

UPDATE

สมท. สาร ปีที่ 25 ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน - มิถุนายน ปี 2563



Picture from freepik.com

หน้า

3

การตรวจโควิด

6

การทวนสอบความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการ

ของเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟาเรด

10

เรื่องของไวรัส

13

Meditation

สวัสดีค่ะ ท่านสมาชิกสมาคมฯ และท่านผู้อ่านทุกท่าน



กลับมาพบกับ Update ฉบับที่ 2 ของปี 2563 ด้วยบทความที่น่าสนใจเช่นเคยค่ะ รวมถึงบทความที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของโควิด - 19 อีกด้วย ขณะนี้สถานการณ์โควิด - 19 ของบ้านเราก็นับว่าคลี่คลายไประดับหนึ่งแล้ว มีการคลายล็อคหลายเรื่องเพื่อให้เศรษฐกิจเดินต่อไปได้

สมาคมฯ ขอเป็นกำลังใจให้ผู้ประกอบการ และพนักงาน ทุกท่านในการที่จะกลับไปสู่สภาวะการทำงานตามปกติค่ะ ในช่วงวันที่ 18 -21 พ.ค. ที่ผ่านมาสมาคมฯ ได้จัดอบรมทางไกลเรื่อง “มาตรวิทยายุค 5 G” โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสภาสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (สสวทท) ซึ่งได้รับความสนใจจากอาจารย์ของภาคอาชีวศึกษาเป็นอย่างมาก การที่โลกเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว upskill และ reskill บุคลากร เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง สมาคมฯ จะได้จัดกิจกรรมด้านนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้บุคลากรในวงการมาตรวิทยา มีความเข้มแข็งแข่งขันได้ ส่วนการจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปี น่าจะดำเนินการได้ในไม่ช้า เราจะแจ้งกำหนดวันที่แน่นอนให้ทราบอีกครั้ง พบกันใหม่ฉบับหน้า อย่าลืมรักษาสุขภาพอย่างเคร่งครัดด้วยค่ะ

บรรณาธิการ

ดร.ลักษมี ปลั่งแสงมาต
นายเชื่อมตักร์ สินชัยตรี
ดร.ปนัดดา ซิลวา

การตรวจโควิด

คงจำกันได้ว่า เราเคยมีกรณีที่สงสัยกันถึงเรื่องจำนวนผู้ติดโควิด เมืองไทยที่ว่า มีไม่มากเพราะตรวจน้อยไปรีเปลา เนื่องจากตอนแรกมีข่าวเรื่องค่าใช้จ่ายการตรวจที่ค่อนข้างสูง ต่อมาก็มียุทธศาสตร์กรมสรรพกำลัง จนสามารถมีการตรวจหาโควิดแบบเร่งด่วนที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงมากได้ เรียกว่า “real time reverse transcription–polymerase chain reaction (real time RT-PCR)”

ผมไม่ใช่คนในวงการ เลยไม่รู้ว่ มันคืออะไร จึงเก็บความสงสัยไว้ในใจเฉิบๆ อยู่นาน และไล่ถามอาภู่ (google) ไปเรื่อยๆ จนไปเจอคุณ Nicole Jawerth เขียนเรื่องราวเหล่านี้ลงในเว็บไซต์ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ (IAEA: International Atomic Energy Agency) เมื่อวันที่ 27 มีนาคมที่ผ่านมา จึงขอนำมาถ่ายทอดให้พวกเราได้รับรู้กันหน่อย

บางคนอาจจะงงว่า ปรมาณูมาเกี่ยวข้องอะไรกับเรื่องนี้ด้วย

เกี่ยวนิดหนึ่งตรงที่ real time RT-PCR เป็น nuclear technology โดยมีวิธีการที่ใช้สาร radioactive isotope markers เพื่อตรวจจับสารพันธุกรรม (genetic material) ให้เห็นได้ง่ายโดยใช้สารเรืองแสง (fluorescent dyes) ทำให้เห็นผลได้ทันที ไม่ต้องรอให้จบกระบวนการเหมือน RT-PCR แบบธรรมดา

แล้วสารพันธุกรรมที่ว่านั้น มันคืออะไร

สารพันธุกรรม ก็คือ RNA (RiboNucleic Acid) ที่มีในไวรัส และ DNA (DeoxyriboNucleic Acid) ที่มีในคน นั่นเอง

DNA เป็นสายโมเลกุล 2 เส้น ที่ใช้เก็บรหัสพันธุกรรม หรือรหัสยีน (genetic code) ซึ่งมีอยู่ในสิ่งมีชีวิตทั้งหมดบนโลกใบนี้

ส่วน RNA ปกติจะเป็นโมเลกุลแบบสายเดี่ยว โดย copy รหัสยีนมาบางส่วนเพื่อจะนำไปสร้างเป็นโปรตีนแต่ละชนิด ซึ่งขึ้นอยู่กักรหัสยีนนั้นๆ ต่อไป

บางคนเปรียบเทียบ DNA เหมือนคัมภีร์ หรือตำราทั้งเล่ม ส่วน RNA เหมือนกับหนังสือไม่กี่หน้า ที่ copy มาจากบางส่วนของตำรา

แต่ไวรัส มีเพียงสารพันธุกรรมที่มักจะเป็น RNA แล้วมีเปลือกหุ้ม – แค่นั้น รวมทั้งเจ้าตัวโควิดนี้ด้วย ที่สามารถเจาะเข้าไปในเซลล์เป้าหมายได้

