

## ทัศนศึกษาโรงงานผลิตยาสมุนไพรจีน

รัชชัย โชควัฒน

ช่วงวันที่ 25-30 มิถุนายน 2560 ผู้เขียนมีโอกาสร่วมกับคณะของสถาบันการแพทย์ไทย-จีน โดยมีนางบุญใจ ลีเมศิลา นางลักขณา อังอิภัทร นางสาวลัษณีย์ ตรียะศรีไพร และคณะ ไปเจรจาความร่วมมือจัดทำมาตรฐานการแปรรูปสมุนไพรไทย-จีน ณ มหาวิทยาลัยการแพทย์แผนจีนเฉิงตู สาธารณรัฐประชาชนจีน คณะทำงานฝ่ายไทย นอกจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว บุคคลที่มีความสำคัญ คือ 1. เกสัซทรงหญิงเย็นจิตระ เตชะดำรงสิน อดีตผู้อำนวยการสถาบันการแพทย์ไทย-จีน 2. รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย โสชนะพันธุ์ จากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 3. นายยุทธเดช เวชพงศา รองกรรมการผู้จัดการบริษัท เปียอิง ถงเยิ่นถัง (ประเทศไทย) จำกัด รายละเอียดเรื่องการจัดทำมาตรฐานการแปรรูปสมุนไพรไทย-จีน จะได้กล่าวในโอกาสต่อไป ในโอกาสนี้จะกล่าวถึงการศึกษาโรงงานโรงงานผลิตยาสมุนไพรจีน ซึ่งมีความน่าสนใจมาก โดยเฉพาะในยุคที่รัฐบาลไทย มีนโยบายพัฒนาประเทศให้เป็นศูนย์กลางผลิตภัณฑ์สมุนไพรของโลก

ในโอกาสนี้คณะของเราได้ไปศึกษาดูงานโรงงานผลิตยาสมุนไพร 2 แห่ง แห่งแรก คือ โรงงานของบริษัท “ห่าวเหรินถัง (好人堂 Haorentang)” ชื่อภาษาจีน แปลเป็นภาษาไทยง่าย ๆ

คือ “ห้วยยาคนดี” หรือ “สุชนโอสถ” เพราะ ห่าว แปลว่าดี เหริน คือ คน และ ถัง คือ ห้วยยา คำนี้เป็นภาษาจีนกลาง ภาษาจีนแต้จิ๋ว คือ ตัง นั่นเอง ชื่อภาษาอังกฤษของบริษัทนี้คือ “Sichuan Chinese Herbal Pieces Co., Ltd.” แปลเป็นไทยคือ “บริษัทเครื่องยาสมุนไพรจีน จำกัด” คำว่า Herbal Pieces ภาษาอังกฤษอีกคำหนึ่งคือ Decoction Pieces หมายถึง “เครื่องยาสมุนไพร” หรือ “ตัวยาสมุนไพรพร้อมใช้” ตรงกับภาษาจีน คือ อินเพียน (饮片 Yin Pian)

โรงงานแห่งนี้ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2545 ในย่านอุตสาหกรรมผี่เสี้ยน (郫县) ตำบลอันเต้อ (安德) ซึ่งอยู่ห่างจากย่านเมืองเก่าของเฉิงตู ระยะทาง 30 กิโลเมตร นับเป็นบริษัทผลิตยาสมุนไพรจีนที่มีเทคโนโลยีสูงและครบวงจรขนาดใหญ่ในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของจีน ดำเนินธุรกิจตั้งแต่การปลูก การวิจัยพัฒนา การผลิต และการจัดจำหน่าย ใช้เงินลงทุน 160 ล้านหยวน เป็นงบเครื่องจักรราว 16 ล้านหยวน อุปกรณ์ราว 50 ล้านหยวน ที่เหลือเป็นค่าอาคารและอื่นๆ ผลิตเครื่องยาสมุนไพรจีนราว 500 ชนิด ยอดขายปีละ 2 พันล้านหยวน นอกจากขายในจีนแล้ว ยังส่งไปขายได้ทั่ววัน ฮองกงและแคนาดา เป็นต้น ประธานบริษัทคนปัจจุบัน คือ นายหวังลี่จวิน

