NCTC NSTDA Characterization and Testing Service Center สวทช NSTDA

ข้อแนะนำในการตรวจสอบคุณภาพระหว่างปลูก

ดร.ณฏฐพล วุฒิพันธุ์

ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช. (NCTC)

Cannabis CATC Analytical Testing Center

NCTC as a Characterization and Testing Hub in ASEAN

กมช.-สมอ.-มอก.17025 ทดสอบ 0587

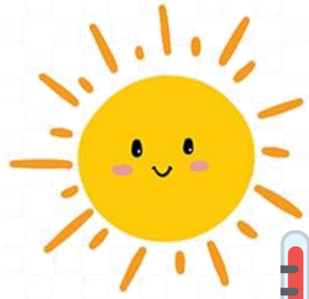
ISO 9001 QMS10049/1345
ISO 45001 OHSMS19044/061

ที่มาของการวิเคราะห์ทดสอบ/ตรวจสอบคุณภาพ

- เพื่อให้เป็นไปตามที่มาตรฐาน/กฎหมายกำหนด
- เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- เพื่อกำหนดราคาของผลผลิต/ผลิตภัณฑ์
- คำนวณเพื่อการนำไปใช้ต่อ

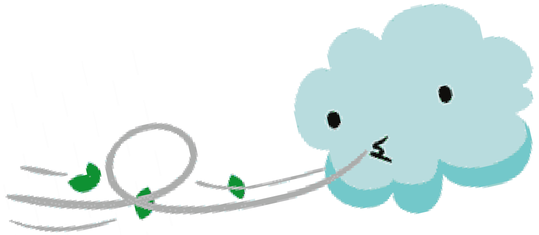
ปัจจัยที่มีผลในการปลูกกัญชาและกัญชง

ปัจจัยทางธรรมชาติ

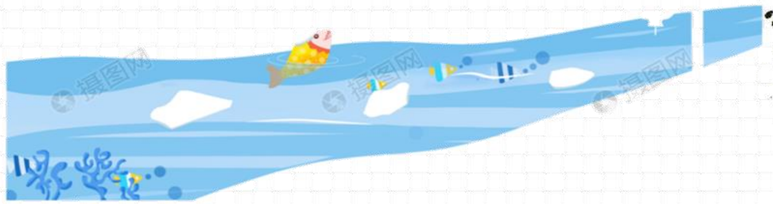


แสง

น้ำ



ลม



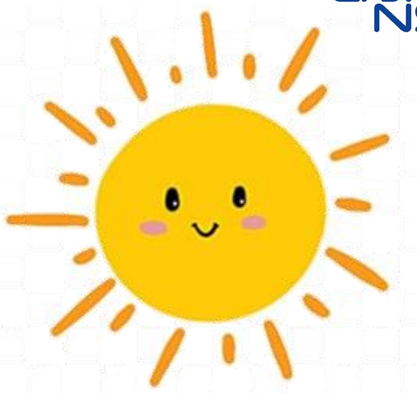
แมลง

เชื้อรา

ศัตรูพืช

ดิน

การปลูกกลางแจ้ง (Out door)



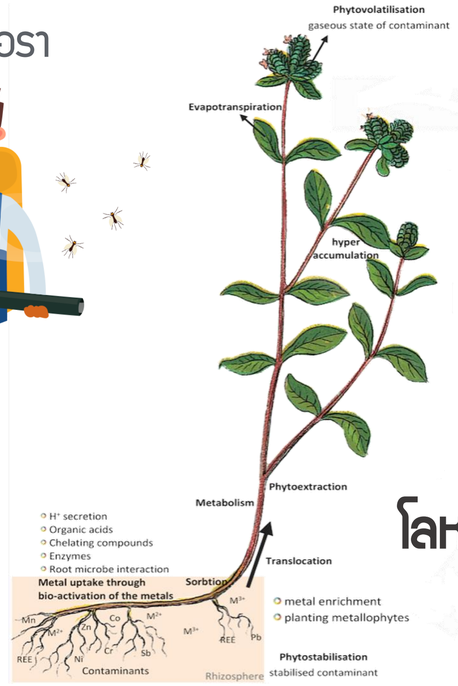
ความชื้น ↑

- ปลูกกลางแจ้งในพื้นที่โล่ง เช่น ไร่ สวน แปลง
- รับแสงแดดธรรมชาติ
- อุณหภูมิ ความชื้นธรรมชาติขึ้นอยู่กับพื้นที่
- เจอฝน ลม พายุ
- พบเจอศัตรูพืช เช่น แมลง เชื้อรา

THC, CBD
Degradation product
ควบคุมได้ยาก

ยาฆ่าแมลง

- ✓ ไม่สามารถควบคุม อุณหภูมิ แสง ความชื้น
- ✓ ผลผลิตโดนลม ฝน พายุ
- ✓ ผลผลิตเกิดความเสียหาย จากแมลงมีโรคมาก



โลหะหนัก ?

โลหะหนักปนเปื้อน ?
สารเคมีปนเปื้อน ?
ยาปราบศัตรูพืชปนเปื้อน ?

สารพิษจากเชื้อรา ?
การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ ?

ปลูกในโรงเรือน

- พลังงานแสงอาทิตย์
- ปลอดภัยจากลม พายุ ศัตรูพืชอย่างแมลง

✓ ควบคุมอุณหภูมิ แสง ความชื้น และการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ ให้เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตของกัญชาดีกว่ากลางแจ้ง

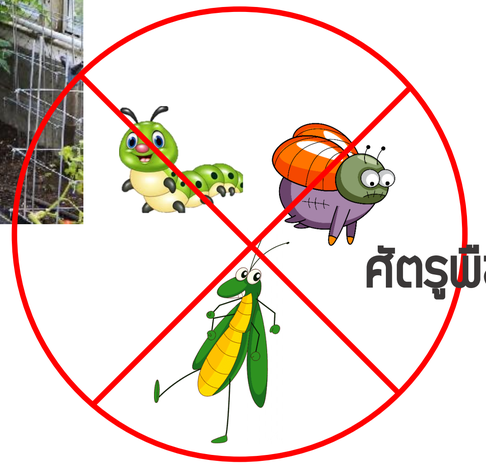
✓ ผลผลิตไม่โดนฝน ลม พายุ

✓ ผลผลิตเกิดความเสียหายจากแมลงลดลง มีโรคน้อยและศัตรูพืชน้อยกว่า

ความชื้น ↑

THC, CBD
Degradation product
ควบคุมได้ดีขึ้น

สารพิษจากเชื้อรา ↑
การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ ↑



ศัตรูพืช ↓

น้ำ ควบคุม ?

