเป็นศพชาวต่างชาติ บทเรียนที่เราได้รับคือการเก็บข้อมูล การรวบรวมสถิติที่เกี่ยวข้องกับตัวเราที่

แตกต่างกันในประชากรไทยกับประชากรต่างชาติ” นพ.ชัยรัตน์ มานะเสถียรกิจ อาจารย์ประจำภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าว “จากจำนวนศพที่ส่งคืนญาติได้จำนวน 2,779 คน มีชาวเยอรมันเสียชีวิตประมาณ 500 คน พวกเขากลับบ้านได้ 99.9% ไม่ใช่เป็นเพราะความเก่งกาจทางด้านดีเอ็นเอหรือความเก่งกาจของทอมผ่าศพ ศพประมาณ 80% ถูกจับคู่ด้วยข้อมูลการทำฟันเนื่องจากระบบสาธารณสุขมีการเก็บข้อมูลฟัน มีการเก็บข้อมูลเอกซเรย์ต่าง ๆ เราจับคู่ศพประมาณ 80% ได้จากข้อมูลตรานั้น ในส่วนของการผ่าศพและตรวจดีเอ็นเอ จริง ๆ แล้วมีประมาณ 10% เท่านั้นเอง ดังนั้นจึงอาจจะต้องมาทบทวนกระบวนการในการเก็บอัตลักษณ์ของบุคคลของประเทศต่อจากนี้” แม้ธรรมชาติจะพรากชีวิตมนุษย์เราไปอย่างไร้ที่นั้งตัว แต่ระบบการเก็บอัตลักษณ์ของบุคคลที่เอื้อให้ทิมแพทย์ส่งร่างไร้วิญญาณกลับบ้านอันเป็นที่รัก เปิดโอกาสให้ครอบครัวได้เห็นหน้ากันอีกครั้ง ก่อนที่จะต้องบอกลากันเป็นครั้งสุดท้าย ก็เป็นการเติมกำลังใจให้ผู้ที่อยู่ข้างหลังพร้อมที่จะก้าวเดินและใช้ชีวิตต่อไป [CT]

ที่มา : คลิปวิดีโอ “ศิริราช 360° (by Mahidol) 4 พิพิธภัณฑ์การแพทย์ศิริราช (1/2)” โดย มหิดล แชนแนล จาก youtube.com / คลิปวิดีโอ “Inside Kew Garden’s Secretive Tropical Nursery” โดย BBC London จาก youtube.com / บทความ “Creature Comforts: On the Wonders of the Singapore Zoo” โดย Rumela Basu จาก natgeotraveller.in / บทความ “Face-to-Face Experience with Endangered Orangutan at Singapore Zoo” โดย Elena Koshy จาก nst.com.my / บทความ “Wildlife Reserves Sees Success in Breeding Endangered Species” โดย Cheryl Tan จาก straitstimes.com / รายงาน “Royal Botanic Gardens, Kew Annual Report and Accounts for the Year Ended 31 March 2020” โดย Parliament จาก assets.publishing.service.gov.uk / หนังสือ “London Coffee: the People, the Places, the History” โดย Lani Kingston จัดพิมพ์โดย Hoxton Mini Press

วิทยาศาสตร์ ในห้องครัว

ของเชฟแวน เฉลิมพล โรหิตรัตนะ

เรื่อง : พิษรินทร์ พัฒนานุญไฟบูลย์ และ นันทกานต์ ทองวานิช
ภาพ : สุรเชษฐ์ โสภารัตน์ดิกล

อัลตัน บราวน์ (Alton Brown) พิธีกรรายการอาหารชื่อดังของสหรัฐอเมริกา ที่ว่าด้วยเทคนิคการปรุงอาหาร วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และความบันเทิง อย่างรายการ Good Eats ที่ออกอากาศทางช่อง Food Network เคยพูดเอาไว้ว่า “ทุกอย่างในอาหารนั้นเป็นวิทยาศาสตร์ มีเพียงสิ่งเดียวที่เป็นเรื่องของรสสัมผัสและความเห็นส่วนตัว นั่นก็คือตอนที่คุณกินมัน” (Everything in food is science. The only subjective part is when you eat it.) นั่นอาจกล่าวได้ว่า การทำอาหารที่ได้ชื่อว่าเป็นศิลปะแขนงหนึ่ง แต่ในขณะเดียวกันก็ผูกพันกับธรรมชาติ วัตถุดิบ ความหลากหลายทางชีวภาพ รวมไปถึงกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อย่างแนบแน่น อาหารที่ดีจึงไม่ได้เป็นเพียงผลลัพธ์ของการใช้ใจเต็มร้อยของพ่อครัวแม่ครัว แต่ยังมีหมายถึงผลงานจากการประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจในสิ่งมีชีวิตและกระบวนการทางเคมีในทุกขั้นตอนของการทำอาหารหนึ่งจานอีกด้วย



“เชฟแวน” เฉลิมพล โรหิตร์ตนะ แห่งร้าน DAG คือผู้ที่คลุกคลีอยู่กับสายสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านี้มาโดยตลอด และพยายามนำเสนอออกมาให้ผู้บริโภคได้รับรู้ จนเกิดเป็นการทำและการกินอาหารที่มากไปกว่ากระแสนิยมเพียงชั่วคราวชั่วคราว