เป็นทายาทรุ่นที่ 4 ที่สืบทอดอาชีพแพทย์และยาจีน จากบรรพบุรุษ โรงงานเดิมอยู่บนพื้นที่ 20 ไร่ (เนื้อที่ 1 ไร่ = 665 ตารางเมตร หรือ 166.5 ตารางวา) มาสร้างโรงงานใหม่แห่งนี้นั้นพื้นที่ 80 ไร่ ซึ่งเท่ากับ 33.3 ไร่ เพื่อให้ได้มาตรฐาน GMP มีอาคารโรงงาน 3 หลัง สูง 4 ชั้น เฉพาะส่วนสำนักงานด้านหน้าสูง 6 ชั้น มีอาคารหอพัก 1 หลัง อยู่ด้านหลังโรงงาน มีถนนโดยรอบ และต้นไม้เรียงรายเป็นทิวแถว

ประธานบริษัทเรียนจบมาจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยการแพทย์แผนจีนเฉิงตู สมัยเมื่อคณะเภสัชศาสตร์ด้านการแพทย์แผนจีนในสาธารณรัฐประชาชนจีนมีเพียง 2 แห่ง คือที่มหาวิทยาลัยการแพทย์แผนจีนเฉิงตู และมหาวิทยาลัยการแพทย์แผนจีนส่านซี ปัจจุบันเป็นคณะเภสัชศาสตร์ที่มีชื่อเสียงมาก กล่าวคือมหาวิทยาลัยการแพทย์แผนจีนในสาธารณรัฐประชาชนจีนที่รัฐบาลจีนจัดให้เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำเลิศมีทั้งหมด 4 แห่ง ได้แก่ ปักกิ่ง เหยิงไฮ่ นานกิง และเฉิงตู โดยที่เฉิงตู เป็นอันดับ 1 ของคณะเภสัชศาสตร์ด้านการแพทย์แผนจีน

คณะทำงานได้เยี่ยมชมในส่วนของการผลิตยาสมุนไพร ซึ่งประกอบด้วย

1. ห้องเตรียมวัตถุดิบ มีการคัดแยกส่วนของพืชที่ไม่ใช้ทำยาออก

2. ห้องล้าง สมุนไพรที่ได้คัดแยกเอาส่วนที่ไม่ต้องการออก (เช่น สมุนไพรบางชนิดใช้เฉพาะเปลือกต้น ไม่ใช่เนื้อไม้ บางชนิดใช้เฉพาะราก ไม่ใช่ลำต้น) นำมาทำความสะอาดด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ล้างด้วยน้ำสะอาด ล้างโดยให้น้ำไหลผ่าน บดด้วยแปรง การถู ฯลฯ

3. ห้องทำให้แห้ง นำสมุนไพรไปแช่น้ำช่วงสั้น ๆ ในภาชนะที่มีฝาปิด เพื่อให้สมุนไพรอ่อนนุ่มและทำให้แห้งง่าย ปริมาณน้ำและระยะเวลาในการแช่มี

ความสำคัญมาก เพราะหากใช้ปริมาณน้ำมากหรือแช่นานเกินไปจะสูญเสียสารสำคัญ ทำให้ประสิทธิภาพการรักษาลดลง ซึ่งมีผลต่อเครื่องยาสมุนไพร