โลหะหนักปนเปื้อน ↓

สารเคมีปนเปื้อน ↓

ยาปราบศัตรูพืชปนเปื้อน ↓

ปลูกในโรงเรือนระบบปิด (Green house)

- ระบบปิดควบคุมสภาพแวดล้อม
- พลังงานแสงมาจากแสงอาทิตย์, หลอดไฟ LED
- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเรือน
- ปลอดภัยจากลม พายุ ศัตรูพืชอย่างแมลง

✓ ควบคุมอุณหภูมิ แสง ความชื้น และการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ ให้เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตของกัญชาดีขึ้น

✓ ผลผลิตไม่โดนฝน ลม พายุ

✓ ผลผลิตเกิดความเสียหายจากแม ลงน้อย มีโรคน้อยและศัตรูพืชน้อยกว่า

ควบคุมอุณหภูมิ ✓

ควบคุมความชื้น ✓

น้ำ ?

ดิน ?

✓ ควบคุมพลังงานแสง หลอดไฟที่เหมาะสมได้ (เลือก P, λ)

ควบคุมปริมาณ THC/CBD

ยาปราบศัตรูพืชปนเปื้อน

สารเคมีปนเปื้อน

สารพิษจากเชื้อรา

โลหะหนักปนเปื้อน

การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์

Controlled

ปลูกในระบบที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม (Plant Factory)

ควบคุมพลังงานแสง
หลอดไฟที่เหมาะสมได้
(เลือก P, λ)

- ระบบปิดควบคุมสภาพแวดล้อม
- พลังงานแสงมาจากแสงอาทิตย์, หลอดไฟ LED
- ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นภายในโรงเรือน
- ปลอดภัยจากลม พายุ ศัตรูพืชอย่างแมลง

- ✓ ควบคุมอุณหภูมิ แสง ความชื้น และการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ ให้เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตของกัญชา**ดีมาก**
- ✓ ผลผลิตไม่โดนฝน ลม พายุ
- ✓ ผลผลิตเกิดความเสียหายจากแมลงน้อย มีโรคน้อยและศัตรูพืชน้อยกว่า **(ได้ดีกว่าระบบ Greenhouse)**

ควบคุมปริมาณ THC/CBD

ยาปราบศัตรูพืชปนเปื้อน

สารเคมีปนเปื้อน

สารพิษจากเชื้อรา

โลหะหนักปนเปื้อน

การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์

ผลของสภาวะที่ส่งผลต่อคุณภาพวัตถุดิบกัญชา/กัญชง

ควบคุมไม่ได้

- Total THC, CBD
- Degradation product
- โลหะหนัก
- ยาฆ่าแมลง/สารพิษจากเชื้อรา
- การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
- ความชื้น

ไม่ได้คุณภาพและไม่ผ่านด้านความปลอดภัยตามกฎหมายกำหนด

- Total THC, CBD
- Degradation product
- โลหะหนัก
- ยาฆ่าแมลง
- สารพิษจากเชื้อรา
- การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
- อุณหภูมิและความชื้น

ควบคุมคุณภาพได้ไม่ดีและมีบางพารามิเตอร์ที่ไม่ผ่านมาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายกำหนด

ควบคุมได้

- Total THC, CBD
- Degradation product
- โลหะหนัก
- ยาฆ่าแมลง/สารพิษจากเชื้อรา
- การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
- อุณหภูมิและความชื้น

ควบคุมคุณภาพได้และผ่านมาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายกำหนด

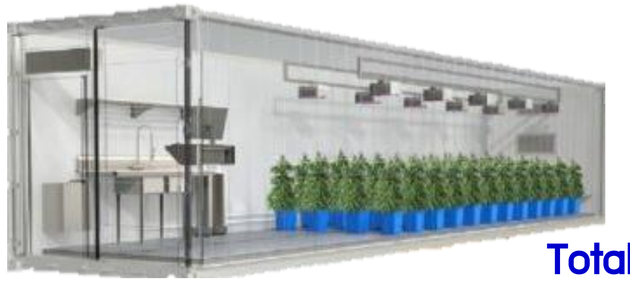
คุณภาพและราคาวัตถุดิบกัญชา/กัญชงสู่อุตสาหกรรม

Total THC, CBD

ราคาต่ำ

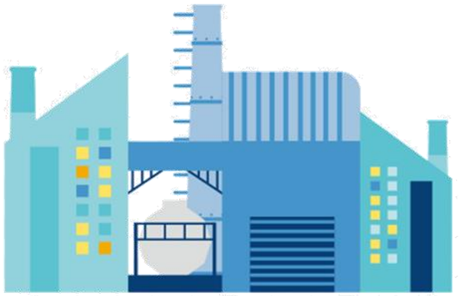
Total THC, CBD

ราคาปานกลาง



Total THC, CBD ???

ราคาสูง



ผลิตภัณฑ์อาหาร

- กัญชาหรือกัญชง
- สารสกัดแคนนาบิไดออล

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425, 427 และ 429) พ.ศ. 2564

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

- **กัญชาหรือกัญชง**
- **สารสกัดแคนนาบิไดออล**

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง

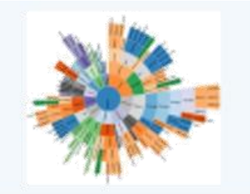
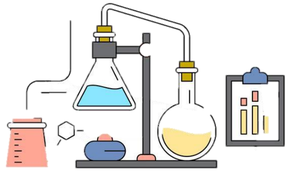
- การใช้สารสกัดที่มีสารแคนนาบิไดออลจากกัญชาและกัญชงในเครื่องสำอาง
- การใช้ส่วนของกัญชาในเครื่องสำอาง
- การใช้ส่วนของกัญชงในเครื่องสำอาง