เชฟบอกว่าอาหารเป็นวิทยาศาสตร์ เลยอดรู้ว่าตอนเด็ก ๆ เชฟเรียนวิทยาศาสตร์เก่งไหม

ผมเป็นคนชอบวิทยาศาสตร์มาตั้งแต่เด็ก ผมเห็นพี่สาวสองคนท่องสูตรเคมี ก็รู้สึกว่ามีอะไรอะไรมีทั้งตัวเลขและตัวหนังสืออยู่ในบรรทัดเดียวกัน เทดี แต่ด้วยระบบการศึกษาของไทยทำให้ผมไม่สนุกกับมัน ครูสอนให้ท่องลิเทียม โซเดียม โพแทสเซียม เราท่องได้ แต่เราไม่เคยเห็นว่าโซเดียมหน้าตาเป็นยังไง ตอนผมไปเรียนเมืองนอกตั้งใจจะไปเรียนอะไรที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์ เพราะก็รู้สึกว่าเรายังไม่เข้าใจภาษาจากพอที่จะไปเรียนพวกนั้น เหมอแรกลองลงวิชาประวัติศาสตร์ เลวร้ายมาก (หัวเราะ) ผมก็เลยไปลงเรียนฟิสิกส์ เคมี เลข แต่ไม่ลงชีวเพราะไม่ชอบท่องเรียนคาบแรก อาจารย์เอาโซเดียมโยนใส่ น้ำ แล้วไฟลุก อะไรวะเนี่ย ในขณะที่ที่เมืองไทย ครูบอกว่าต้องเก็บในน้ำมันพาราฟินนะ ไม่งั้นมันจะติดไฟ ต้องใส่ขวดทึบแสง แต่นี่เอามาตัดให้ดูว่าเป็นโลหะที่มีดตัดได้ โยนลงไปไฟลุก แล้วบอกว่ายิ่งใส่ลงมาย้ายตารางยิ่งติดไฟง่าย เราก็ขอดูอีก เขาก็เอาโพแทสเซียมมาโยนใส่ในหลอดทดลองแล้วระเบิด เราก็แบบ ไซ้! นี่คือการได้เห็นของจริง มันสนุกเพราะเราไปเจออาจารย์ที่เก่งด้วย กลายเป็นผมได้ทีหนึ่งหมดเลย ฟิสิกส์ เคมี กลศาสตร์ เลข ซึ่งความชอบตั้งแต่เด็กนี้ ก็เลยถูกเอามาช่วยในการทำอาหารทุกวันนี้ด้วย ผมเป็นคนถนัดมือขวาแต่นัดเท้าซ้าย เรียกว่าสมองซีกวิทยาศาสตร์กับซีกศิลปะค่อนข้างสมดุลกัน

ทำไมการทำอาหารถึงเป็นทั้งวิทยาศาสตร์และเป็นศิลปะ

การทำอาหารมันเป็นทั้งคู่แหละครับ เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ผมว่าทุกอย่างบนโลกนี้นั้นเป็นสองฝั่งตลอด วิทยาศาสตร์เป็นข้อเท็จจริง (Fact) ศิลปะก็คือในทางสุนทรีย์นะ เช่น เราต้องกินไก่และดูดอกไม้ไปด้วยในการใช้ชีวิตที่ดี ซึ่งเวลาผมทำอาหาร มันก็แล้วแต่กาลและเทศะว่าเราจะเลือกใช้ศาสตร์ไหน อย่างเช่นว่าวันนี้วันวาเลนไทน์ (วันที่สัปดาห์นี้คือวันที่ 14 กุมภาพันธ์) ผมก็คงจะเลือกพูดว่า วันนี้เป็นวันแห่งความรักนะ จูบมือกันมากินข้าว มากกว่าพูดในมุมมองของวิทยาศาสตร์ ผมว่ามันแล้วแต่เราจะเลือกเอาตรงไหนมานำเสนอมากกว่า

เชฟเลือกใช้ศาสตร์ไหนมากกว่ากันในครัวกับสถานการณ์โควิด-19 ที่เกิดขึ้น

ช่วงโควิด-19 นี้ วิทยาศาสตร์อยู่ในครัวผมเยอะมาก ผมพยายามทำอาหารที่อยู่ในสุญญากาศ ส่วนหนึ่งก็คือคนสามารถเอาไปไมโครเวฟแล้วกินได้เลยเหมือนอีซีโก (Ezygo) แต่อาหารแบบนั้นไม่ใช่สิ่งที่เราถูกสอนมาให้ทำ ไม่ใช่สิ่งที่เราเรียนรู้จากประสบการณ์การทำอาหารได้เลย เพราะไม่มีใครถูกสอนให้ทำอาหารจากเตาสูงกล่องมีแต่ต้องสดใหม่ แต่ผมคิดว่าใครจะมานั่งกินไฟน์ไดนิ่ง (Fine Dining) ในสภาวะแบบนี้ ผมเลยคิดว่าน่าจะจะเป็นราชาอาหารไมโครเวฟ (หัวเราะ)

ถ้าไปดูในครัวผม ผมเก็บของเกือบทุกอย่างในสุญญากาศหมดเลยเพื่อลดการเติบโตของแบคทีเรีย เกือบทุกอย่างถูกพาสเจอร์ไรซ์ และที่สำคัญคือ หลังอุ่นในไมโครเวฟเสร็จ รสชาติต้องเหมือนตอนที่เพิ่งทำเสร็จ อันนั้นคือส่วนที่ยากที่สุด ถ้าในระดับอุตสาหกรรม เขาจะมีตัวเช็คความเท่ากันของรสชาติแต่ละอย่างเลย สมมติน้ำจิ้ม ก็จะมีวัดเลย เค็มเท่านี้ เปรี้ยวเท่านี้ ซึ่งในครัวผม ไม่ได้มีขนาดนั้น แต่ทุกอย่างจะถูกชั่งตวงวัดเป็นดิจิทัลหมด

พอเป็นแบบนี้แล้วทำให้เรารู้สึกว่าความเป็นศิลปะในการทำอาหารมันหายไปหรือเปล่า

คือมันก็ขัดกับความเป็นศิลปะที่ใช้อารมณ์เยอะ แต่เราจะทำอย่างไรให้เราใช้วิทยาศาสตร์ด้วย แต่ยังรู้สึกถึงจิตวิญญาณของอาหารอยู่ อันนี้คือยากมาก ผมเพิ่งมาเข้าใจและบาลานซ์ได้เมื่อไม่กี่ปีนี้ ผมเลยมองว่า ทุกวันนี้คำว่า แมส (Mass) เป็นแค่ระบบ การที่เราเตรียมวัตถุดิบทุกอย่างด้วยวิทยาศาสตร์ มันเป็นแมส แต่เราสร้างแมสขึ้นมาเพื่อครอบคลุมความคราฟต์ (Craft) ไว้อีกที ดังนั้นจึงไม่ได้แปลว่าคราฟต์แล้วแมสไม่ได้ หรือแมสแล้วคราฟต์ไม่ได้ ผมว่ามันเป็นของที่ไปคู่กัน

รู้ว่าเชฟเข้าป่าไปหาธรรมชาติ ไปอยู่กับชุมชนต่าง ๆ ช่วงหลังมานี้ เหตุผลที่เลือกเข้าป่าเพราะอะไร ต้องการหาวัตถุดิบใหม่ ๆ หรือเปล่า

ผมไม่เคยเข้าไปหาวัตถุดิบเลย ผมเข้าไปเพราะอย่างแรก ผมอยากสนุก ไปป่าก็ไม่ค่อยได้พักผ่อนหรอก เจอเพื่อนกินเหล้า เม้าหนักกว่าอยู่ร้านอีก สอง เราอยากเข้าไปเจออะไรที่ไม่ใช่สิ่งที่เราเจออยู่ทุกวันนี้ อยากเรียนรู้อะไรใหม่ ๆ แน่แน่นอนว่าวัตถุดิบเป็นหนึ่งอย่างที่เป็นอย่างใหม่ที่เราไม่เคยเห็น ซึ่งหลาย ๆ พื้นที่ วัตถุดิบพวกนั้นเขาก็ส่งขาย