แล้วจัดการเปลี่ยนแปลงการทำงาน (reprogramme)

ให้เซลล์เหล่านั้นกลายเป็นโรงงานผลิตไวรัส

(virus-making factories) ไปเสีย

ถ้าอยากจะรู้ว่า มีไวรัส อย่างเจ้าโควิดนี้ บุกรุกเข้ามาในร่างกายเราหรือเปล่า ด้วยวิธี real time RT-PCR อย่างที่ว่านี้ ชั้นแรกก็ต้องจัดการเปลี่ยน RNA ให้เป็น DNA เสียก่อน วิธีนี้เรียกว่า “reverse transcription” ทั้งนี้เพราะ ต้องเป็น DNA เท่านั้นถึงจะ copy เพื่อขยายจำนวนได้ (amplified) อันเป็นหัวใจสำคัญของวิธีนี้ในการตรวจหาไวรัส

ที่เป็นดังนี้เพราะ DNA มีรหัสยีน 2 สายพันกันอยู่ ถ้าจับมันแยกออกจากกัน ก็จะได้สายรหัสยีนของแท่สายหนึ่ง และสายที่เป็นคู่รหัส (complimentary DNA หรือ cDNA) อีกสายหนึ่ง ถ้าเอาสารสร้าง DNA มาเติมในแต่ละสาย ก็จะได้ DNA ที่สมบูรณ์เพิ่มอีกเท่าตัว เป็น 2 คู่

เขาจะทำการขยาย DNA ของไวรัสแบบนี้เป็นร้อยเป็นพันเท่า เพื่อให้ดูง่ายขึ้นเมื่อเทียบกับรหัสยีนอื่นๆ ที่มีเป็นล้านๆ จะได้แน่ใจว่ามีไวรัสหรือไม่

ดังนั้น เริ่มต้นเขาจึงทำการป้ายเอาสารจากจุดในร่างกาย ที่มีโอกาสติดไวรัสโควิดมากที่สุด คือในจมูก หรือ คอ แล้วนำไปผสมกับสารละลายทางเคมีหลายอย่าง เพื่อจะล้างโปรตีน และไขมันออกไป ให้เหลือแต่ RNA ของไวรัสโควิด (ถ้ามี) ปะปนอยู่กับยีนตัวอื่นๆ

จากนั้น เขาก็จะเติมเอนไซม์พิเศษบางอย่างลงไป เพื่อเปลี่ยนให้ RNA กลายเป็น DNA แล้วก็เติมบางส่วนของ DNA ที่เป็นคู่ตรงข้าม (complimentary) ของไวรัสลงไป ซึ่งมันจะไปจับกับคู่ของไวรัส (ถ้ามี) และมีการเติมสารสร้าง DNA และสารเรืองแสงเพื่อเอาไว้ตรวจจับ (marker)

คราวนี้ก็จะเอาไปเข้าเครื่อง ซึ่งจะมีการทำให้ร้อน (เพื่อแยก DNA) สลับเย็น (เพื่อสร้าง DNA) เป็นรอบๆ แต่ละรอบก็จะสร้าง DNA ชุดใหม่ขึ้นมา คุณสองไปเรื่อยๆ เช่น 3 รอบก็เพิ่มเป็น 8 เท่าแล้ว (1 >> 2 >> 4 >> 8) มาตรฐานของการตั้งเครื่องนี้ทำได้ถึง 35 รอบ นั่นคือ จากตัวอย่าง DNA แค่ชุดเดียวก็จะเพิ่มขึ้นมากกว่า 34 พันล้านชุด!!

เมื่อ DNA ของไวรัสชุดใหม่สร้างมากขึ้น สารเรืองแสงก็จะทำให้เกิดภาพบนจอขึ้นมา แบบ real time ถ้ามีมากเกินไปกว่าค่าที่ตั้งไว้ ก็แน่ใจได้ว่า ติดไวรัส ดังนั้น ถ้าจำนวนรอบน้อย แสดงว่าติดเชื่อมาก (ไม่ก็รอบก็มีเชื่อเยอะแล้ว)

การวัดด้วยวิธีนี้จึงได้รับความนิยม เพราะ รวดเร็วทันใจ ใช้เวลาน้อย

อันที่จริง real time RT-PCR นี้ เป็นวิธีวัดที่ใช้มานาน ตั้งแต่ยุคการระบาดของ ebola, MERS และ SARS โน่นนะ

แต่การตรวจก็มีค่าใช้จ่าย เช่นพวกน้ำยาต่างๆ แพงเอาเรื่องเหมือนกันนะ

สมัยก่อน ถ้าเป็นไข้ ไอ จาม จะถามกันว่า เป็นไข้หวัดรีเปล่า แล้วก็ลาป่วย พักเรียน พักงาน ไปตามเรื่อง

สมัยนี้ ถ้าเป็นไข้ ไอ จาม เหมือนกัน กลายเป็นสงสัยว่า ติดโควิดรีเปล่า ว่าแล้วก็มี
การถ่ายทำคลิปตลกๆ ให้แมวหมากระเจิดกระเจิง หรือฝึกให้มันสวม mask

จะไปตรวจหาโควิด ก็ใช่ที่ เพราะมีค่าใช้จ่ายจากบรรดาน้ำยาต่างๆ นั้นแหละ เลยต้องทำ
ตัวเสมือนคนติดไว้ก่อน เพราะไม่ว่าจะตรวจเจอหรือไม่ ก็เหมือนกัน คือต้องไม่ไปยุ่งกับใคร

เมื่อให้ทุกคนทำตัวเสมือนคนติดโควิดไว้ก่อนดังกล่าว ผลก็คือ ตอนนี้อาจได้ลาป่วย
พักเรียน พักงาน กันทุกคน

ดีไหมล่ะ !