4. ห้องหั่น การหั่นสมุนไพรมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสกัดเครื่องยาสมุนไพร หรือเพื่อสะดวกต่อการแปรรูปโดยวิธีซับซ้อน หรือการเข้าตำรับยา การหั่นมีหลายแบบ เช่น หั่นเป็นแว่น (แว่นหนา แว่นบาง) หั่นเป็นท่อน เป็นข้อ หรือเป็นปล้อง หั่นเป็นชิ้น (รูปสี่เหลี่ยมต่าง ๆ) หั่นหรือซอยเป็นชิ้นเล็ก ๆ หากเครื่องยาสมุนไพรมีความหนาแตกต่างกันมากเกินไป จะทำให้มีปัญหาในการต้มยา ตัวยาอาจละลายออกมาได้ง่าย หรือละลายได้ยาก หรือละลายออกมาก่อน หรือละลายออกมาทีหลัง น้ำยาที่ต้มได้อาจสูญเสียกลิ่นหรือรสชาติที่ต้องการ ทำให้การรักษาไม่ได้ผล

5. ห้องคั่ว ผัด หรือระตุยา กระบวนการแปรรูปสมุนไพรที่มีไฟเข้ามาเกี่ยวข้อง และเป็นวิธีที่ใช้กันมาก แม้จะดูง่าย แต่หากระดับไฟ (ไฟอ่อน ไฟแรง) ที่ใช้ไม่เหมาะสม (ผัดให้มีกลิ่นหอม หรือผัดให้เกรียม) จะส่งผลต่อการรักษาได้ เช่น ไปจู (白朮 *Atractylodes Macrocephalae Rhizoma*) หากใช้ดิบจะมีสรรพคุณบำรุงชี เสริมม้าม แต่ฤทธิ์ค่อนข้างแรง เมื่อรับประทานแล้วจะทำให้ท้องอืด จึงต้องนำมาผัดให้เกรียมก่อนใช้ นอกจากจะช่วยบำรุงชีและเสริมม้ามแล้ว ยังไม่ทำให้เกิดอาการท้องอืดได้ โดยทั่วไปเครื่องยาสมุนไพรประเภทเมล็ดหรือผลเล็ก ๆ ต้องนำมาผัดก่อนใช้ เพื่อให้มีกลิ่นหอมและเมื่อนำมาต้มจะทำให้สารสำคัญออกมาได้ง่าย ตัวยาที่เป็นยาเย็นเมื่อนำมาผัดจะทำให้ฤทธิ์ของยาไม่แรงเกินไป

6. ห้องนึ่ง หรือต้ม นำสมุนไพรที่สะอาดมาคลุกเคล้ากับสารปรุงแต่งชนิดของเหลวให้เข้ากัน นำไปใส่ในภาชนะหนึ่งที่มีฝาปิดมิดชิด นึ่งจนกระทั่งสาร

ปรุงแต่งแทรกซึมเข้าเนื้อในตัวยา แล้วนำไปทำให้แห้ง หรือนำสมุนไพรที่สะอาดมาต้มกับน้ำหรือสารปรุงแต่งชนิดของเหลว จนกระทั่งน้ำหรือสารปรุงแต่งแทรกซึมเข้าเนื้อในตัวยา แล้วนำไปทำให้แห้ง

7. ห้องผึ่งให้เย็น อันเป็นขั้นตอนที่ผ่านกระบวนการทำแห้งโดยใช้ความร้อน จะต้องผึ่งให้เย็นก่อนบรรจุหีบห่อ

8. ห้องตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานฟาร์มาโคเปียสาธารณสุขประชาชนจีน

9. ห้องบรรจุหีบห่อ การบรรจุหีบห่อเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ จำเป็นต้องเลือกภาชนะบรรจุให้เหมาะสมกับเครื่องยาแต่ละชนิด

การทำงานเป็นแบบระบบปิด การเยี่ยมชมต้องดูจากช่องทางต่างจากภายนอก ทุกขั้นตอนใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ทันสมัย ตามมาตรฐาน GMP ซึ่งประกอบด้วย 6 ระบบย่อย ได้แก่ 1. อาคารสถานที่ 2. เครื่องมืออุปกรณ์ 3. ระบบการผลิต 4. ระบบสุขาภิบาล 5. ระบบการทำความสะอาด และ