ที่ว่าปลอดภัยกว่าความคิดมนุษย์ คือผมรู้สึกว่ ปัญหาอะไรก็ตามที่เราเห็นในสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มันเกิดจากความคิดมนุษย์ทั้งนั้น ผมเองก็เป็นคนที่ชีวิตเปลี่ยนเพราะได้เปลี่ยนความคิด เราคิดลบมันมีผลต่อทั้งร่างกายและจิตใจ



ตามตลาดอยู่แล้ว แต่ก็มีที่เขาไม่เคยขายมาก่อนเหมือนกัน ผมก็แค่รู้สึกว่าเราอยากเอามาทำให้คนอื่นกิน เพราะว่ามันมีจุดขาย มันอร่อยจนเราชอบมากหรือเห็นว่าอันนี้ขายได้ แต่ส่วนมากผมจะขายอะไรที่ผมชอบนะ อะไรที่ผมไม่ชอบ ผมก็ไม่ขาย เพราะว่าเราจะไม่มีเรื่องเล่า

ผมจะเอาของที่เรารู้สึกว่าเขายินดีที่จะขาย ในปริมาณที่เราแบกได้ออกมา เพราะว่าเราไม่ได้ต้องการจะครอบครองมันทั้งหมด มันเป็นเรื่องธรรมชาติ เราก็ใช้ได้เท่าที่ธรรมชาติมันจะให้ ทุกอย่างมีอายุการเก็บรักษา (Shelf Life) แต่ว่าเมื่อ Shelf Life ตามธรรมชาติมาบวกกับวิทยาศาสตร์ มันก็สามารถยืดอายุขึ้นไปได้อีกหน่อยเพื่อผลประโยชน์ทางธุรกิจ

เรียนรู้อะไรในแว่นอีกข้างกับการเข้าไปสำรวจในพื้นที่อื่น

ยกตัวอย่างที่ผมเข้าไปในชุมชนชาวปกากะญอ เพื่อทำโครงการปกากะญอ คู้บู้ก กับศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร เราถูกสอนมาตั้งแต่เด็กว่าชาวเขาทำอะไรเลื่อนลอย มันก็จริง แต่ชาวเขามีเป็นร้อยเผ่าแล้วเราก็เหมาไปหมด วิถีของปกากะญอคือจะมีการทำไร่หมุนเวียน ซึ่งยังเป็นที่ถูกเถียงกัน แต่ว่าพวกผมไปอยู่ ไปเรียนรู้ ไปเห็นมาจริง การเผาไม่ได้ทำลายอย่างเดียว ในทางตรงกันข้าม ไฟทำให้เกิดชีวิตใหม่เอะอะ นี่คือนี่ที่เราได้เข้าไปเรียนรู้ ทั้ง ๆ ที่เจตนาเราคือการเข้าไปเอาวัตถุดิบเขามาทำในแบบเรา แล้วเอาไปลงตำราอาหาร ให้เขาเห็นว่าเมนูที่เขาเคยทำเป็นประจำสามารถเอาไปทำอย่างอื่นได้ แต่กลายเป็นว่าเราได้ไปเรียนรู้ ได้เห็นเยอะกว่านั้นเยอะ ปกากะญอบอกว่า ปกากะญอที่รวยที่สุดคือคนที่ไม่มีข้าวกินและมีบ้านอยู่ เขาอยากกินอะไรก็ปลูกอันนั้น แต่คือเราไม่เคยโตมาแบบนั้น อยากกินอะไรก็ต้องหาเงิน เราใช้เวลาตั้งสี่สิบปีใช้เงินพ่อแม่ กว่าจะหากระดาษเป็นของตัวเองได้ในสี่สิบปีนั้น เราเรียนในสิ่งที่ไม่ได้เอาไปหากระดาษเหล่านั้นด้วยซ้ำ แต่ปกากะญอเขาเรียนที่จะปลูกข้าว ปลูกพืชผัก ฆ่าหมูไก่ ซึ่งมันย้อนศรกับสิ่งเราเกิดมา เรารู้แค่ว่าเป็นคนดี ต้องหาเงิน ต้องเรียนโรงเรียนดี ๆ ปกากะญอไม่เห็นเดือดร้อนอย่างเราเลย

เซฟฟูดถึงการยืดอายุวัตถุดิบด้วยวิทยาศาสตร์ การหมักดองก็เป็นวิธีหนึ่ง ที่ร้านแตกมีประโยคเขียนว่า “ของหมักดองนั้นปลอดภัยกว่าความคิดมนุษย์” หมายความว่าอย่างไร

คนชอบบอกว่ากินของหมักดองแล้วจะถ่ายท้อง แต่ว่าคนแยกไม่ออกระหว่างท้องเสียกับขับถ่ายสะดวก เราว่ามันแล้วของพวกนี้ ทั้งที่จริง ๆ แล้ว ของเหล่านี้มีมาอย่างน้อยก็ตั้งแต่สมัยอียิปต์ เขาใช้พวกแร่ธาตุอัลคาไลน์มาดองอาหาร ชาวหมักคอมบูเชะ (Kombucha) ที่กินกันก็มีมาตั้งแต่สองพันกว่าปีแล้ว สิ่งที่น่ากลัวในการหมักดองคือของที่เราใส่ลงไปกับของหมักดองมากกว่า พวกสารกันเสียทั้งหลาย บางอย่างต้องศึกษาก่อน เช่น อยากทำมิโซะแต่จะเอาราที่ไหนก็ไปไม่รู้มาใส่ไม่ได้ นั่นคือสิ่งที่น่ากลัวกว่า

ที่ว่าปลอดภัยกว่าความคิดมนุษย์ คือผมรู้สึกว่ ปัญหาอะไรก็ตามที่เราเห็นในสื่อออนไลน์ต่าง ๆ มันเกิดจากความคิดมนุษย์ทั้งนั้น ผมเองก็เป็นคนที่ชีวิตเปลี่ยนเพราะได้เปลี่ยนความคิด เราคิดลบมันมีผลต่อทั้งร่างกายและจิตใจ ผมก็เลยรู้สึกว่า คนมาเห็นโทหมักดองพวกนี้ของผมแล้วกลัว แต่คนไม่เคยกลัวความคิดตัวเองที่มากแล้วของของผมโดยที่ยังไม่รู้ด้วยซ้ำว่ามันคืออะไร เลยเขียนประโยคนั้นขึ้นมา