การวิเคราะห์ทดสอบกัญชาและกัญชง

CANNABIS

กมช.-สมอ.-มอก.17025
ทดสอบ 0587

สวทช NSTDA | NCTC NSTDA Characterization and Testing Service Center

01	02	03	04	05	06	07	08
							
คัดเลือกและควบคุมสายพันธุ์	**พัฒนา/ปรับปรุงสายพันธุ์**	**สภาพแวดล้อมการเพาะปลูก**	**ขยายพันธุ์**	**เก็บเกี่ยว**	**สารสกัดและการแปรรูป**	**การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์**	**ผลิตภัณฑ์ในเชิงอุตสาหกรรม**
▪ การดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์Terpenes ▪ การวิเคราะห์ Flavonoids	▪ การดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์Terpenes ▪ การวิเคราะห์ Flavonoids	▪ การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ▪ การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals)	▪ การดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) ▪ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์ Terpenes ▪ การวิเคราะห์ Flavonoids ▪ การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ▪ การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals)	▪ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์ Terpenes ▪ การวิเคราะห์ Flavonoids ▪ การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ▪ การวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxins) ▪ การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ▪ การหาปริมาณความชื้น (Moisture)	▪ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์ Terpenes ▪ การวิเคราะห์ Flavonoids ▪ การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ▪ การวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxins) ▪ การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ▪ การหาปริมาณตัวทำละลายตกค้าง (Residual Solvents) ▪ การตรวจการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Contamination)	▪ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์ Terpenes ▪ การศึกษาการกระจายตัว การบ่งชี้ และยืนยันชนิดของสาระสำคัญในตัวอย่าง (Target Compounds Localization and Identification)	▪ การดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) ▪ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ▪ การวิเคราะห์ Cannabinoids ▪ การวิเคราะห์ Terpenes ▪ การวิเคราะห์ Flavonoids ▪ การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ▪ การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals) ▪ การหาปริมาณตัวทำละลายตกค้าง (Residual Solvents) ▪ การตรวจการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Contamination) ▪ การทดสอบสมบัติเชิงกล (Mechanical Properties) ▪ การทดสอบเส้นใย (Fiber)

ภายใต้การควบคุมและอนุญาตของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

กลไกการวิเคราะห์ทดสอบกัญชงและกัญชา

ต้นน้ำ

การปลูก/พื้นที่ปลูก/เกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนปลูกกัญชงและกัญชา

- การดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs)
- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- การวิเคราะห์Cannabinoids
- การวิเคราะห์ Terpenes
- การวิเคราะห์ Flavonoids
- การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides)
- การวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxins)
- การหาปริมาณความชื้น (Moisture)
- การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals)

การตรวจรับรองกำหนดคุณภาพเพื่อนำไปกำหนด<u>ราคากลาง</u>ในการซื้อขาย

กลางน้ำ

การสกัดกัญชงและกัญชา/การวิจัยวัตถุดิบสมุนไพรและพัฒนาผลิตภัณฑ์กัญชงและกัญชา

- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- การวิเคราะห์Cannabinoids
- การวิเคราะห์ Terpenes
- การวิเคราะห์ Flavonoids
- การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides)
- การวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxins)
- การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals)
- การหาปริมาณตัวทำละลายตกค้าง (Residual Solvents)
- การตรวจการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Contamination)

การควบคุมคุณภาพ ปริมาณ และความปลอดภัย

ปลายน้ำ

การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์

การนำผลิตภัณฑ์กัญชาและกัญชงไปใช้ประโยชน์

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์
- ผลิตภัณฑ์ในเชิงอุตสาหกรรม

- การดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs)
- การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)
- การวิเคราะห์ Cannabinoids
- การวิเคราะห์ Terpenes
- การวิเคราะห์ Flavonoids
- การวิเคราะห์ยาฆ่าแมลง (Pesticides)
- การตรวจปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metals)
- การหาปริมาณตัวทำละลายตกค้าง (Residual Solvents)
- การตรวจการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Contamination)
- การศึกษาการกระจายตัว การบ่งชี้ และยืนยันชนิดของสารสำคัญในตัวอย่าง (Target Compounds Localization and Identification)
- การทดสอบสมบัติเชิงกล(Mechanical Properties)
- การทดสอบเส้นใย (Fiber)

CANNABIS NCTC
NSTDA Characterization and Testing Service Center
NSC-TISI-TIS17025 TESTING 0587

Cannabis CATC Analytical Testing Center
NCTC as a Characterization and Testing Hub in ASEAN

สวทช NSTDA NCTC NSTDA Characterization and Testing Service Center
กม.ข.-สมอ.-มอก.17025 ทดสอบ 0587

Cannabis Analytical Testing Laboratory

CATC

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบด้านกัญชา กัญชง สารสกัดกัญชา และผลิตภัณฑ์กัญชา

- การวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญในกลุ่ม Cannabinoids (Cannabinoid Testing) ด้วยเครื่อง HPLC-UV/VIS
- การวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ (Microbial Contamination)
- การวิเคราะห์หาชนิดของสารสำคัญในกลุ่ม Terpenes (Terpene Profiling) ด้วยเครื่อง GC-MS
- การวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก (Heavy Metal)
- การศึกษาสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกล (Mechanical Properties) ของเส้นใยกัญชาและกัญชง
- การวิเคราะห์หาปริมาณสารพิษจากเชื้อรา (Mycotoxins) ด้วยเครื่อง LC-MS/MS
- การวิเคราะห์ทดสอบด้วยเครื่องมือขั้นสูงอื่นๆ เช่น IMS, LC-MS/QTOF เพื่อดูการกระจายตัวและระบุชนิดของสารสำคัญอื่นๆ ในกัญชา
- การหาปริมาณความชื้น (Moisture Content)
- การวิเคราะห์หาชนิดสารและปริมาณเคมีกำจัดแมลง/ศัตรูพืช (Pesticide Residue) ด้วยเครื่อง LC-MS/MS และ GC-MS/MS
- การวิเคราะห์หาปริมาณตัวทำละลายตกค้าง (Residual Solvent) ด้วยเครื่อง HS-GC-MS