... @_@ ...

วัชระ นุ่มหันธ์

การทวนสอบความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการ ของเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรด

ดร. อธิคม มาน้อย

รักษาการหัวหน้ากลุ่มงานมาตรฐานปฐมภูมิอุณหภูมิจ
ฝ่ายมาตรวิทยาอุณหภูมิจและแสง สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ

ข้อมูลนี้จัดทำขึ้นบนพื้นฐานของเอกสารมาตรฐาน

1) ISO 80601-2-56:2017 Medical electrical equipment – Part 2-56: Particular requirements for basic safety and essential performance of clinical thermometers for body temperature measurement

2) ASTM E1965-98 (Reapproved 2016) Standard Specification for Infrared Thermometers for Intermittent Determination of Patient Temperature

โดยได้สรุปหลักการทวนสอบความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory accuracy) ของเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรด (Infrared skin thermometers) ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบเครื่องวัดอุณหภูมิจดังกล่าวควรศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารมาตรฐานดังกล่าว

ทั้งนี้ตามมาตรฐาน ASTM E1965-98 เครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดต้องสามารถแสดงค่าอุณหภูมิของผู้ถูกวัดได้ไม่น้อยกว่าช่วง 22 °C ถึง 40 °C และต้องผ่านเกณฑ์ความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการตามที่กำหนดเมื่อสภาวะแวดล้อมอยู่ในช่วง 16 °C ถึง 40 °C และความชื้นสูงสุด 95 % (โดยไม่มีการควบแน่น)

1. ข้อกำหนดการทดสอบทั่วไป (General test requirement)

ประสิทธิภาพทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory performance) ของเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดต้องดำเนินการทวนสอบในโหมดการวัดตรง (direct mode) หรือ โหมดการทดสอบ (test mode) หากเครื่องวัดอุณหภูมิไม่มีโหมดการวัดตรงหรือโหมดการทดสอบ ให้ใช้วิธีการแก้ค่า (correction method) เพื่อทราบค่าอุณหภูมิที่วัดได้โดยตรงจากหัววัดโดยไม่ผ่านกระบวนการแก้ค่าของเครื่องวัดอุณหภูมินั้นๆ ทั้งนี้เป็นไปตามเอกสารของผู้ผลิต

เครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดที่ต้องใช้คู่กับอุปกรณ์ครอบ (probe cover) ต้องทำการทวนสอบพร้อมๆ กับอุปกรณ์ครอบนั้น เมื่อทำการวัดในแต่ละครั้งต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ครอบใหม่

หมายเหตุ เครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดที่ค่าความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการไม่สามารถทวนสอบได้ด้วยอ่างของเหลว (Fluid bath) ให้ทำการประเมินความถูกต้องทางคลินิก (Clinical accuracy) (นอกขอบข่ายของบทความนี้)

2. ความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory accuracy) หรือค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้ (Maximum permissible error, MPE)

- *ISO 80601-2-56:2017*
 - ความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการสำหรับการใช้งานในช่วงการใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - ความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการสำหรับการใช้งานนอกช่วงการใช้งานปกติต้องไม่มากกว่า $\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- *ASTM E1965-98*
 - ความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการสำหรับอุณหภูมิช่วง $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ถึง $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ต้องไม่มากกว่า $\pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$

ทั้งนี้ค่าความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการ (t_{acc}) คำนวณได้จาก

$$t_{\text{acc}} = t_{\text{std}} - t_{\text{duv}} \quad (1)$$

เมื่อ t_{std} คือ ค่าอุณหภูมิของแหล่งกำเนิดอุณหภูมิอ้างอิง

t_{duv} คือ ค่าอุณหภูมิที่เครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดที่ถูกทวนสอบอ่านค่าได้

3. จุดอุณหภูมิในการทวนสอบ

- *ISO 80601-2-56:2017*
 - 1) จุดอุณหภูมิกึ่งกลางของช่วงการใช้งานปกติ
 - 2) จุดอุณหภูมิต่ำสุดของช่วงการใช้งานปกติ $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 3) จุดอุณหภูมิสูงสุดของช่วงการใช้งานปกติ $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- *ASTM E1965-98*
 - 1) อุณหภูมิของวัตถุดำ $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 2) อุณหภูมิของวัตถุดำ $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 3) อุณหภูมิของวัตถุดำ $38\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$

4. เครื่องมือมาตรฐานในการทวนสอบ

ค่าความไม่แน่นอนขยายรวม (Total expanded uncertainty) ของเครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐาน และแหล่งกำเนิดอุณหภูมิแบบวัตถุดำต้องมีค่ารวมไม่เกิน $0.07\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Coverage factor $k = 2$ หรือภายใต้ความเชื่อมั่นที่ 95%)

เครื่องมือมาตรฐานสำหรับการทดสอบเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรด ประกอบด้วยเครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐานและแหล่งกำเนิดอุณหภูมิแบบวัตถุดำ โดยเครื่องมือควรมีคุณลักษณะดังนี้

1) เครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐาน

ค่าความไม่แน่นอนขยาย (Expanded uncertainty, coverage factor $k = 2$) ควรมีค่าไม่เกิน $0.02\text{ }^{\circ}\text{C}$

2) แหล่งกำเนิดอุณหภูมิแบบวัตถุดำ ประกอบด้วย 2 ส่วนได้แก่

1. ส่วนสร้างอุณหภูมิ ทำหน้าที่ในการสร้างความร้อนให้ได้อุณหภูมิที่ต้องการ โดยอาจเป็นอ่างของไหล (Fluid bath) ซึ่งมีระบบการหมุนวนของของไหลภายใน และควรมีค่าความเสถียร (Stability) ของอุณหภูมิอ่างดีกว่า $\pm 0.02\text{ }^{\circ}\text{C}$ รวมถึงมีผลต่างของอุณหภูมิตลอดทั้งพื้นที่ใช้งานหรือตลอดโพรงวัตถุดำ (Uniformity) ไม่เกิน $0.01\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. โพรงวัตถุดำ (Blackbody cavity) ทำหน้าที่แผ่รังสีความร้อนของส่วนสร้างอุณหภูมิเข้าสู่ระบบการวัดของเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรด โดยโพรงวัตถุดำนี้ควรมีค่าสภาพเปล่งรังสีส่งผล (Effective emissivity) เข้าใกล้ 1 มากที่สุด

หมายเหตุ ผู้ผลิตอาจกำหนดให้เครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดทดสอบเฉพาะกับวัตถุดำแบบอื่นก็ได้

ค่าความไม่แน่นอนขยายรวม (Total expanded uncertainty) ของแหล่งกำเนิดอุณหภูมิทั้งหมด (U_{Total}) สามารถคำนวณได้จาก

$$U_{\text{Total}} = \sqrt{U_{\text{STD}}^2 + U_{\text{Sta}}^2 + U_{\text{Uni}}^2 + U_{\text{E}}^2 + U_{\Delta T}^2} \quad (2)$$

เมื่อ

U_{STD} คือ ค่าความไม่แน่นอนขยายของเครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐาน

U_{Sta} คือ ค่าความไม่แน่นอนขยายเนื่องจากความเสถียรของอุณหภูมิของแหล่งกำเนิดอุณหภูมิแบบวัตถุดำ

U_{Uni} คือ ค่าความไม่แน่นอนขยายเนื่องจากความเป็นหนึ่งเดียวกันของอุณหภูมิ (homogeneity) ของแหล่งกำเนิดอุณหภูมิแบบวัตถุดำ

U_{E} คือ ค่าความไม่แน่นอนขยายของแหล่งกำเนิดอุณหภูมิแบบวัตถุดำเนื่องจากความไม่แน่นอนของค่าสภาพเปล่งรังสีของวัตถุดำ

$U_{\Delta T}$ คือ ค่าความไม่แน่นอนขยายเนื่องจากความต่างของอุณหภูมิระหว่างอุณหภูมิของเครื่องวัดอุณหภูมิมาตรฐานและอุณหภูมิของผิวในของโพรงวัตถุดำ

หมายเหตุ องค์ประกอบของความไม่แน่นอนอาจมีเพิ่มขึ้นได้ตามความเหมาะสมของลักษณะการใช้งาน

5. การแก้ค่าเนื่องจากสภาพเปล่งรังสี

ในกรณีที่ความถูกต้องทางห้องปฏิบัติการของเครื่องวัดอุณหภูมิผิวหนังแบบอินฟราเรดถูกทวนสอบด้วยวัตถุดำที่มีค่าสภาพเปล่งรังสี (ϵ_b) ซึ่งต่างจากค่าสภาพเปล่งรังสีของวัตถุดำซึ่งใช้สอบเทียบเครื่องวัดอุณหภูมินั้นในกระบวนการผลิต (ϵ_0) จะทำให้เกิดค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากค่าสภาพเปล่งรังสี (δ_ϵ) ขึ้น โดยค่าความคลาดเคลื่อนนี้แปรผันกับอุณหภูมิแวดล้อม (T_a) และอุณหภูมิของวัตถุที่ถูกวัด (T_b) (หน่วยเคลวิน) คำนวณได้ตามสมการ ที่ (3)

$$\delta_\epsilon = T_b - \sqrt[4]{\frac{\epsilon_0}{\epsilon_b} (T_b^4 - T_a^4) + T_a^4} \quad (3)$$

เรื่องของไวน์...

ณ พ.ศ.นี้ สารที่มีผลต่อสมอง คงไม่มีเรื่องอะไรที่คุยได้กันร้อนแรงเท่ากัญชา เมื่อยังเถียงกันไม่ลงตัว เราก็ตัดทึกริ๊งมาคุยในเรื่องไวน์ดีกว่า ปลอดภัยดี ตั้งคำถามไว้ก่อนก็ได้ว่า ไวน์ขาว กับไวน์แดง ใครมีประโยชน์กว่ากัน เพื่อว่าหลังจากผ่านไปหลายแก้วแล้ว อาจจะได้คำตอบแปลกๆ

ไวน์ เป็นเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีประวัติยาวนานหลายพันปี ปกติแล้วจะได้จากการหมักองุ่น ตัวการหลักคือ **ยีสต์** ซึ่งจะเปลี่ยนน้ำตาลในองุ่น ให้กลายเป็นเอทานอล (eat เถอะน่า) ซึ่งเป็นแอลกอฮอล์ที่กินได้ (ethanol : C₂H₆O) ส่วนแอลกอฮอล์ที่กินไม่ได้ ม่องเท่งแน่ คือ เมทานอล (methanol : CH₃OH คือ มีเทนต่อกับ OH บางทีจึงเขียนรวมเป็น CH₄O)