6. ระบบบุคลากร ที่ต้องเข้มงวด ทั้งเครื่องแต่งกาย ห้ามใส่เครื่องประดับ การสวมหมวกคลุม สวมหน้ากาก สวมถุงหุ้มรองเท้า การล้างมือ และการตรวจสอบสุขภาพ เป็นต้น

ส่วนของการควบคุมคุณภาพ มีเครื่องมือที่ทันสมัย เช่น เครื่อง High Performance Liquid Chromatography หรือ HPLC เครื่อง Gas Chromatography Mass Spectrometry หรือเครื่อง GC/MS/MS เครื่องตรวจ DNA เครื่องตรวจ Alatoxin เครื่องตรวจโลหะหนัก เป็นต้น โรงงานแห่งนี้ในปัจจุบันมีเครื่อง HPLC รวม 9 เครื่อง ทอยยจัดซื้อเพื่อให้ได้รุ่นที่ทันสมัยมากขึ้นเรื่อย ๆ

นอกจากการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ และเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยแล้ว ในโรงงานยังมีพิพิธภัณฑ์สมุนไพรวัตถุดิบ (药材 เย่าไล) และเครื่องยาสมุนไพรนานาชาติ บรรจุในขวดยาพลาสติก เปรียบเทียบสมุนไพรแท้กับเทียม ติดชื่อทั้งภาษาจีน และชื่อวิทยาศาสตร์ แสดงสายพันธุ์ของสมุนไพรแต่ละชนิด ของแท้มีฉลากวงกลมติดเป็นสีเขียว แปลว่าใช้ได้ ของไม่แท้จะติดเป็นสีแดง คือ ห้ามใช้



รูปที่ 1 คลังสมุนไพรแท้ - ไม่แท้



รูปที่ 2 เปรียบเทียบ สมุนไพรแท้ - ไม่แท้

เพราะมีปัญหาทั้งกรณีไม่มีตัวยาสำคัญ และอาจมีสารพิษเจือปนอยู่ด้วย

**ส่วนของนวัตกรรม ชิ้นแรก** เป็นเครื่องจัดยา กึ่งอัตโนมัติ มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดยา โดยเมื่อคนไข้ได้รับใบสั่งยา นำไปชำระเงิน ข้อมูลในใบสั่งยาจะส่งไปห้องจ่ายยาโดยอัตโนมัติ เชื่อมต่อกับแท็บเล็ตที่ติดบนรถเข็นที่มีช่องใส่ยา เมื่อได้ยาคอร์บนำมาตรวจสอบโดยเครื่องสแกนที่ช่องยา เครื่องจะตรวจโดยอัตโนมัติว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้องจะผ่าน ถ้าไม่ถูกต้องจะขึ้นตัวแดง ทำให้สะดุดกร รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ **ชิ้นที่ 2** เป็นเครื่องมือลดปริมาตรเครื่องยาสมุนไพรที่เบา แต่กินพื้นที่จัดเก็บมาก เครื่องจะบีบอัดเครื่องยาสมุนไพรแล้วบรรจุในถุงสุญญากาศ ทำให้ปริมาตรลดลงเหลือเพียง 1 ใน 3 ซึ่งนอกจากจะลดปริมาตรได้แล้ว ยังช่วยรักษาคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพรอีกด้วย โดยเฉพาะเครื่องยาสมุนไพรที่มีน้ำมันหอมระเหยเป็นส่วนประกอบ จะรักษาน้ำมันหอมระเหยไว้ไม่ให้หายไป เมื่อนำไปใช้ เปิดถุงบรรจุ แค หรือต้มในน้ำ เครื่องยาสมุนไพรก็จะคืนปริมาตรเท่าเดิมโดยไม่เสีย