บริการวิเคราะห์ทดสอบครบวงจรเกี่ยวกับกัญชา กัญชง สารสกัดและผลิตภัณฑ์กัญชา กัญชง ทั้งในเชิงคุณภาพ เชิงปริมาณ และตรวจสอบความปลอดภัย ภายใต้ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการ ISO/IEC17025

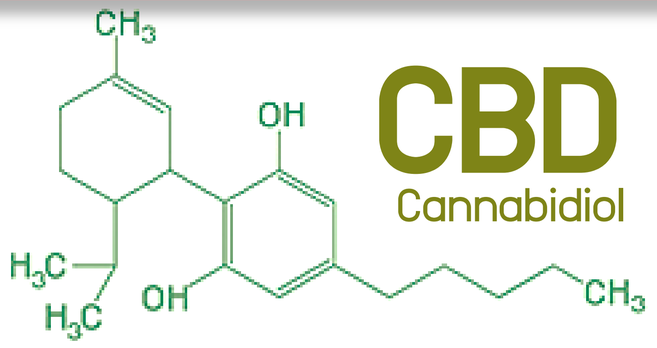
NCTC
NSTDA Characterization and Testing Service Center

ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ

แจ้งส่งตัวอย่าง และสอบถามรายละเอียด
โทรศัพท์เคลื่อนที่ : 06 4989 6362
และ 06 5531 4514
โทรศัพท์ : 0 2117 6850 - 0 2117 6864
E-mail : nctc@nstda.or.th

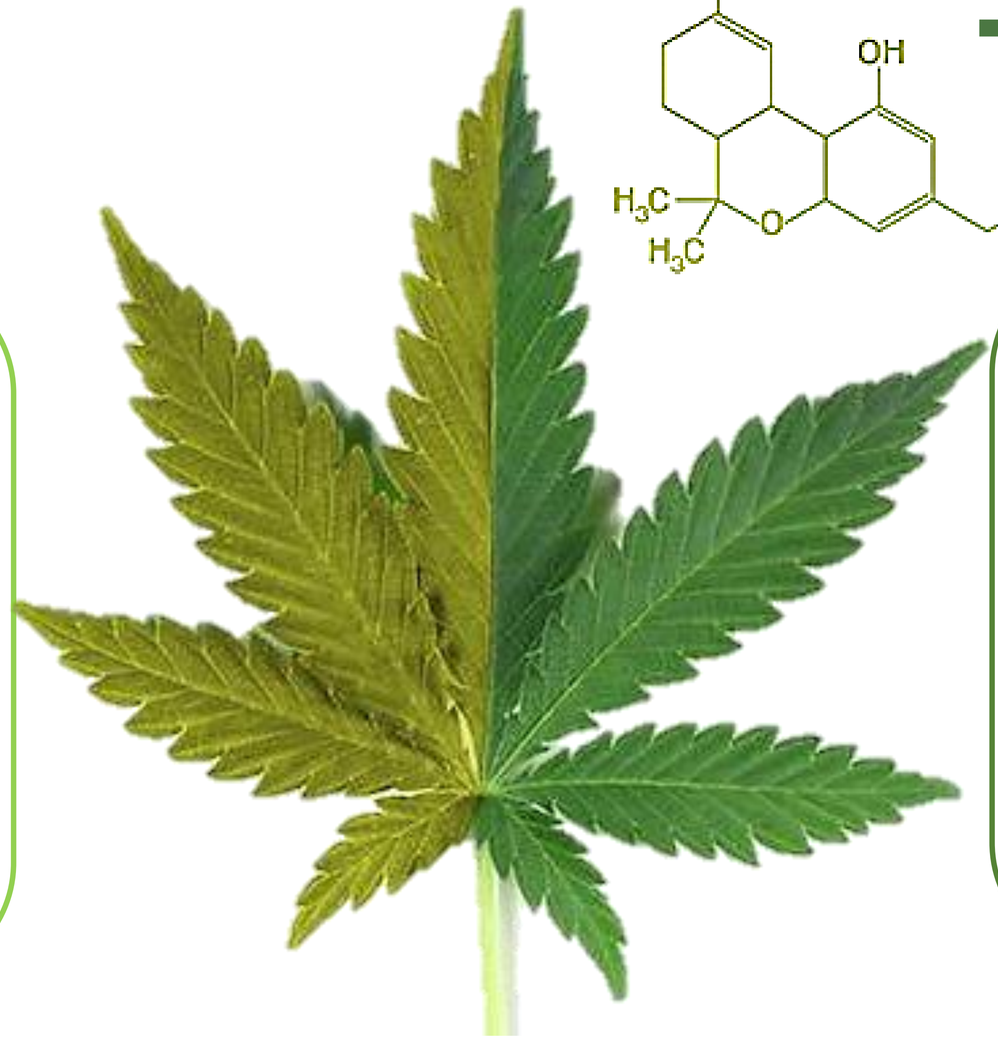
NCTC NSTDA Characterization and Testing Service Center
กม.ช.-สมอ.-มอก.17025 ทดสอบ 0587

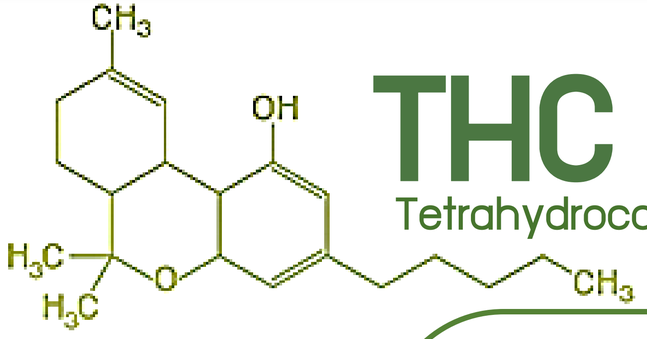
Cannabinoids



CBD
Cannabidiol

- CBD เป็น Common Cannabinoid ที่พบมาก ใน**กัญชง**
- CBD ไม่มี Psychoactive Effects และไม่เข้าจับกับ Cannabinoid Receptors
- CBD มีสมบัติเป็น Anti-inflammatory, Anti-anxiety, Anti-epileptic, Sedative และ Neuroprotective
- พืชผลิต CBD และ THCA (THC acid)
- กัญชาผลิต Cannabinoid เรียกว่า Cannabigerolic
- กัญชงขาดเอนไซม์ในการผลิต THCA จึงพบ CBD เป็นหลัก

