

การวิเคราะห์สารในกัญชา

จากห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา

บทสัมภาษณ์

นางสุภาพ จิรไกรโกศล

ผู้อำนวยการห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา วว.

ศิริระ ศิลานนท์ และสลิลดา พัฒนศิริ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

วารสารฯ วว. ฉบับนี้ มาในหัวข้อ “กัญชา” (Cannabis) ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมและสนใจ เป็นพืชเศรษฐกิจในปัจจุบัน ทั้งในด้านการวิจัยทางเภสัชวิทยา และการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อาหารหรือเครื่องดื่มต่างๆ วันนี้กองบรรณาธิการวารสารฯ จะพามาชมห้องปฏิบัติการของ วว. ที่มีการกิจตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของสารในกัญชานี้กัน นั่นคือ ห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา ศูนย์ทดสอบและมาตรฐานวิทยาศาสตร์ (ศทม.) วว. ณ นิคมอุตสาหกรรมบางปู จังหวัดสมุทรปราการ

ห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา (หป.ชจ.) ทำหน้าที่ให้บริการทดสอบและวิเคราะห์อาหารปลอดภัยทางชีวเคมีและจุลชีววิทยา การวิเคราะห์ส่วนประกอบ คุณค่าทางโภชนาการ และสารพิษตกค้าง ในอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหาร ยา วัตถุเจือปนและสารปนเปื้อน สารก่อภูมิแพ้ในอาหาร สารพันธุกรรม (GMOs) การปนเปื้อน DNA จากสัตว์ รวมทั้งให้บริการที่ปรึกษาในเรื่องต่างๆ ซึ่ง หป.ชจ. ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในอีกหลายรายการ

ภารกิจและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์สารในกัญชา นี้เพื่ออะไร

เพื่อตรวจสอบหาปริมาณสารสำคัญ เช่น เททระไฮโดรแคนนาบินอล (Tetrahydrocannabinol; THC) สารแคนนาบิไดโอล (Cannabidiol; CBD) หรือสารประกอบอื่นในกัญชา ในผลิตภัณฑ์กัญชา/กัญชง และอาหารที่มีส่วนผสมของกัญชา ตลอดจนตรวจหาสารปนเปื้อนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย เช่น โลหะหนักอย่าง ตะกั่ว สารหนู แคดเมียม

ปรอท หรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง (pesticide residues) สารพิษจากเชื้อรา (mycotoxins: aflatoxin, ochratoxin) ปนเปื้อนเกินมาตรฐานที่ยอมรับได้หรือไม่ และการตรวจหาเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค (microbial contamination) ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง กำหนดคุณภาพ หรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

เป็นการวิเคราะห์ควบคุมคุณภาพ (quality) และความปลอดภัย (safety aspect) เพื่อสนับสนุนภารกิจของ วว.

ในการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure) ในกลุ่มงานทางการแพทย์ อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปใช้ในการกำหนดมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้า สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าทั้งภาครัฐและเอกชน โดยถูกต้องตาม พ.ร.บ. ยาเสพติดให้โทษ พ.ร.บ. ผลิตภัณฑ์สมุนไพร/ชั้นทะเบียนตำรับยา และตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับต่างๆ

Testing Services of Food and Food products

Testing Services of Food and Food products

1) LC-MS/MS (LCMS-8050 TRIPLE QUADRUPOLE MASS SPECTROMETERS)




Mycotoxins Analysis
Target compounds :

- Mycotoxins
- Ochratoxin A
- Aflatoxins B1, B2, G1 and G2

Testing Services of Food and Food products

2) LC-MS/MS (LCMS-8050 TRIPLE QUADRUPOLE MASS SPECTROMETERS)



Potency Testing
Target compounds: THCv, 8-THC, 9-THC, THCA, CBD, CBDA, CBDV, CBN, CBG, CBGA, CBC

Testing Services of Food and Food products

3) LC-PDA LC-PDA (SPD-M20A) PHOTODIODE ARRAY DETECTOR



Cannabinoid
Target compounds:

- CBD & THC etc.

Testing Services of Food and Food products

4) GC-FID, GC-MS/MS




- Residual Pesticides Analysis
- Terpene Profiling

ประโยชน์หรือข้อดีจากกัญชา และลูกค้ำกลุ่มเป้าหมาย

THC เป็นสารหลักในกัญชา มีองค์ประกอบมีฤทธิ์ทางจิตประสาท มีประสิทธิภาพเป็นยาแก้ปวด นำไปสู่การยอมรับกัญชาอย่างกว้างขวางในฐานะการรักษาทางการแพทย์ เป็นที่นิยมในหมู่ผู้ใช้ทางสันตนาการและใช้ในการรักษาคนไข้กุ่มปวดเรื้อรัง ผู้ต้องการลดผลข้างเคียงของเคมีบำบัด ผู้ป่วยลมชัก ปัจจุบันมีการใช้ CBD ที่พบมากในกัญชง ควบคู่กับ THC ด้วย เพื่อช่วยต่อต้านอาการหาวระแวงและผลกระทบทางจิตประสาทได้