เซฟโซวของหมักดองไว้เต็มผนังหนึ่งของร้าน ได้นำมาใช้ทำอาหารจริง ๆ บ้างไหม

เอามาใช้ แต่มันไม่ได้อยู่ในเมนูประจำ เพราะถ้าผมทำน้ำปลาแล้วต้องเอามาใช้ในเมนูประจำ ผมน่าจะจะต้องมีโกดังใหญ่เท่าร้านแตกเพื่อสำรองน้ำปลาไว้ตลอด แต่ที่ผมทำไว้ คือจะได้ไม่มีของเหลือ (Zero Waste) และผมรู้สึกสนุกกับการได้เจอรสชาติใหม่ ๆ ผมรู้สึกว่าการไม่ผัดผักร้านถึงเป็นรสน้ำมันหอยเดียวกันหมดเลย หรือน้ำปลาต้องเป็นกลิ่นแบบนั้น มันเป็นการทดลองของผมที่เอามาใช้ได้เรื่อย ๆ คนถามว่าต้องรอนานแค่ไหนถึงจะเอามาใช้ได้ ผมก็ไม่เคยจับเวลาว่าต้องรอนานแค่ไหน บางอย่างอยู่มาสามปีแล้วก็มี แต่จริง ๆ เราก็ต้องศึกษาก่อนว่าแต่ละอย่างต้องใช้ระยะเวลาเท่าไร ซึ่งรสชาติก็จะเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ อันไหนไม่แน่ใจก็ปล่อยให้เกินสองปี เพราะมีทฤษฎีว่าอะไรที่หมักดองเกินสองปีไปแล้ว ส่วนที่เป็นพิษทั้งหมดจะกลายเป็นของที่ดีขึ้น

ประโยชน์จริง ๆ ของโทหมักดองพวกนี้ไม่ใช่ตอนที่ผมขาย สมมติผมขายวันที่ 365 ประโยชน์จริง ๆ ของมันคือช่วง 364 วันก่อนหน้านั้นมากกว่า ที่คนได้มาเห็น ได้รู้ว่าน้ำปลาน้ำตาเป็นแบบนี้ เต้าเจี้ยวหน้าตาน่าเกลียดขนาดนี้เลยหรือก่อนที่จะมาบรรจุขวด หรืออาจจะทำให้บางคนเห็นว่าของพวกนี้ทำเองได้ ของที่ผมดองจะไม่มีสารเคมีเลย โทหมักดองพวกนี้เป็นการทำทดลอง แล้วก็โชว์รูมเล็ก ๆ นี่ก็เหมือนไปท้องฟ้าจำลอง

ในบางครั้ง ผู้บริโภคถูกการตลาดและโฆษณาเชิญชวนให้กินแต่อาหารบางประเภท จนเราเคยชินอยู่แค่อาหารประเภทนั้น ๆ แท้จริง ๆ แล้ว ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นสิ่งที่มีอยู่ และควรถูกนำเสนอ

ใช่ครับ อย่างเช่นเรื่องปลา ส่วนใหญ่คนก็จะรู้จักอยู่แค่ปลากะพง ปลาเต้าเต้ย แต่ผมเคยออกจากฝั่งภูเก็ตไปประมาณร้อยกิโลเมตร นอนในเรือประมงสามคืน ผมเจอปลาประหลาดเยอะมาก เจอปลากะพงเขียว ตัวเท่าขา

หน้าตาเหมือนปลาคาร์ปแต่สีเขียว และอร่อยมาก หรือปลาเก๋าดอกแดง เวลาขึ้นมาจากน้ำ ครีบยังสยายอยู่ หน้าตาเหมือนในวิกิพีเดียเลย ทั้งที่เมื่อก่อนเวลาเราเห็นรูปในวิกิพีเดียจะคิดว่าเขาแต่งภาพเกินจริง เพราะเราชินกับการเห็นปลาคร่ำ ๆ ตามแผง ผมคุยกับได้เร็ว คุยกับเพื่อน ๆ ที่เขาเคยไปกินก่อน เขาบอกว่า เอาไปกินขายน้อออกเพราะคนไม่กิน ทำไม่คนถึงไม่กิน เพราะอย่างแรก ปลาตัวใหญ่ คนซื้อยกตัวไม่มีที่เก็บ แลไม่เป็น พ่อค้าแม่ค้าส่วนใหญ่ไม่เข้าใจเรื่องอุณหภูมิในการสต็อกของ ดังนั้น ปลาดี ๆ อร่อย ๆ วางไว้ไม่นานก็เน่า อย่างปลากะพงเขียว เขาจับได้ก็ไม่ได้ปล่อยนะ แต่มันไปจบอยู่ที่โรงงานลูกชิ้นกับโรงงานอาหารสัตว์ หรือปลาทุ เขาไม่มีปลาทุไทยกินมาเกินยี่สิบปีแล้ว ผมรู้จักกับเจ้าของแพปลาทุที่มหาชัย เขาบอกว่าในสิบปีที่ผ่านมา เขาเคยได้กินปลาทุไทยจริง ๆ แค่สองตัว คือเรื่องพวกนี้มันน่าเศร้า

เซฟก็เลยเลือกใช้วิธีการการตลาดมาทำให้คนหันกลับมากินอะไรที่หลากหลายไปจากเดิมบ้าง

เมื่อสองปีที่แล้ว ผมขายปลาสาก ตัวยาว ๆ ปากแหลม ๆ ฟันคม ๆ ดู ๆ แต่เป็นปลาที่ทอดกินอร่อย กินดิบก็ได้ถ้าทำถูกวิธี ผมเขียนในเมนูว่าปลาสากทอด มีอยู่ 20 ที่ วันจันทร์ถึงพฤหัสบดี ผมใช้ชื่อว่า ปลาสากทอด ขายได้ 2 ที่ พอศุกร์เสาร์อาทิตย์ ผมเปลี่ยนชื่อเป็น Deep Fried Barracuda เป็นชื่อฝรั่งของปลาสากเหลือง แล้วเปลี่ยนคำว่าทอด เป็น Deep Fried กลายเป็นว่าขายได้หมดเลยอีก 18 ที่ ปลาช่อนทะเลก็เหมือนกัน ภาษาญี่ปุ่นชื่อ ซุกิ (Sugi) ผมเอามาขาย ทำอย่างดี รมควัน อร่อยกว่าแช่ลมธรรมดาวันอีก มี 20 ที่ จันทร์ถึงพฤหัสบดีใช้คำว่า ปลาช่อนทะเลรมควัน แบ่งไว้ 10 ที่ ขายไม่ออกเลย พอวันศุกร์ผมเพิ่มผักคูลูกน้ำมันมะกอก ขายเป็นสลัดปลารมควัน ขายหมดเลย ทั้ง ๆ ที่คนถามว่าคือปลาอะไร ก็ตอบปลาช่อนทะเลนะ ส่วนอีก 10 ที่ ทำเป็นซาซิมิขายไม่ออกเหมือนเดิม สุครีเสิร์ฟอาทิตย์ เขียนว่า Sugi Sashimi เป็นเดียวหมดคือมันเหมือนเป็นการทดลอง (Social Experiment) ของผมด้วยนะ



ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักทางวิทยาศาสตร์ จำเป็นสำหรับคนทำอาหารและผู้บริโภคขนาดไหน

ประมาณ 8 ปีที่แล้ว เริ่มมีร้านที่ใช้คอนเซ็ปต์การกินตั้งแต่หัวจรดหาง (Nose to Tail) คนที่ไปตามร้านพวกนั้นกินเครื่องในได้หมดเลย แต่ว่าพอเป็นตับไก่บ้าง เขาไม่กินนะ ซึ่งเขาก็ไม่ได้ผิอะไร แต่การปศุสัตว์แบบอุตสาหกรรมต่างหากที่ทำให้ของพวกนี้ไม่อร่อย ตอนแรกผมก็ไม่รู้ พอขึ้นไปบนดอยเวลาเขาเมียงาน เขาจะล้มหมู สิ่งที่ต้องกินอย่างแรกเลยคือเครื่องใน เพราะว่าของพวกนี้ไม่ได้ผ่านการบ่มเนื้อ (Aging) เลือดมันเยอะ ปริมาณน้ำ (Water Content) มันเยอะ เพราะฉะนั้นของพวกนี้ก็จะเสียเร็วที่สุด เขาจึงต้องหันไปทำเมนูที่เป็นเครื่องในก่อน ซึ่งครั้งแรกที่ผมไปดูเขาล้มหมู เขาเห็นพวกเราเป็นเซฟ พอล้มเสร็จเขาก็บอก เอาเลย ทำเลย ผมก็แบบ ไซ่หรือวะ ผมเป็นสายบูตเชอร์ (Butcher) ชอบทำพวกซากสัตว์อยู่แล้ว แต่ผมก็ไม่เคยสัมผัสซากสัตว์ที่มันยังอุ่นอยู่ ความรู้สึกมันใหม่มาก จังหวะที่กรีดเข้าไป เครื่องในทะลักออกมา ควันออก ต้องเอามือล้วงเข้าไปแล้วมันอุ่นถึงข้อศอก อันนี้มันเกินอาหารแล้ว มันคือชีวิตชีวิตหนึ่งแล้ว

พอเขาเอาเครื่องในออก เขาเลือดเก็บไว้ ริดมูลออกจากไส้ ปรากฏว่ามันไม่เหม็นเลยครับ ไล่หมูที่เราซื้อตามซูเปอร์มาร์เก็ตยิ่งเหม็นกว่าเยอะ มือผมที่ล้วงเข้าไปเหมือนทำแท้ง เป็นเลือดเต็มสองแขน แต่ไม่มีกลิ่นเลย อันนี้ไม่ได้โอเวอร์ เพราะเครื่องในเป็นเหมือนไส้กรองของเสียเกือบทุกอย่างในร่างกาย ถ้าของที่เข้ามาดี ไส้กรองก็ไม่ต้องทำงานหนัก หมูพวกนี้กินของธรรมชาติหมด เครื่องในเลยไม่มีกลิ่น ผมจึงคิดว่า เพราะว่าเราอยู่ในสังคมที่เป็นปศุสัตว์เยอะ ของที่ควรจะอร่อยเลยกลายเป็นไม่อร่อย ของที่ไม่ควรเหม็นก็เหม็น

อย่างปลา พอปลาไม่ได้ถูกปรนนิบัติอย่างที่เราควรจะทำตั้งแต่เอาขึ้นมาจากน้ำ มันก็คาว แล้วคนส่วนใหญ่ที่ไม่ชอบกินปลา ก็เพราะไม่ชอบความคาว ถ้าไปตามตลาด เห็นปลาปากอ้าตาลปน แปลว่าไม่อร่อย เพราะมันปรับแรงดันไม่ทัน ปากอ้าเพราะเกิดการชักเกร็งของกล้ามเนื้อ เพราะฉะนั้นเนื้อจะไม่อร่อยเท่ากับปลาที่ตายอย่างสงบ สิ่งที่ผมพยายามทำคือสอนชาวประมงให้เขาฆ่าปลาอย่างถูกวิธี เวลาเราเอาปลาขึ้นมาจากน้ำ เปรียบเหมือนจับคนกดน้ำ คนสำคัญกว่าว่าจะตาย เทียบกับการที่เราเอาปืนยิงหัวคนเลย อย่างหลังทราบมาน้อยกว่า ดังนั้นวิธีที่ใช้คือแทงหัวปลา เรียกชื่อว่า อิเคจิเมะ (Ikejime) คือทำให้สมองถูกทำลาย เพราะฉะนั้นก็จะมีอาการส่งสัญญาณใด ๆ ไปสู่ระบบประสาททั้งหมด นึกถึงคนนอนเป็นผัก สมองตายแต่หัวใจยังเต้น โดยเขาจะเจาะข้างเหงือก ถ้าปลาใหญ่ก็จะมีสับทางด้วย เพื่อให้เลือดมันออก เพราะส่วนที่คาวในปลา ส่วนมากก็คือเลือดกับน้ำที่อยู่ข้างใน พอเจาะเหงือกสมองตาย หัวใจเต้น มันก็จะบีบเลือดออก การเจาะเหงือกกับตัดหางเหมือนเวลาเราเจาะกระป๋องนมขึ้น เจาะรูเดียวไหลช้า สองรูไหลเร็วกว่า

อีกวิธีการหนึ่งชื่อ ชินเคจิเมะ (Shinkei-Jime) คือการไล่เลือด หรือการทำลายไขสันหลัง (Spinal Cord) เพื่อยับยั้งปฏิกิริยาที่ชื่อ ไรกอร์ โมตัส (Rigor Mortis) หรือภาวะการแข็งตัวของกล้ามเนื้อหลังสัตว์ตาย ซึ่งพอเราทำลายไขสันหลัง ปลาจะเป็นอัมพาตร้อยเปอร์เซ็นต์ ไม่เกิดการชักเกร็งของกล้ามเนื้อที่สำคัญอายุของปลาจะนานขึ้นอีกประมาณหนึ่งอาทิตย์ เพราะในไขสันหลังมีแลคติกแอซิด (Lactic Acid) ซึ่งเป็นตัวที่ทำให้เกิดการเน่าของซากสัตว์ทุกชนิด เพราะฉะนั้นพอเราแทงเลือดเข้าไปทำลายตรงนี้ แทนที่ปลาจะเริ่มมีกลิ่นใน