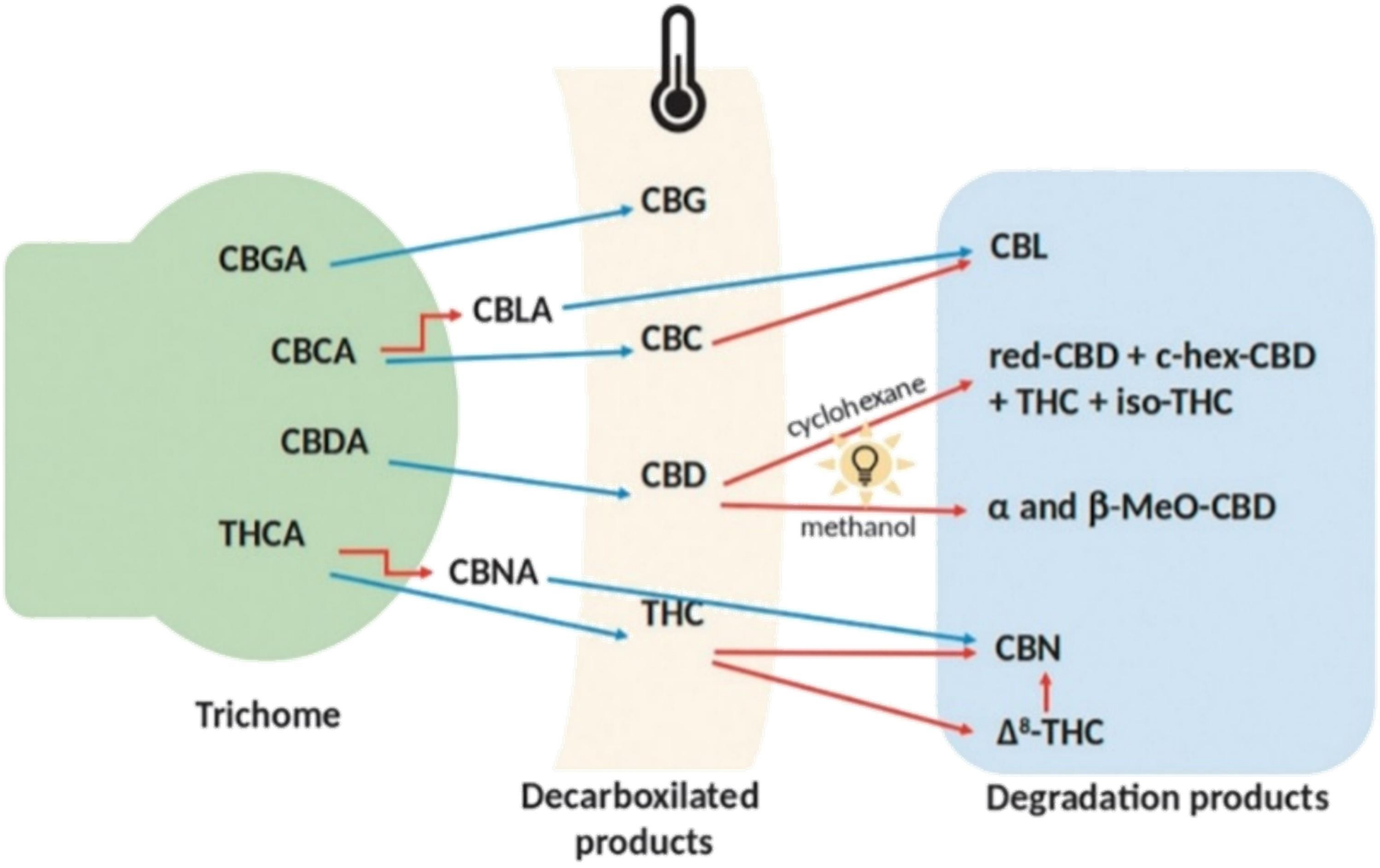




THC
Tetrahydrocannabinol

- Delta-9-THC เป็นสารออกฤทธิ์ที่พบใน**กัญชา** มักใช้ในการวัด Potency ของสาร
- THC เป็น Psychoactive compound จะจับกับ Cannabinoid Receptor ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง
- 2-3 % พบในใบของกัญชา
- 4-20 % พบในสายพันธุ์กัญชาที่มีคุณภาพ
- 10-20 % มักพบในสายพันธุ์ที่ไม่มีเมล็ด (Sinsemilla)
- THC มักพบในพืชรูป Acidic form เรียกว่า Tetrahydrocanabinolic acid (THCA) เมื่อได้รับความร้อนจะเกิด ปฏิกิริยา Decarboxylation กลายเป็น Active THC

Transformation Route ของสาร Cannabinoids



ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 427) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ	เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงฯ
1	THC	< 1.6 mg/หน่วยบรรจุ
2	CBD	< 1.41 mg/หน่วยบรรจุ
3	สารพิษตกค้าง	ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง อาหารที่มีสารพิษตกค้าง
4	จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
5	สารปนเปื้อน	ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน

ห้ามมิให้ผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของส่วนของกัญชาหรือกัญชง

(1) อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
(2) นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก
(3) อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก
(4) เครื่องดื่มที่ผสมกาเฟอีน
(5) อาหารอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสารสกัดแคนนาบิไดออลเป็นส่วนประกอบ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 429) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสารสกัดแคนนาบิไดออลเป็นส่วนประกอบ

สารสกัดแคนนาบิไดออล ที่ใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์อาหาร

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ	เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงฯ
1	THC	< 0.2 %w
2	CBD	> 30 %w
3	สารพิษตกค้าง	ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง อาหารที่มีสารพิษตกค้าง
4	จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค	ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
5	สารปนเปื้อน	ประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีสารสกัดแคนนาบิไดออลเป็นส่วนประกอบ