รูปทรง

ไม่ไกลจากโรงงานแห่งนี้ มีสวนอาหาร สไตล์ มณฑลเสฉวน ซึ่งเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชน มีส่วนที่เป็นร้านอาหารริมน้ำที่ไหลมาจากเขื่อน “ตูเจียงเยียน (都江堰)” ซึ่งเป็นมรดกโลก สร้างขึ้นก่อนสมัยจีนซีฮ่องเต้ โดยหลี่ปิง ซึ่งปัจจุบันมีผู้กราบไหว้บูชาประดุจเทพเจ้าองค์หนึ่ง เพราะเขื่อนแห่งนี้ สามารถแก้ปัญหาของประชาชนสองฝากเทือกเขาได้อย่างดี โดยแต่เดิมปากเหื่อนแห้งแล้ง ไม่มีน้ำทำเกษตรกรรม อีกฟากหนึ่งประสบอุทกภัยเป็นประจำ หลี่ปิงใช้ภูมิปัญญา ทะลุเขื่อนได้ โดยใช้ความร้อนรดลงบนหิน แล้วใช้แรงงานทุบหินจนเปิดช่องเขาทำให้น้ำมีเส้นทางไปหล่อเลี้ยงอีกฟากหนึ่งของเทือกเขาได้ ไม่เพียงแค่นั้นยังสามารถสร้างเขื่อนปรับระดับน้ำให้แยกสายไปแต่พอเหมาะพอดี โดยรักษาระดับของสันเขื่อน และรักษาดันน้ำให้เหมาะสม

โรงงานผลิตยาสมุนไพรแห่งที่สองที่ได้ไปเยี่ยมชมเป็นโรงงานในเครือของกลุ่มบริษัทไท่จี ที่เมืองเหมียนหยาง (绵阳 Mianyang) กลุ่มบริษัทไท่จี ชื่อเดิมคือ บริษัทกลุ่มไท่จี จำกัด (Taiji Group Co.,



รูปที่ 3 โรงงานผลิตยาของกลุ่มไท่จี ที่เมืองเหมียนหยาง

Ltd.) “ไท่จี (太極)” เป็นภาษาจีนกลาง ภาษาแต้จิ๋ว คือ “ไท่เก็ก” นั่นเอง กลุ่มบริษัทนี้สำนักงานใหญ่อยู่ที่มหานครฉงชิ่ง (重庆 Chongqing) เป็นกลุ่มบริษัทขนาดใหญ่ติดอันดับ “500 บริษัทชั้นนำของจีน” และติดอันดับ “หนึ่งในสิบอุตสาหกรรมยา” มีทรัพย์สินมูลค่า 20,000 ล้านหยวน ประกอบด้วย 2 บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ คือ 1. “กลุ่มไท่จี” ซึ่งเดิมคือ “บริษัท กลุ่มอุตสาหกรรมฉงชิ่งไท่จีจำกัด [Chongqing Taiji Industry (Group) Co., Ltd.]” และ 2. “ตงจวินเกอ (桐君閣 Tongjunge)” ชื่อเดิมคือ “บริษัท ฉงชิ่งตงจวินเกอ จำกัด (Chongqing Tongjunge Co., Ltd.)”

กลุ่มไท่จีแบ่งโครงสร้างเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) อุตสาหกรรมยา มีโรงงานผลิตยาขนาดใหญ่ 13 แห่งผลิตทั้งยาแผนปัจจุบันและยาแผนจีนราว 1,500 รายการ มียา 20 รายการที่ยอดขายปีนี้เกิน 100 ล้านหยวน (2) กลุ่มธุรกิจยา มีร้านยาขนาดใหญ่ราว 10,000 แห่ง เป็น “จ้าว” ในการจำหน่ายยาสามัญ (Over the Counter Drug) (3) กลุ่มผลิตผลิตภัณฑ์สุขภาพ มีสินค้าที่มีชื่อเสียง เช่น ผลิตภัณฑ์ทำให้ผมหดกดำ กาวหนังกา และน้ำแร่ (4)

กลุ่มวิจัย มี “สถาบันวิจัยไท่จี” “สถาบันวิจัยยาฉงชิ่ง” และ “สถาบันวิจัยยาไท่จี”