นอกจาก ยีสต์ จะเปลี่ยนน้ำตาลให้กลายเป็นแอลกอฮอล์แล้ว ยังจะเกิดคาร์บอนไดออกไซด์และความร้อน อีกด้วยความที่มีคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้นมาด้วย จึงมีคนหัวใสทำไวน์ให้ซ่า ด้วยการด้วยการเก็บแก๊สนี้อัดใส่ไว้ในขวดไวน์ กลายเป็น "sparkling wine" ซึ่งถ้าเปิดขวดแล้วจะเกิดพวยพุ่งซ่า แบบน้ำโซดา ซึ่งเป็นน้ำที่อัดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เช่นกัน

ถึงตรงนี้ หลายคนคงนึกถึง แชมเปญ (Champagne) ที่ชอบนำมาดื่มฉลองกัน เพราะมีพวยซ่าเหมือนกันกับ sparkling wine ว่ามันเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

เรื่องนี้คุณ Cheryl Fenton ได้เขียนอธิบายไว้ชัดเจนในคอลัมน์ Wedding ของ Boston Magazine ว่า ...

"แชมเปญทุกขวด คือ sparkling wine แต่ sparkling wine ไม่ใช่ทุกขวด ที่เป็นแชมเปญ"

ที่เป็นดังนี้เพราะ แชมเปญ จะต้องเป็น sparkling wine ที่มาจากบริเวณ "Champagne region" ทางตอนเหนือของฝรั่งเศส เท่านั้น

Sparkling wine มีหลากหลาย แต่ที่มีคุณภาพ เป็นที่รู้จักกันทั่วไป มีสี่ชื่อ จากสี่ประเทศ คือ ... แชมเปญ จากฝรั่งเศส, prosecco จากอิตาลี, cava จากสเปน และ sparkling wine จากสหรัฐอเมริกา

องุ่นที่ใช้ทำไวน์ มีหลายชนิด แต่อเมริกาและฝรั่งเศส ใช้องุ่นพวกเดียวกัน คือ chardonnay, pinot noir, และ pinot meunier บางทีก็ผสมมั่วตัวกันไป แล้วเรียกเพราะๆว่า blend แต่ถ้าไปเจอข้างขวด เขียนว่า "blanc de blancs" นั่นแสดงว่า เขาเลือกคัดเฉพาะองุ่นพันธุ์ chardonnay มาทำ ถ้าเลือกเฉพาะพันธุ์ pinot noir จะเขียนว่า "blanc de noirs"

ส่วนอิตาลี ใช้องุ่นพันธุ์ prosecco หรือ glera และสเปน ใช้การผสมขององุ่นพันธุ์ macabeu, parellada, และ xarello เรียกว่า ตัวเองมีองุ่นพันธุ์อะไรก็ใช้ไป ว่านั่นเถอะ

มีคำถามจากกลุ่มไฮโซ แต่ยังเป็นห่วงตั้งคี่ในกระเป๋ (แสดงว่ายังไม่ไฮโซจริง) ว่า ทำไมราคามันถึงถูกแพงแตกต่างกันมากจัง

มี 3 ปัจจัยครับ ที่ทำให้มีผลต่อราคา 2 อย่างแรก เป็นเรื่องของต้นทุน คือ หนึ่งใช้แรงงานคนเยอะรีเปลา (ฝรั่งเศส) ค่าแรงแพงนะครั้บ ยิ่งถ้าใช้คนคอยมาดูแลพลิกที่ละขวดละก้อ -แพงโหด) และสอง องุ่นที่ใช้ในการทำไวน์นั้น ปลูกในบริเวณที่ดินแพงหรือเปลา ส่วนปัจจัยอย่างที่สามเป็นเรื่อง demand-supply คือผลิตไวน์ออกมาได้กี่ขวดใน lot นั้น ถ้าของมีน้อย แต่เป็นที่ต้องการมาก ก็ยอมแพงเป็นธรรมดา

ของแพงๆ ย่อมมีขบวนการทำที่เข้มงวด ไม่สุกเอาเผากิน ตัวอย่างเช่นกระบวนการเก็บแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นไว้ในขั้นตอนการหมักขั้นที่สอง ถ้าเป็น sparkling wine ราคาถูกๆ จะไม่รอบแบบนี้ แต่จะเอาแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากระบบอุตสาหกรรม มาอัดใส่น้ำไวน์ แบบเดียวกับที่เขาอัดใส่น้ำ ให้เป็นน้ำโซดา ยิ่งยิ่งงั้น - ง่ายดี

ถ้าปล่อยให้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากขบวนการหมักออกไป จะเหลือแต่ไวน์ไม่มีพรายพองที่เราคุ้นๆ กัน แยกออกเป็นไวน์ขาว ที่เอาเปลือกองุ่นออก กับไวน์แดงที่เอาเปลือกองุ่นเข้าไปหมักด้วย จึงมีสีของ anthocyanins ออกมาเป็นสีแดง

ถามว่า ใช้ผลไม้ชนิดอื่นแทนองุ่นได้ไหม

ทำไมจะไม่ได้ เพียงแต่เรียกให้ต่างกันออกไป เช่น ไวน์ผลไม้ ทำมาจากลูกพลัม เชอร์รี่ หรือ แอปเปิ้ล