วันที่ 3 ก็อาจจะในวันที่ 10 ถึงเริ่มมีกลิ่น เป็นต้น คือวิธีพวกนี้มันเป็นวิทยาศาสตร์ ถ้าคนเราวิธีพวกนี้ เราจะได้กินของอร่อยกันอีกเยอะเลย

แต่สิ่งที่เซฟกำลังทำก็คือช่องทางหนึ่งในการสื่อสารประเด็นพวกนี้ให้คนรับรู้

ใช่ครับ คือผมรู้สึกว่ามัน ไหน ๆ เราก็ชอบทำอาหาร ไหน ๆ เราก็พอมีพลังทางสื่อที่จะสื่อสารเรื่องดี ๆ เราก็คงต้องใช้มัน ให้ผมไปจับเครื่องบิน คนก็ไม่กล้านั่ง แต่เวลาผมทำอาหาร คนส่วนหนึ่งเชื่อ เพราะฉะนั้น แทนที่เราจะเอาความเชื่อขึ้นมาหาकिनอย่างเดียวนะ เราก็เอาความเชื่อมันไปทำให้โลกดีขึ้นสักหน่อย มันอาจจะขัดกับหน้าตาและทุกอย่างที่ผมเป็นนะ แต่เราเชื่ออย่างนั้นจริง ๆ

ก่อนหน้านี้นี่ 4-5 ปี เราก็คิดว่าเราทำอาหารอร่อย ไม่มีใครมีความสุขจากความหิว แต่พอวันหนึ่งมันรู้สึกหมดกำลังใจตายอยาก ไหนใครบอกทำอาชีพที่รักแล้วมีความสุข แต่ทำไมก็ยังทุกข์อยู่ คือผมไม่สามารถหยุดคิดเรื่องอาหารได้ นอนยังฝันเป็นสูตรเลย ตื่นมาทำเมนูใหม่เพื่อที่จะขาย ขายได้ก็ดีใจ ใช้หนี้เก่า สร้างหนี้ใหม่ ไม่เห็นมีประโยชน์อะไรเลย จนไปเข้าป่า เลยเห็นว่านอกจากเราหาเงินไปด้วย เรายังทำประโยชน์อย่างอื่นได้อีก แต่ว่ามันก็เจ็บปวดพอสมควรนะกับการที่เราขายของแบบนี้ แทนที่จะไปขายปลาแชลมอน ไม่ต้องทะเลาะกับชาวประมง ไม่ต้องคอยบอกเขาให้เขาฆ่าปลาแบบนี้ เก็บแบบนี้ คือมันต้องใช้พลังเยอะกว่าเดิมเยอะมากเลยกับการที่เราจะไปให้ความรู้เขา เพราะเขาก็อาจจะรู้สึกว่าเราจะทำไปทำไมวะ เพราะก็ได้เงินเท่าเดิม แต่ผมลองคิดในมุมที่น่ารักที่สุดเลยนะ ถ้าเราลองทำปลาอย่างที่ยกเมื่อกี้ ตัวหนึ่งราคาขึ้นเกือบเท่าตัว แล้วมีคนซื้อ แปลว่าเราก็จับปลาลดลง 50% ได้ แสดงว่าเราทำงานน้อยลงครึ่งหนึ่งเลยนะ แต่ได้เงินเท่าเดิม หรือถ้าเราทำงานเท่าเดิม บวกขึ้นตอนพิเศษอีกนิดหน่อย เราก็ได้เงินเพิ่มขึ้นอีกสองเท่า แล้วในระยะเวลาสั้น ถ้าเราจับปลาน้อยลง ปลาอื่นก็มีโอกาสโต เราก็มีโอกาสได้กินปลาอื่นที่หลากหลายขึ้น สิ่งที่ว่ามันไม่มีของอะไรตามตลาดที่ถูกลงเลย เพราะว่าของมันน้อยลงเรื่อย ๆ มันไม่ได้แปลว่าค่าขนส่งหรือน้ำมันแพงขึ้นอย่างเดียว

ในฐานะผู้บริโภค เราควรระงับอย่างไรให้เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์จริง ๆ คือดีกับตัวด้วย ดีกับโลกด้วย

ผมว่าอย่างแรกเลยคืออาจจะเริ่มจากกินอย่างพอดี อย่างพอเพียง คือเราเข้าใจแหละว่าคนอยากกินหลายอย่าง แต่ผมเคยเจอคนที่กินเหลือแล้วไม่เอากลับบ้าน ผมก็รู้สึกว่า โอ้! เขาไปเมาเรืออยู่กลางทะเล ทรมานทุกวัน มันทำให้เราเห็นคุณค่าของชีวิต หรือว่าวิถีหนึ่งตัว หนักประมาณ 800 กิโลกรัม พอเอาหนึ่งและอื่น ๆ ออก เหลืออยู่ประมาณ 400 กิโลกรัมเท่านั้นที่เรากินได้ และมันไม่ได้แปลว่าเราไปเจียนเนื้อวัวที่ยืนอยู่มา 150 กรัมเพื่อทำเบอร์เกอร์แล้วปล่อยให้มันไปเดินต่อ มันไม่ได้ มันไม่ใช่ต้นไม้ที่แตกออกมาได้ แต่มันคือชีวิตหนึ่งที่เรากินเข้าไป เราไม่อยากจะเหลือ ไม่อยากทิ้งขว้าง ผมเก็บทุกอย่างเลยนะ เครื่องในปลา ผมก็เอาไปทำเป็นไตปลาไว้เยอะจนไม่รู้จะเอาไปทำอะไรแล้วตอนนี้ [CT]



CREATIVE INGREDIENTS

ทำอาหารอะไรให้ตัวเองกินบ่อยที่สุด

ไข่ดาวครับ ไข่ขาวกรอบ ๆ ไข่แดงเยิ้ม ๆ แบบที่ขายที่ร้าน

อะไรที่คิดว่าชีวิตนี้ถ้าไม่อร่อยแน่ ๆ

ผมอยากทำขนม อยากเป็นผู้ขายสายชอพดี ๆ (หัวเราะ) ผมอยากทำไอศกรีม ผมรู้สึกว่าผมจะปั่นอะไรลงไปไอศกรีมก็ได้ จะปั่นความวิปริตของเราลงไปนั่นแหละก็ได้ (ยิ้ม)