กลุ่มไท่จีให้ความสำคัญอย่างสูงแก่งานวิจัย ในปี พ.ศ. 2541 ได้ร่วมกับสถาบันวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศรวม 15 แห่ง ก่อตั้งกลุ่มวิจัยระดับหลังปริญญาเอก (Post-doctoral Academic Workgroup) ในปี พ.ศ. 2542 ศูนย์วิชาการไท่จี (Taiji Group Technical Center) ได้รับการรับรองเป็นศูนย์วิชาการระดับรัฐวิสาหกิจ และในปี พ.ศ. 2556 ได้รับอนุมัติจากรัฐบาลจีนให้ตั้งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Taiji Academic Expert Workgroup) มีนักวิชาการจากสถาบันวิศวกรรมของจีน 20 แห่ง

ในด้านยา ตำรับยาของกลุ่มไท่จี 1,500 ตำรับ มีมากกว่า 50 ตำรับที่จำหน่ายทั่วประเทศ มากกว่า 50 ตำรับเป็นยา “คู่ครอง” ของประเทศ มี 165 ตำรับเป็นยาหลักของประเทศ (State Essential Medicine) และ 120 ตำรับที่เป็นยาสิทธิบัตร

โรงงานผลิตยาของกลุ่มไท่จีที่เมืองเหมียนหยางเป็นโรงงานทันสมัย ผลิตยาสมุนไพรจีน เดิมเป็นบริษัทผลิตยาที่มีชื่อเสียงของท้องถิ่น ก่อตั้งมาตั้งแต่ พ.ศ. 2394 (ตรงกับสมัยรัชกาลที่ 4 ของไทย)



รูปที่ 4 ห้องปฏิบัติการที่ทันสมัย

สืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน เป็นทายาทรุ่นที่ 5 เข้าร่วมกับกลุ่มไท่จีเมื่อปี พ.ศ. 2540 โรงงานแห่งนี้เป็นโรงงานใหม่ มาตรฐาน GMP สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2557 บนเนื้อที่ 320 ไร่ หรือราว 132 ไร่ มีพนักงาน 1,300 คน บางคนทำงานกับบริษัทแห่งนี้มาเป็นรุ่นที่ 4 แล้ว ในจำนวนนี้มีราว 700 คน พักในโรงงาน



รูปที่ 5 เครื่องจักรผลิตยาสมุนไพร

มีสมุนไพรท้องถิ่น 3 ชนิดที่มีการพัฒนาการผลิตสืบทอดมาอย่างต่อเนื่องคือ ฝิ่นตง (麦冬 *Ophiopogonis Radix*) พู่จื่อ (附子 *Aconiti Lateralis Radix Praeparata*) และเทียนหมา (天麻 *Gastrodiae Rhizoma*) ในส่วนของยาลูกกลอน มีการผลิตทั้งชนิดใส่สารปรุงแต่งคือ น้ำผึ้ง และชนิดที่ไม่ใส่สารปรุงแต่ง เพื่อให้เหมาะสำหรับผู้ที่มีโรคเบาหวาน ผลิตได้วันละ 5 ตัน มีเครื่องผสมขนาด 100-280 กิโลกรัม/ชั่วโมง และขนาด 100-350 กิโลกรัม/ชั่วโมง มีเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ทันสมัย เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในจีน จากปักกิ่งบ้าง จากเซี่ยงไฮ้บ้าง ส่วนเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมคุณภาพ เช่น เครื่อง HPLC ยังนำเข้าจากยุโรปและสหรัฐอเมริกา โรงงานแห่งนี้มียอดขายปีที่แล้วราว 600 ล้านบาท

ชัดเจนว่า จีนพัฒนาสู่ 4.0 แล้ว แม้ในด้านการผลิตยาสมุนไพร โดยแพทย์จีนมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบหลังการสถาปนาสาธารณรัฐประชาชนจีน ในปี พ.ศ. 2492 ราว 5 ปี เราจึงสามารถเรียนรู้จากจีนได้มาก