ทำจากข้าวยังได้เลย (rice wine) และมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น ญี่ปุ่นมี สาเก ไทยมี สาโท ลาวมี เซว้าวาว

แต่เรื่องรสชาติ ก็ต้องยอมไวน์ที่ทำมาจากองุ่นเท่านั้นแหละ ถึงได้ทำกันมานานเป็นพันปี หลักฐานที่เก่าแก่ที่สุด อยู่ในประเทศจอร์เจีย แถบยุโรปตะวันออก ที่ย้อนเวลาไปได้ถึง 6,000 ปีก่อนคริสตกาล จึงถือกันว่า จอร์เจีย เป็นจุดกำเนิดของไวน์ แต่ถ้านับรวมทั้งข้าวและองุ่นผสมกัน จีนจะเก่าแก่กว่า คือ 7,000 ปีก่อนคริสตกาล

Top 5 ของประเทศที่ผลิตไวน์มากที่สุดในโลกในปัจจุบัน บรรดาคอไวน์คงจะทายกันได้ คือ อิตาลี สเปน ฝรั่งเศส อเมริกา และ จีน

บทบาทของไวน์ในพิธีกรรมต่างๆ มีมานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไวน์แดง เพราะสีเหมือนกับโลหิต ย้อนหลังไปได้ตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ โน่น ไส้เรื่อยมาถึงยุคกรีกโบราณ โรมัน ยิว และคริสต์

โรมัน เป็นชาติแรกที่ค้นพบวิธีจุดกำมะถันในถังไวน์เปล่า เพื่อกำจัดกลิ่นน้ำส้ม (vinegar) ส่วนพระในฝรั่งเศส ทำไวน์ในที่แปลก คือเอาไปบ่ม (aging) ในถ้ำ

จุดกำเนิดของไวน์ในอเมริกา เกิดขึ้นในปี 1628 เมื่อกลุ่มผู้เผยแผ่ศาสนาคริสต์นำพันธุ์องุ่นจากยุโรปไปปลูกในนิวแม็กซิโกเพื่อทำไวน์ จนเกิดธุรกิจไวน์ในแคลิฟอร์เนียใหญ่โตในปัจจุบัน

รสของไวน์ มีแยกได้เป็นสองอย่าง คือ ฝาด (dry) กับหวาน (sweet) ถ้าหมักไปนานๆ ความหวานที่มีในตอนแรก จากน้ำตาลจะลดน้อยลงไปเรื่อยๆ เพราะมันค่อยๆ เปลี่ยนเป็นแอลกอฮอล์ ถ้าจะให้หวานแค่ไหน ก็ต้องหยุดขบวนการหมักให้ได้จังหวะเวลาที่พอดี

ไวน์อีกอย่างที่คุณผู้หญิงอาจจะชอบ คือ ไวน์สีกุหลาบ (rosé wine) ไม่ได้เอาดอกกุหลาบมาทำไวน์ แต่เป็นไวน์สีชมพู จะเป็นไวน์ขาวก็ไม่ใช่ แดงก็ไม่เชิง นั่นแหละครับ

การที่จะทำให้ไวน์เป็นสีชมพูเรื่อๆ นั้น มี 3 วิธีหลักๆ คือทำได้ 3 ช่วง ช่วงแรก ตอนที่บีบอัดองุ่นก็ให้เปลือกองุ่นปนไปบ้าง หรือทำช่วงที่สอง ตอนที่เริ่มหมักไปสักพัก สีเริ่มเข้มขึ้นก็รีบแยกน้ำองุ่นออกจากเนื้อองุ่นไปหมักต่อ เพราะน้ำองุ่นจะใส ส่วนช่วงที่สาม โอกาสสุดท้าย กลายเป็นไวน์ไปแล้ว จับแดงกับขาวมาผสมกันเลย วิธีนี้มีอาชีพเขาไม่ทำกัน

ไวน์สีชมพูนี้ มีสารพัดชนิด มีทั้งแบบธรรมดา ไม่มีฟอง (still) มีฟองนิดหน่อย (semi-sparkling) หรือฟองมาก (sparkling) ความหวานก็มีหลายระดับให้เลือก ชนิดขององุ่นที่มาทำก็มีหลากหลาย สารพัดชนิดทั่วโลกเลย

ไวน์ที่แปลกหน่อย คือ ไวน์น้ำผึ้ง (honey wine หรือ mead) ที่เอาน้ำผึ้งมาผสมน้ำแล้วหมัก อาจจะมีผลไม้ปนด้วย ซึ่งมีมานานแล้วในประวัติศาสตร์ของยุโรปโบราณ และมีมาก่อน ไวน์องุ่นนี้ด้วยซ้ำ

กลับมาที่คำถามที่จั่วหัวเรื่องไว้ตั้งต้นว่า ไวน์ขาวกับแดง อย่างไหนมีประโยชน์กว่ากัน เรื่องนี้ คุณ Courtney Kalamar นักโภชนาการของโรงพยาบาล Piedmont Henry ตอบแบบฟันธงเลยว่า "ไวน์แดง" เนื่องจากมีเปลือกองุ่นถูกหมักเข้าไปด้วย ในขณะที่ไวน์ขาว แยกเปลือกออกไป