ประเภทอาหาร*	ปริมาณปนเปื้อนสูงสุด (mg/kg)	
	CBD	THC
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food supplements) เฉพาะชนิดเม็ด แคปซูล และของเหลวพร้อมบริโภคเท่านั้น	75	0.15
เครื่องดื่มแต่งกลิ่นรสอัดก๊าซ เฉพาะผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคเท่านั้น ยกเว้นผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกัน ที่มีส่วนประกอบของ ชา กาแฟ และกาเฟอีนทั้งธรรมชาติและสังเคราะห์ และเครื่องดื่มเกลือแร่	75	0.15
เครื่องดื่มแต่งกลิ่นรสไม่อัดก๊าซ เฉพาะผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคเท่านั้น ยกเว้นผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกัน ที่มีส่วนประกอบของ ชา กาแฟ และกาเฟอีนทั้งธรรมชาติและสังเคราะห์ และเครื่องดื่มเกลือแร่	75	0.15
เครื่องดื่มจากธัญชาติ (Cereal and grain beverages) เฉพาะผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภคเท่านั้น ยกเว้น ชา กาแฟ ชาจากพืช และผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกัน	75	0.15

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกัญชงเป็นส่วนประกอบ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนจากเมล็ดกัญชง และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

เมล็ดกัญชง

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ	เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงฯ
1	ความชื้น	< 10 %w
2	Cd	< 0.3 mg/kg
3	Pb	< 10 mg/kg
4	Total THC	< 5 mg/kg
5	CBD	< 3 mg/kg

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ	เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงฯ
1	สารพิษตกค้างจำพวกยาฆ่าแมลง	อ้างอิงเมล็ดกัญชง
2	จุลินทรีย์ก่อโรค	
	Staphylococcus aureus	ตรวจไม่พบต่ออาหาร 0.1 กรัม
	Clostridium spp.	ตรวจไม่พบต่ออาหาร 0.1 กรัม
	Salmonella spp.	ตรวจไม่พบต่ออาหาร 25 กรัม
	Escherichia coli	ตรวจพบน้อยกว่า 3 ต่ออาหาร 1 กรัม
3	วิตามินหรือแร่ธาตุ	> 15%
4	Total THC	ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ ดังตารางด้านล่าง
5	CBD	ขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ ดังตารางด้านล่าง

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกัญชงเป็นส่วนประกอบ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนจากเมล็ดกัญชง และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

เมล็ดกัญชง สารพิษตกค้างจำพวกยาฆ่าแมลง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง อาหารที่มีสารพิษตกค้าง

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ
1	chlorothalonil
2	carbaryl
3	carbendazim
4	quintozene
5	clothianidin
6	cypermethrin
7	2, 4-D
8	deltamethrin
9	dicofol
10	difenoconazole
11	dimethoate
12	diazinon
13	tebuconazole
14	triazophos
15	thiamethoxam
16	permethrin
17	prochloraz

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ
18	profenofos
19	fipronil
20	famoxadone
21	fenvalerate
22	fenitrothion
23	phosalone
24	malathion
25	metalaxyl / metalaxyl-M
26	methidathion
27	methomyl
28	lambda-cyhalothrin
29	azoxystrobin
30	acephate
31	atrazine
32	abamectin
33	ametryn
34	imidacloprid

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ
35	ethion
36	omethoate
37	Buprofezin
38	Methomyl
39	chlorpyrifos
40	chlorpyrifos
41	carbosulfan
42	captan
43	sulfuryl fluoride
44	dichlorvos
45	dithiocarbamates group
46	paraquat
47	pirimiphos-methyl
48	prothiofos
49	folpet
50	phenthoate
51	methyl bromide

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ
52	amitraz
53	ethephon
54	iprodione
55	hydrogen phosphide

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกัญชงเป็นส่วนประกอบ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนจากเมล็ดกัญชง และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

ส่วนของ เมล็ดกัญชง	ประเภทอาหาร*	ปริมาณปนเปื้อนสูงสุด (mg/kg)	
		Total THC	CBD
เมล็ดกัญชง และโปรตีนจากเมล็ดกัญชง	ผลิตภัณฑ์ธัญชาติสำหรับอาหารเช้า (Breakfast cereals, including rolled oats)	0.15	3
	ผลิตภัณฑ์ขนมอบชนิดไม่หวาน	0.15	3
	ผลิตภัณฑ์ขนมอบชนิดหวาน	0.15	3
	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food supplements) จากโปรตีนจากเมล็ดกัญชง หรือ โปรตีนจากกากเมล็ดกัญชง (Hemp protein meal)	2	3
	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food supplements) จากโปรตีนเข้มข้นจากเมล็ดกัญชง (Hemp protein concentrate) และ โปรตีนสกัดจากเมล็ดกัญชง (Hemp protein isolate)	0.15	3
	เครื่องดื่มจากธัญชาติ (Cereal and grain beverages) ยกเว้น ชา กาแฟ ชาสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกัน	0.15	3
	ขนมขบเคี้ยวที่มีมันฝรั่ง ธัญชาติ แป้งหรือสตาร์ชเป็นส่วนประกอบหลัก	0.15	3
	ขนมขบเคี้ยวที่มีถั่วเป็นส่วนประกอบหลัก หรือเมล็ดพืชที่ผ่านกระบวนการแปรรูปและแต่งกลิ่นรส เป็นส่วนประกอบหลัก	0.15	3
น้ำมันจากเมล็ดกัญชง	น้ำมันจากเมล็ดกัญชง (Hemp seed oil) ใช้บริโภคโดยตรง	1	3
	ผลิตภัณฑ์อิมัลชันประเภทน้ำในน้ำมัน สำหรับใช้ทาหรือป้ายหรือใช้เป็นวัตถุดิบ	0.15	3
	สลัดและผลิตภัณฑ์ทาแซนวิช (Salads (e.g., macaroni salad, potato salad) and sandwich spreads)	0.15	3
	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Food supplements) -Oil supplement	5	3

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกัญชงเป็นส่วนประกอบ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนจากเมล็ดกัญชง และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