โปรเจกต์ใหม่ของตัวเอง

ปกติผมขี้เกียจทำกับข้าวที่บ้าน เพราะทำงานอยู่กับอาหารวันละ 8-10 ชั่วโมงแล้ว กลับบ้านยังจะให้ทำอาหารอีกหรือ แต่ตอนนี้ผมมีโปรเจกต์ใหม่คือถ้าอยู่บ้านผมจะทำกับข้าวให้แม่กินเท่าที่ทำได้ เพราะรู้สึกว่าแม่ผมก็อายุ 78 แล้ว จังหวะที่แม่จะอยู่กับเจ้าน่าจะน้อยกว่าชีวิตเราที่เหลืออีก แม่ผมสอนให้ผมทำงานเสมอไม่ว่าจะเกิดอะไร แม่ไม่เคยให้หยุดงาน จนเราจำมาแบบนั้น แต่วันหนึ่งเราไปเห็นแม่กินอะไรที่มันไม่อร่อย เลยสะท้อนใจว่าเราไม่ได้ทำให้แม่กินสิ่งที่เราทำได้ดี ทุกวันนี้ก็เลยทำกับข้าวให้แม่กินก่อนออกจากบ้านแทบทุกวัน



เข้าใช้บริการที่ TCDC ฟรี! Free! TCDC Entrance Fee

- Platinum** ใช้ฟรี 5 ครั้ง / เดือน
Free 5 times / month
- Gold** ใช้ฟรี 4 ครั้ง / เดือน
Free 4 times / month
- Emerald** ใช้ฟรี 3 ครั้ง / เดือน
Free 3 times / month

Scan Here!



1 Mar 2021 - 28 Feb 2022

- สิทธิพิเศษนี้เฉพาะลูกค้าเซเรเนดเท่านั้น
- Exclusive privileges for AIS Serenade customers only.
- จำกัด 500 สิทธิ/เดือน • Limit 500 privileges/month
- ไม่สามารถรับสิทธิได้จากการแสดงภาพที่บันทึกบนหน้าจอโทรศัพท์ได้
- The privilege cannot be used to save images on mobile phones.

รับสิทธิ์
ผ่านแอป
myAIS



Huue

นวัตกรรมสีย้อมผ้า ที่จะแก้ปัญหาให้โลก

เรื่อง : ณัฐรุณีซ ดันมานะศิริ

ใครที่เป็นสายรักษ์โลกคงจะรู้กันดีว่า อุตสาหกรรมเสื้อผ้าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงที่สุด อย่างไรก็ตาม สิ่งทั้งหลายคนอาจยังไม่รู้จักคือ แท้จริงแล้ว กระบวนการในอุตสาหกรรมเสื้อผ้าที่ก่อให้เกิดมลพิษมากที่สุด และยังเป็นตัวการใหญ่อันดับ 2 ที่ทำให้เกิดมลพิษในแหล่งน้ำทั่วโลกคือ “กระบวนการย้อมสี”

ปัจจุบัน เสื้อผ้าส่วนใหญ่ที่ผลิตออกมาสู่ตลาดผลิตด้วยสีย้อมสังเคราะห์ ซึ่งได้จากการสกัดน้ำมันปิโตรเลียม ทั้งยังต้องใช้สารเคมีอันตรายและน้ำปริมาณมหาศาล บวกกับการควบคุมมาตรฐานที่ไม่เคร่งครัดในหลายพื้นที่ น้ำเสียจากกระบวนการผลิตในโรงงานจึงถูกทิ้งลงแม่น้ำลำคลองและส่งต่อสารพิษไปยังชุมชน

ยกตัวอย่างไอเท็มยอดนิยมตลอดกาลอย่าง “กางเกงยีนส์” ที่ต้องใช้สารเคมีอันตรายหลายชนิดในการย้อมและฟอกสี เช่น เบนซีน ฟอรั่มัลดีไฮด์ โซดาไฟ รวมถึงน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งเป็นที่มาของการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยกางเกงยีนส์เพียงหนึ่งตัว ต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิตถึง 2,000 แกลลอน เมื่อจินตนาการว่าในแต่ละปีมีการผลิตกางเกงยีนส์ตัวใหม่ออกมามากกว่า 4 พันล้านตัว นี่จึงเป็นการสร้างภาระให้โลกอย่างไม่น่าเชื่อ

แต่วันนี้ความหวังใหม่ได้เกิดขึ้นแล้ว เมื่อ “Huue” สตาร์ทอัพหน้าใหม่ถือกำเนิดขึ้นจากงานวิจัยของนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เบิร์กลีย์ ซึ่งศึกษาวิจัยเอนไซม์ในพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ที่สามารถผลิตสีย้อมได้ตามธรรมชาติ จากนั้นจึงเลียนแบบกระบวนการนั้นด้วยเทคโนโลยีวิศวกรรมชีวภาพ เพื่อให้จุลินทรีย์ทำปฏิกิริยากับน้ำตาลและผลิตสีย้อมออกมา โดยเลือกทดลองผลิต “สีน้ำเงิน” เพื่อใช้ผลิตเสื้อยีนส์เป็นสีแรก

แทมมี่ ฮู (Tammy Hsu) และ มิเชล จู (Michelle Zhu) สองผู้ก่อตั้งระบุว่า โดยทั่วไปการสกัดสีน้ำเงินสังเคราะห์ 1 กิโลกรัม ต้องใช้น้ำมันปิโตรเลียมถึง 100 กิโลกรัม แต่สีย้อมสังเคราะห์ชีวภาพของ Huue ไม่ต้องใช้ปิโตรเลียมและสารเคมีอันตรายอย่างฟอรั่มัลดีไฮด์เลย ทั้งยังมีแนวโน้มจะสร้างมลพิษน้อยกว่าสีย้อมสังเคราะห์ถึง 5 เท่า ยิ่งไปกว่านั้นคือ ผู้ผลิต

สามารถนำสีย้อมของพวกเขาไปใช้แทนสีย้อมสังเคราะห์ในระบบอุตสาหกรรมได้เลยโดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิต ด้วยประสิทธิภาพเทียบเท่ากับแบบเดิม

“ที่ผ่านมา ธุรกิจเสื้อผ้าพยายามจะสร้างนวัตกรรมเส้นใยที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลงเรื่อย ๆ แต่ปัญหาที่แท้จริงและสำคัญที่สุดของอุตสาหกรรมในตอนนี้ก็คือ เราจะผลิตสีย้อมผ้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร” อาดริอาโน โกลด์ชมิท (Adriano Goldschmied) แฟชั่นดีไซเนอร์ชาวอิตาลี เจ้าของฉายา “เจ้าพ่อเดนิม” ผู้สร้างสรรค์สินค้าแบรนด์เดนิมชื่อดังอย่าง Diesel, Agolde, AG Jeans และเป็นพี่ปรึกษาให้บริษัท Huue กล่าว “ตอนที่ผมพบกับมิเชลครั้งแรกและเธอนำเสนอเทคโนโลยีของ Huue ให้ผมฟัง ผมรู้ในทันทีว่านี่คือทางออกที่จะเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมนี้”