ข้อดีของเปลือกองุ่นคือ มันมีสาร antioxidants อยู่เยอะ

ว่าแล้วท่านก็สารยายข้อดีของไวน์แดงมาเพียบ เช่น เพิ่ม HDL cholesterol (ไขมันตัวดี) ลด LDL (ไขมันตัวร้าย) และลดความเสี่ยงจากเส้นเลือดอุดตัน แถมยังบอกต่อด้วยว่า การจิบไวน์แดง (moderate consumption) มีความสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงการเกิดมะเร็ง (วายร้ายตัวนี้จะถูกอ้างเป็นประจำ) ลดความเสี่ยงการเกิดนิ่ว ความคิดปลอดโปร่ง และลดความเสี่ยงของโรคหัวใจ

คุณหมอ Jyoti Sharma จากสถาบันหัวใจ Piedmont ออกมาย้ำว่า "ที่สำคัญคือการจิบ" (moderation is a key) หมายถึงผู้ชายได้แค่ 1-2 drink ต่อวัน ส่วนคุณผู้หญิงได้เพียงหนึ่งเท่านั้น (one drink a day) ตามคำแนะนำของ American Heart Association

แล้ว "one drink" มันแค่ไหนกัน

"one drink" คือ เบียร์ 12 ออนซ์ หรือไวน์ 4 ออนซ์ หรือเหล้า 1 ออนซ์

แถมคุณหมอยังเสริมว่า "ผมบอกคนไข้ของผมเสมอว่า ไม่ต้องไปสนใจหรอกว่า แอลกอฮอล์แบบไหนดีหรือไม่ดี อย่าให้เกินกฎ-แค่จิบ (moderation rule) ก็แล้วกัน" และแถมท้ายด้วยว่า "ไม่มีอะไร แม้แต่แก้วไวน์แดงที่วิเศษสุด จะมาทดแทนการออกกำลังกายเป็นประจำ กินผักผลไม้ และอาหารที่มีไขมันอิ่มตัวที่ต่ำได้"

วงจะแตกกันตอนนี้แหละ

สรุปว่า อะไรที่บริโภคแต่น้อย แล้วมีประโยชน์ ถ้าไม่บันยะบันยัง ก็เป็นโทษได้ แอลกอฮอล์นี่ก็เช่นเดียวกัน ยาไทยโบราณ มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์นิดหน่อย เช่นยาแก้ปวดท้องบางขนาน แม้แต่พระ ก็ฉินเป็นโอสถได้ โบราณว่า ไม่เกินหนึ่งองคุลี คือประมาณหนึ่งนิ้ว แต่ถ้าไม่ใช่จอกที่ใส่ยา และเปลี่ยนไปใช้ องคุลีฝาบาตร ... ก็เมาได้เหมือนกันนะหลงพี่

... @_@ ...

วัชระ นุ่มหัตต์

MEDITATION

จากเรื่องจำคั่งที่โคราช ตามมาด้วยการออกมารีวิวปีนที่ย่านจุฬาซอย 10 ทำให้ผู้คนเริ่มออกมาวิจารณ์กันว่า จิตใจคนเราสมัยนี้ซึกไปกันใหญ่ ถ้าสงบจิต สงบใจได้ คงไม่เกิดเหตุการณ์เช่นนั้น

เพื่อนฝูงเลยเปรยว่าให้เขียนเรื่องศาสนาบ้างสิ คนจะได้ใจสงบ เลยปรารถนาไปว่า ขอไม่แตะเรื่องศาสนาและการเมืองดีกว่ามั้ง ก็ได้คำแนะนำให้เขียนแนว จิต สมาธิ ปัญญา สิ จะได้ไม่ต้องพูดว่าศาสนาใครดีกว่าใคร อะไรทำนองนั้น เลยมาเจอเรื่องที่เข้าทาง พอเหมาะพอเจาะเข้าพอดี คือ "meditation"

ที่ว่า พอเหมาะพอดี เพราะว่า การทำจิตให้นิ่งอย่างนี้ มีทุกศาสนาเลยครับ เพียงแต่ว่า จะเรียกอย่างไรเท่านั้นเอง ทางศาสนาคริสต์เรียก "Hesychism" อิสลามเรียก "Sufism" ยิวเรียก "Kabbalah" ฮินดูก็มี "Samadhi" เพื่อการเข้าฌาน และทางพุทธเรียกว่า "การทำสมาธิ"

แม้แต่กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับศาสนาเลยก็มี โดยหวังผลในเรื่องการทำธุรกิจในชีวิตประจำวัน หรือทางด้านสุขภาพ อันเป็นการทำจิตให้สงบแบบเปิด เรียกว่า "mindfulness" เพื่อทำจิตใจแจ่มใส อารมณ์นิ่ง สงบ ลดความเครียดและความเจ็บปวด

นอกจากแบบเปิดนั้นแล้ว ก็ยังมีแบบปิด ให้ใจจดจ่อมุ่งไปที่สิ่งหนึ่งสิ่งใดเพียงอย่างเดียว เช่น การกำหนดลมหายใจ ความถี่ในการทำสมาธิ ว่าควรจะทำบ่อยแค่ไหน ก็มีการแนะนำหลายรูปแบบ บางแห่งก็แนะนำให้ทำวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที บ้างก็ว่า ถ้าหากเพิ่งเริ่มต้นทำ ให้ทำน้อยกว่านี้ก็ได้ คุณ Richard Davidson เคยทำวิจัยว่า แค่ทำวันละ 8 นาที ก็ได้ผลแล้ว แต่นักปฏิบัติหลายคน มักจะทำนานกว่านี้ และบางคนก็ชอบทำในเวลาก่อนค่ำ