น้ำมันจากเมล็ดกัญชง

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ	เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงฯ
1	สี	เป็นไปตามลักษณะเฉพาะของน้ำมันจากเมล็ดกัญชง
2	กลิ่นและรส	ตามคุณลักษณะเฉพาะของน้ำมันจากเมล็ดกัญชง โดยไม่มีสิ่งแปลกปลอม และไม่มีกลิ่นหืน
3	ค่าสะพอนิฟิเคชัน	185 - 205 mgKOH/g
4	ค่าไอโอดีน	153 - 167 แบบวิจส์ (Wijs)
5	สารที่สะพอนิฟายไม่ได้	< 15 g/kg
6	ค่าของกรด	< 4 mgKOH/g
7	ค่าเพอร์ออกไซด์	< 15 มิลลิสมมูลย์ ต่อน้ำมัน 1 กิโลกรัม
8	น้ำและสิ่งที่ระเหยได้	< 0.2 %w ที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส
9	ปริมาณสบู่	< 0.005 %w
10	สิ่งอื่นที่ไม่ละลาย	< 0.05 %w
11	สารพิษตกค้างจำพวกยาฆ่าแมลง	อ้างอิงเมล็ดกัญชง
12	Total THC	< 1 mg/kg
13	CBD	< 3 mg/kg
14	น้ำมันแร่	ไม่พบ
15	Fe	< 5 mg/kg
16	Cu	< 0.4 mg/kg
17	จุลินทรีย์ก่อโรค	ไม่พบ

ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีกัญชงเป็นส่วนประกอบ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 425) พ.ศ. 2564 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง โปรตีนจากเมล็ดกัญชง และผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของเมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือโปรตีนจากเมล็ดกัญชง

โปรตีนจากเมล็ดกัญชง

ลำดับที่	รายการทดสอบตามประกาศกระทรวงฯ	เกณฑ์ตามประกาศกระทรวงฯ
1	สี	เป็นไปตามลักษณะเฉพาะของโปรตีนจากเมล็ดกัญชง
2	กลิ่นและรส	ตามคุณลักษณะเฉพาะของโปรตีนจากเมล็ดกัญชงนั้น ๆ โดยไม่มีสิ่งแปลกปลอม
3	ความชื้น	< 10 %
4	ปริมาณโปรตีนจากเมล็ดกัญชงหรือโปรตีนจากกากเมล็ดกัญชง	> 30 %
	โปรตีนเข้มข้นจากเมล็ดกัญชง	> 65 %
	โปรตีนสกัดจากเมล็ดกัญชง	> 90 %
5	สารพิษตกค้างจำพวกยาฆ่าแมลง	อ้างอิงเมล็ดกัญชง
6	Total THC	< 2 mg/kg สำหรับโปรตีนที่ได้จากเมล็ดกัญชง หรือกากของเมล็ดกัญชง
7	CBD	< 3 mg/kg สำหรับโปรตีนที่ได้จากเมล็ดกัญชง หรือกากของเมล็ดกัญชง
8	Total THC	< 0.15 mg/kg สำหรับโปรตีนเข้มข้นจากเมล็ดกัญชง และโปรตีนสกัดจากเมล็ดกัญชง
9	CBD	< 3 mg/kg สำหรับโปรตีนเข้มข้นจากเมล็ดกัญชง และโปรตีนสกัดจากเมล็ดกัญชง
10	จุลินทรีย์ก่อโรค	ไม่พบ

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เรื่องการใช้ส่วนของกัญชงในเครื่องสำอาง พ.ศ. ๒๕๖๔

การใช้ส่วนของกัญชาในเครื่องสำอาง

ชื่อวัตถุที่อาจใช้			บริเวณที่ใช้ และ/หรือ การนำไปใช้	ความเข้มข้นสูงสุดในเครื่องสำอางพร้อมใช้ (w/w)	เงื่อนไข
Chemical Name/ Other Name	Name of Common Ingredients Glossary	CAS Number			
Cannabis spp. Leaf	Cannabis spp. Leaf	-	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THC ปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%
Cannabis spp. Root	Cannabis spp. Root	-	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THC ปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%
Cannabis spp. Stem	Cannabis spp. Stem	-	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THC ปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เรื่องการใช้ส่วนของกัญชงในเครื่องสำอาง พ.ศ. ๒๕๖๔

การใช้ส่วนของกัญชงในเครื่องสำอาง

ชื่อวัตถุที่อาจใช้			บริเวณที่ใช้ และ/หรือ การนำไปใช้	ความเข้มข้นสูงสุดในเครื่องสำอางพร้อมใช้ (w/w)	เงื่อนไข
Chemical Name/ Other Name	Name of Common Ingredients Glossary	CAS Number			
Cannabis sativa (Hemp) leaf	Cannabis sativa (Hemp) leaf	89958-21-4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THCปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%
Cannabis sativa (Hemp) root	Cannabis sativa (Hemp) root	89958-21-4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THCปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%
Cannabis sativa (Hemp) seed	Cannabis sativa (Hemp) seed	89958-21-4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THCปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%
Cannabis sativa (Hemp) seedcake	Cannabis sativa (Hemp) seedcake	89958-21-4	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THCปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%
Cannabis sativa (Hemp) stem	Cannabis sativa (Hemp) stem	89958-21-5	ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วล้างออก	-	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้จะต้องมีสาร THCปนเปื้อนไม่เกิน 0.2%

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้สารสกัดที่มีสารแคนนาบิไดออลจากกัญชาและกัญชงในเครื่องสำอาง พ.ศ. ๒๕๖๔

การใช้สารสกัดที่มีสารแคนนาบิไดออลจากกัญชาและกัญชงในเครื่องสำอาง

ชื่อวัตถุที่อาจใช้			บริเวณที่ใช้ และ/หรือ การนำไปใช้	ความเข้มข้นสูงสุดในเครื่องสำอางพร้อมใช้ (w/w)	เงื่อนไข
Chemical Name/ Other Name	Name of Common Ingredients Glossary	CAS Number			
Cannabidiol - derived from extract or tincture or resin of Cannabis	Cannabidiol - derived from extract or tincture or resin of Cannabis	13956-29-1	ผลิตภัณฑ์ทุกประเภท	1%	1. ห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในช่องปาก หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บริเวณจุดซ่อนเร้น 2. วัตถุดิบที่ใช้ต้องมีสาร THC ปนเปื้อนไม่เกิน 0.2% 3. ในกรณีเครื่องสำอางพร้อมใช้รูปแบบน้ำมัน หรือ soft gelatin capsules จะต้องมีสาร THC ปนเปื้อนไม่เกิน 0.001%