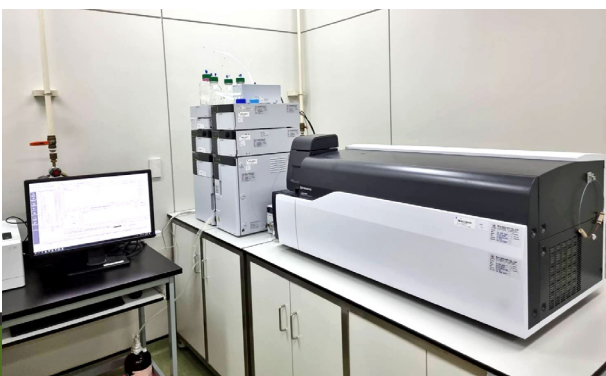
การจะนำเมล็ดกัญชา/กัญชง ไปเป็นส่วนประกอบของอาหารได้ ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีผลการวิเคราะห์ไปยื่นประกอบ ในการขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร (อ.17) เพื่อขอรับเลขสารบบอาหาร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 เรื่อง เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนจากเมล็ดกัญชง และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 5 มีนาคม 2564)

การนำกัญชาไปใช้มีข้อควรระวัง หรือไม่อย่างไร

ทั้งสารสำคัญ THC และ CBD ในกัญชา/กัญชง หากได้รับในปริมาณที่มากหรือเกินมาตรฐานทางการแพทย์ ก็มีโทษได้ อย่างที่ทราบกันดีว่ากัญชายังคงถูกควบคุมเป็นยาเสพติดประเภท 5 ใน พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ แต่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขใน ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2563 อนุญาตให้เฉพาะบางส่วนของกัญชา/กัญชง เช่น เปลือก ลำต้น เส้นใย ใบ เมล็ดกัญชง น้ำมันหรือสารสกัดจากเมล็ดกัญชง สาร CBD และ THC เป็นต้น ได้รับยกเว้น ไม่จัดเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5

ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นการปลูก การนำไปใช้ การมีครอบครอง ยังคงจำเป็นต้องศึกษาข้อกำหนดที่อนุญาตหรือไม่ อนุญาต ให้เข้าใจโดยละเอียดก่อน ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่ควรทราบอีกมาก เช่น

- พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง



▲ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบเกี่ยวกับกัญชา/กัญชง

น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 427) พ.ศ. 2564 เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง

- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 428) พ.ศ. 2564 เรื่องมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนชนิดสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล และสารแคนนาบินไดออล

ซึ่งล้วนสำคัญกับการแปรรูป ผลิตภัณฑ์อาหารกัญชา/กัญชง ที่จัดเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ ที่ต้องคำนึงถึงปริมาณสารสำคัญและปริมาณสารตกค้าง โดยมีเงื่อนไขคุณภาพหรือมาตรฐานตามประเภทของอาหาร เช่น ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ธัญชาติสำหรับอาหารเช้า ปริมาณปนเปื้อนสูงสุดที่ยอมให้พบได้ของสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอลทั้งหมด (Total THC) <math>< 0.15</math> มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สารแคนนาบินไดออล (CBD) <math>< 3.00</math> มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ปริมาณปนเปื้อนสูงสุดที่ยอมให้พบได้ของสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอลทั้งหมด (Total THC) <math>< 5.00</math> มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม สารแคนนาบินไดออล (CBD) <math>< 3.00</math> มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ในฐานะที่เป็นห้องปฏิบัติการของหน่วยงานภาครัฐ คิดว่าตอบโจทย์ของประเทศได้อย่างไร

การบริการวิเคราะห์ทดสอบ โดยดำเนินงานภายใต้ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลในการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบอย่างครบวงจรเกี่ยวกับกัญชา จะช่วยสนับสนุนอุตสาหกรรมทั้งในและนอกประเทศ สร้างผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพ สนับสนุนพืชกัญชาให้เป็นพืชเศรษฐกิจไทย หลังจากที่มีการอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์และการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (กฎหมาย 2562) และสามารถนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมอื่นๆ ได้

ทั้งนี้จากรายงาน The Global Cannabis Report ของ Prohibition Partners ผู้ให้บริการข้อมูลเชิงลึกและที่ปรึกษาด้านกลยุทธ์ชั้นนำระดับโลก คาดว่า มูลค่าตลาดกัญชาทั่วโลกจะมีแนวโน้มเติบโตต่อเนื่องจากข้อมูลศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย (14 มกราคม 2563) อย่างไรก็ดี ปัจจุบันเริ่มมีบริษัทยักษ์ใหญ่กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มของโลก สนใจที่จะใช้สารสกัดจากกัญชาเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์กลุ่มดังกล่าว ส่งผลให้คาดว่าในระยะข้างหน้า มูลค่าตลาดกัญชาโลกจะเติบโตและกระจายไปในหลายธุรกิจมากขึ้น รวมถึงประเทศไทย ที่ปัจจุบัน

ตลาดกัญชาถูกกฎหมายของไทย ยังมีมูลค่าน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นส่วนผสมอยู่ในตำรับยาไทย และแม้ว่าจะมีการปลดล็อกให้มีการใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมายแล้ว แต่ก็ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการทดลองทางการแพทย์เพื่อใช้กับผู้ป่วย ในฐานะที่เป็นห้องปฏิบัติการของรัฐจึงมีการเตรียมห้องปฏิบัติการให้พร้อมเพื่อการให้บริการวิเคราะห์ทดสอบ ตามการเติบโตของพืชกัญชาที่จะเป็นพืชทางเศรษฐกิจในอนาคต

สนใจขอรับบริการห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา สามารถติดต่อได้ที่ ศูนย์ทดสอบและมาตรฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถ.สุขุมวิท อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280 โทรศัพท์: 02 323 1672-80 ต่อ 221,224 , 08 9812 7588 โทรสาร: 02 323 9165 อีเมล: bml@tistr.or.th