เรื่องทางจิตแบบนี้ ว่ากันว่า ถ้าไม่ศึกษา ก็ไม่รู้ ถ้าไม่ทำดู ก็ไม่บังเกิดผล อย่างที่มีคำกล่าวที่ว่า ต้องมีครบทั้งปรีชา (ศึกษา) และปฏิบัติ (ทำ) จึงจะมีผล ได้ปฏิเวธ (บรรลุ)

มาพูดถึงเรื่องอิริยาบถกันบ้าง

เรารู้กันอยู่แล้วว่า คนเรามีแค่สี่อิริยาบถ คือ ยืน-เดิน-นั่ง-นอน ไม่มีการพูดถึงวิ่ง กับ คลาน เพราะคงไม่มีใครทำได้นานๆ

สำนวนไทยโบราณ เวลาคนไม่ได้ทำอะไร มักจะพูดกันว่า "เอาแต่นั่งๆ นอนๆ" แสดงว่า การ "ทำอะไร" คือการยืน-เดิน มีแต่สมัยนี้แหละที่การทำงานคือการไป "นั่ง" ที่ office

แต่พูดในแง่สุขภาพก่อน จะพบว่า การ "นั่ง" เป็นสิ่งที่ผู้รักษาสุขภาพไม่พึงประสงค์เลย - แปลกไหมล่ะ

ในบรรดาเครื่องสวมใส่เพื่อตรวจสอบและเตือนเรื่องสุขภาพ เช่น Fitbit และ Apple Watch จะมีแต่คอยบอกในแต่ละวันว่านอน ครบ 8 ชั่วโมงหรือยัง เดินครบ 10,000 ก้าวหรือยัง ยืนและเดินนานถึง 10 ชั่วโมงหรือยัง ส่วนเวลาที่เหลือคือการนั่ง เพราะเราจ้องจะนั่งกันอยู่แล้ว

บางคนพูดให้เวอร์ไปว่า นวัตกรรมที่มนุษย์ชาติเราสร้างขึ้นมาเพื่อทำลายสุขภาพ คือ แก้อี - ไปโน่นเลย
แต่ถ้าพูดถึงเรื่องการปฏิบัติเพื่อให้จิตนิ่ง กลายเป็นว่าการ "นั่ง" กลับมีบทบาทสำคัญมากที่สุด เพื่อที่จะเกิด "สมาธิ"

ได้ลึก

รองลงมาคือการ "เดิน" ที่เราคงเคยได้ยินคำว่า "เดินจงกรม" เพื่อที่จะเกิดสมาธิแบบ "ตื่น"

ส่วนการยืนและนอน ถ้าทำสมาธิ ก็คงได้แหละ แต่ยืนสมาธิ มักจะล้า และถ้านอนสมาธิ มักจะหลับ

เมื่อการนั่ง มีบทบาทสำคัญ จึงมีท่าที่นั่งที่หลากหลาย

ท่าสุดยอด ก็คือ "ขัดสมาธิเพชร" หรือ "ปัทมาสนะ" (padmasana : full lotus) เพราะฝ่าเท้าจะหงายขึ้นทั้ง
สองข้าง เหมือนดอกบัว เพราะถือว่า ดอกบัว กำเนิดอยู่ในโคลนตม แต่เจริญงอกงามขึ้นมาออกดอกบานอยู่เหนือน้ำ
เหมือนกับการได้บรรลุ

ส่วนท่าที่ท่านปรมาจารย์นักปฏิบัติทั้งหลายแนะนำ คือ สิทธาสนะ (siddhasana) คือขัดสมาธิราบ ขวาทับซ้าย
อย่างที่เห็นที่พระพุทธรูปส่วนใหญ่ (siddha แปลว่า perfect รวมกับคำว่า asana แปลว่า ท่า นั่ง หรือ ที่นั่ง) บางทีฝรั่งก็
เรียกว่า half lotus เพราะฝ่าเท้าหงายข้างเดียว

แต่ถ้ามีปัญหาข้อเข่า ก็ "นั่งตั้ง" คือนั่งเก้าอี้ตามธรรมดาก็ยอมได้ (สำคัญที่ใจครับ)

เมื่อนั่งสมาธิแล้ว จิตนิ่ง ก็เข้าสู่ภวังค์ ปรมาจารย์ท่านว่าอย่างนั้น

แต่ตามปกติ เรานอนหลับ ก็เข้าสู่ภวังค์ เหมือนกัน - แล้วมันต่างกันอย่างไร

ความรู้ตัวหรือสติครับ คือตัวที่ทำให้ต่าง เพราะนอนหลับ เป็นภวังค์ธรรมชาติ ไม่รู้ตัว แต่ภวังค์ในสมาธิ เป็นภวังค์
สร้างขึ้น

และในเมื่อเรานอนหลับ มีการฝัน (สุบินนิมิต) เป็นเรื่องธรรมดา การเห็นนิมิต เมื่อเข้าภวังค์ขณะทำสมาธิ จึงเป็น
เรื่องไม่แปลก

ถึงได้มีคำกล่าวดังต่อไปนี้ครับว่า ... "การที่เห็นนะ จริง แต่สิ่งที่เห็นนะ ไม่จริง" !!

... @_@ ...

วัชระ นุ่มหัตต์