การบรรจุหีบห่อตัวอย่างกัญชา/กัญชง

พืชกัญชา และพืชกัญชง

ตัวอย่างสด : เก็บใน**ถุงกระดาษเท่านั้น** ควรเก็บตัวอย่างในที่มืดและเย็น

พืชกัญชา และพืชกัญชง

ตัวอย่างแห้ง : เก็บในภาชนะปิดสนิท ป้องกันแสงและความชื้น เก็บในที่แห้ง

สารสกัดกัญชา และสารสกัดกัญชง

เก็บในภาชนะปิดสนิท ป้องกันแสงและความชื้น เก็บในที่แห้ง

ผลิตภัณฑ์กัญชา และผลิตภัณฑ์กัญชง

เก็บในภาชนะปิดสนิท ป้องกันแสงและความชื้น เก็บในที่แห้ง

การส่งตัวอย่าง

นัดหมายล่วงหน้า

NCTC
NSTDA Characterization and Testing Service Center

ศูนย์บริการ วิเคราะห์ทดสอบ

แจ้งส่งตัวอย่าง และสอบถามรายละเอียด
โทรศัพท์เคลื่อนที่ : 06 4989 6362
และ 06 5531 4514
โทรศัพท์ : 0 2117 6850 - 0 2117 6864
E-mail : nctc@nstda.or.th

แนบใบอนุญาต

ตัวอย่างที่ส่งทดสอบจะต้องมีแหล่งที่มาถูกต้องและเป็นไปตามกฎหมาย และผู้ส่งทดสอบจะต้องมีเอกสารแสดงให้ชัดเจน

กรอกใบขอรับบริการ

NCTC
NSTDA Characterization and Testing Service Center

ศูนย์บริการ วิเคราะห์ทดสอบ

www.nctc.in.th

ตัวอย่างที่ส่งทดสอบ

- ระบุประเภทตัวอย่างและปริมาณ
- ระบุรายการการทดสอบที่ต้องการ

ศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ สวทช. (NCTC)

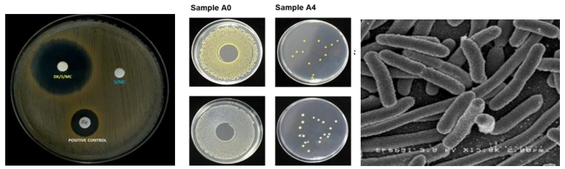
7 X24 FAST SERVICE
BEST QUALITY

บริการรวดเร็ว มีคุณภาพ | เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ทันสมัย | ตอบโจทย์ทุกความต้องการของลูกค้า | สนับสนุนการทำวิจัย พัฒนาอุตสาหกรรมไทย ให้ก้าวไปสู่ตลาดโลก ยกระดับสู่มาตรฐานสากล

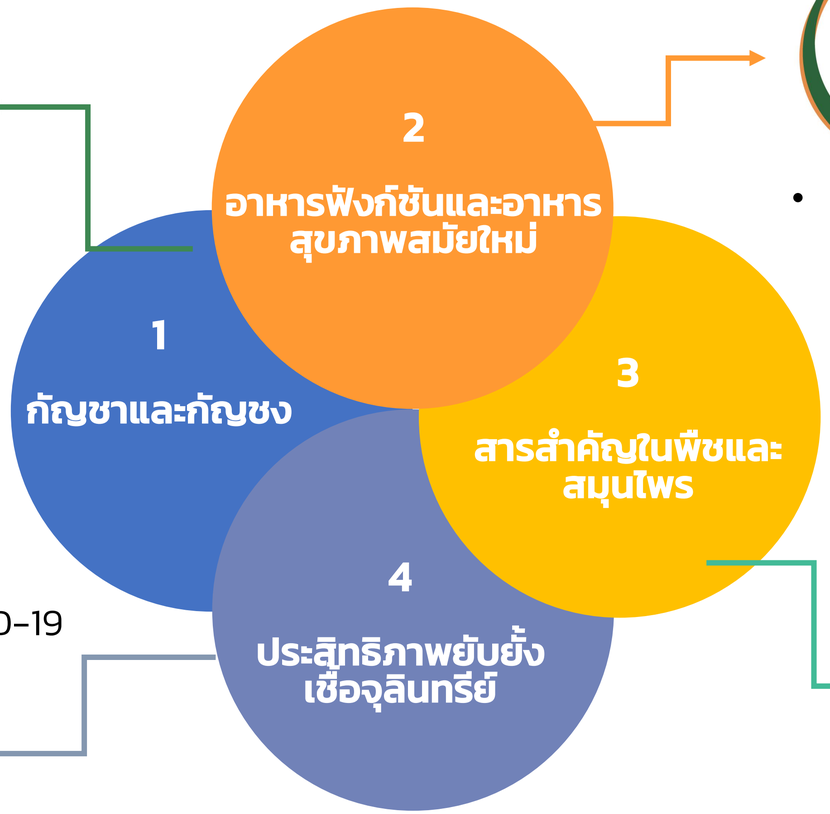
Cannabis CATC Analytical Testing Center

NCTC as a Characterization and Testing Hub in ASEAN

- ศูนย์วิเคราะห์ทดสอบกัญชาและกัญชง สารสกัดและผลิตภัณฑ์กัญชาและกัญชง (Cannabis Analytical Testing Center, CATC)



- การทดสอบทางด้านอุปกรณ์สำหรับป้องกัน COVID-19
- การทดสอบ Antibacterial
- การทดสอบหาเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อน (Microbial Contamination)



FTEC Food and Feed Product Testing Center

NCTC as a Characterization and Testing Hub in ASEAN

- ศูนย์ทดสอบทางด้านอาหารฟังก์ชันและอาหารสุขภาพสมัยใหม่ (Food and Feed Product Testing Center, FTEC)

- ศูนย์ทดสอบทางด้านสารออกฤทธิ์สำคัญในพืชและสมุนไพร (กระท่อมและฟ้าทะลายโจร)
- การทดสอบสารออกฤทธิ์สำคัญในสมุนไพร

NCTC NSTDA Characterization and Testing Service Center
กมข.-สมอ.-มอก.17025 ทดสอบ 0587
ISO 9001 QMS10049/1345
ISO 45001 OHSMS19044/061