ล่าสุดสตาร์ทอัพน้องใหม่รายนี้อยู่ระหว่างการทดสอบต้นแบบร่วมกับธุรกิจยีนส์หลายราย โดยมีเชล จู ซีอีโอและผู้ร่วมก่อตั้ง ระบุในเดือนพฤศจิกายน 2020 ว่า บริษัทยังไม่สามารถเปิดเผยรายละเอียดการพัฒนาล่าสุดแก่สาธารณชนได้

แน่นอนว่าหากการพัฒนาสีน้ำเงินสังเคราะห์ชีวภาพของ Huue เป็นไปได้ด้วยดีและตีตลาดได้สำเร็จ อนาคตที่อุตสาหกรรมสีย้อมผ้ามูลค่า 3.3 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ จะถูกปฏิวัติด้วยสีย้อมที่เป็นมิตรกับธรรมชาติครบทุกเจดสี ก็ไม่ใช่เรื่องไกลเกินฝัน

“เราพัฒนามาไกลมากในการพิสูจน์ว่า เราไม่จำเป็นต้องเลือกระหว่างความยั่งยืนกับประสิทธิภาพการใช้งาน เทคโนโลยีแห่งอนาคตจะช่วยให้เราสามารถผลิตสินค้าคุณภาพสูงได้โดยไม่ต้องฆ่าผู้คนและโลกใบนี้” ซีอีโอสากลว่า [CT](#)

ที่มา : huue.bio / บทความ “Michelle Zhu: Tackling the Garment Industry - One Dye at a Time” (2020) จาก nasdaq.com / บทความ “This Melinda Gates-backed biotech startup is growing bacteria that make sustainable dye for denim” (2020) จาก fastcompany.com



กิจกรรมให้คำปรึกษา ✓ ธุรกิจสร้างสรรค์

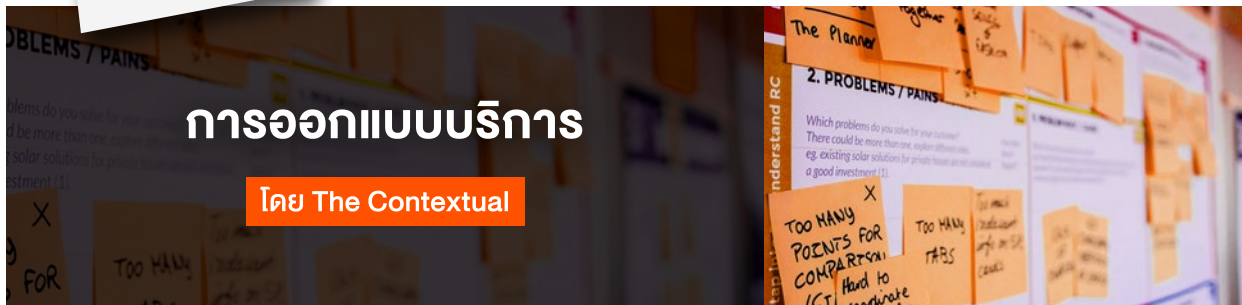
CREATIVE BUSINESS CONSULTATION PROGRAM

CHANGE By CEA จัดกิจกรรมให้คำปรึกษาทางด้านธุรกิจ แบบ One On One
ทุกวันพฤหัสบดี | เวลา 10.00 - 17.00 น. | ชั้น 5 TCDC กรุงเทพฯ

พบกับ
หัวข้อพิเศษ

มีนาคม - เมษายน 2564

ค่าบริการฟรี



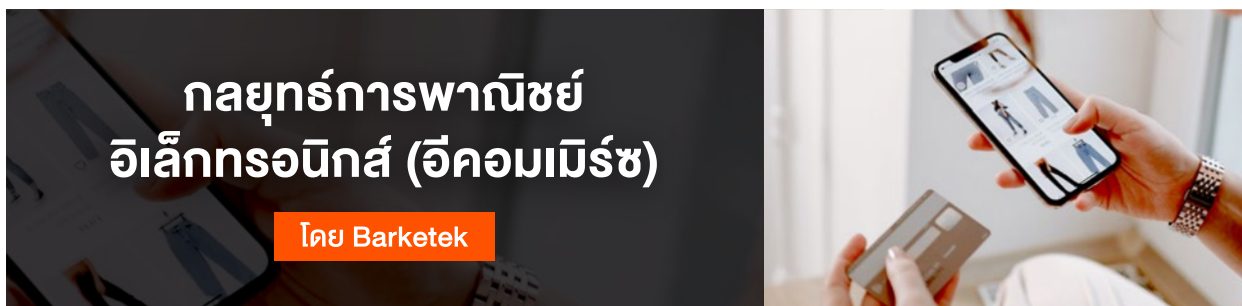
การออกแบบบริการ

โดย The Contextual



การออกแบบผลิตภัณฑ์ / บรรจุภัณฑ์

โดย Arn Creative Studio



กลยุทธ์การพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ (อีคอมเมิร์ซ)

โดย Barketek



◀ สแกนเพื่อสมัคร



TCDC Bangkok

Fl. 1 Gallery

| ห้องแกลเลอรี ชั้น 1 TCDC กรุงเทพฯ

18 March-
25 April
2021

| 18 มีนาคม - 25 เมษายน 2021

10.30 - 19.00

Closed on Monday

| ปิดวันจันทร์

🌐 tcdc.or.th



The Japan Foundation, Bangkok

🌐 jfbkk.or.th | 📍 [jfbangkok](https://www.facebook.com/jfbangkok)

TCDC Khon Kaen

Fl. 1 Gallery

| ห้องแกลเลอรี ชั้น 1 TCDC ขอนแก่น

5 May-
30 June
2021

| 5 พฤษภาคม - 30 มิถุนายน 2021

10.30 - 18.00

Closed on Monday

| ปิดวันจันทร์

📍 TCDC KhonKaen

Free Entry | เข้าชมฟรี

贈り物

EXHIBITION

THE
BEAUTY

OF

EXCHANGING
GIFTS

*Giving Shape to
One's Thoughts
and Emotions*

นิทรรศการ โอะกุริโมโนะ
| สุนทรียะแห่งการให้และได้คืนกลับ

IN JAPAN

