



กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
Department of Thai Traditional and Alternative Medicine



ชุดความรู้

การปลูกผักในชุมชน สำหรับนำไปใช้ดูแลสุขภาพผู้ป่วย



ชุดความรู้การปลูกัญชาในชุมชนสำหรับนำไปใช้ดูแลสุขภาพผู้ป่วย

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

กระทรวงสาธารณสุข

ชุดความรู้การปลูกัญชาในชุมชนสำหรับนำไปใช้ดูแลสุขภาพผู้ป่วย

ที่ปรึกษา

นายแพทย์ธงชัย	เลิศวิไลรัตน์พงศ์	อธิบดีกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
นายแพทย์ขวัญชัย	วิศิษฐานนท์	รองอธิบดีกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
นายแพทย์เทวีญ	ธานีรัตน์	รองอธิบดีกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

กองบรรณาธิการ

พท.ป.มาลา	สร้อยสำโรง	ผู้อำนวยการสำนักงานจัดการศึกษาและกระท่อมทางการแพทย์แผนไทย
ภญ.อรปภา	จันทร์หอม	
พท.ป.กัลยาณี	กฤษณกาฬ	
พท.ป.ธนดล	มางาม	
พท.ป.ธนกฤต	จักรเสน	
พท.ป.กฤตวรรณ	พรเลิศลักษณ์	
พท.ป.จอมวธุ	พุลทรัพย์	
น.ส.ดวงใจแก้ว	นงพยัคฆ์	

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

ชุดความรู้การปลูกัญชาในชุมชนสำหรับนำไปใช้ดูแลสุขภาพผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้ป่วยระยะกลาง และผู้ป่วยระยะประคับประคอง

จัดทำโดย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

โทรศัพท์ 0 2149 5647 0 2591 7007 ต่อ 2301

คำนำ

ด้วยพระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายยาเสพติด พ.ศ.2564 มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ที่ผ่านมา โดยมีได้กำหนดให้กัญชาเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ส่งผลให้ประชาชนทุกคนสามารถเพาะปลูกกัญชาเพื่อใช้ในครัวเรือนและชุมชนได้อย่างเสรี โดยไม่จำกัดจำนวนต้นที่ปลูก และไม่ต้องขออนุญาตปลูกเหมือนที่ผ่านมา ทำให้ภาคประชาชนและเอกชนเข้ามามีส่วนร่วม และมีความสนใจเกี่ยวกับการเพาะปลูกกัญชามากขึ้นเป็นอย่างมาก หากขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับพืชกัญชา รวมถึงขั้นตอนและวิธีการเพาะปลูกต้นกัญชาอย่างเหมาะสมอาจเกิดอันตรายได้ อีกทั้งยังมีการนำกัญชาไปใช้ในทางที่ไม่เหมาะสม และผิดวัตถุประสงค์ของภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข มุ่งหวังและเน้นย้ำให้ประชาชนเพาะปลูกกัญชาและนำกัญชามาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์และการดูแลสุขภาพของตนเอง ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

ทั้งนี้ กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดำเนินการและขับเคลื่อนนโยบายเพื่อส่งเสริมการนำกัญชามาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์และในระบบบริการสาธารณสุขอย่างเหมาะสม โดยส่งเสริมและสนับสนุนทั้งระบบตั้งแต่ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ อาทิ การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยวผลผลิต รวมถึงขั้นตอนและกระบวนการผลิตเป็นตำรับยาหรือผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์แผนไทย ตลอดจนให้ความสำคัญกับการปลูกกัญชาได้อย่างมีคุณภาพ มาตรฐาน และเหมาะสมสำหรับนำไป ใช้ในผลิตภัณฑ์กัญชาเพื่อดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดความรู้การปลูกกัญชาในชุมชนสำหรับนำไปใช้ดูแลสุขภาพผู้ป่วย ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของกัญชา ขั้นตอนการปลูกกัญชา ขั้นตอนการเก็บเกี่ยว ขั้นตอนการขยายพันธุ์กัญชา คุณภาพของผลผลิตกัญชา จะสามารถเป็นแนวทางในการเพาะปลูกกัญชาในชุมชน และสามารถเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

คำนำ	3
สารบัญ	4
1. ลักษณะทั่วไปของกัญชา	5
1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และสายพันธุ์ของกัญชา.....	5
1.2 องค์ประกอบทางเคมี.....	11
2. ขั้นตอนการปลูกพืชกัญชา.....	13
2.1 การเตรียมอุปกรณ์.....	14
2.2 การเตรียมดิน-น้ำ	16
2.3 การปลูกกัญชา	17
2.3.1 วิธีการเพาะเมล็ด.....	17
2.3.2 วิธีการปักชำต้นกัญชา	20
2.4 การดูแลพืชกัญชา.....	22
2.5 การป้องกันโรค/กำจัดศัตรูพืช.....	23
3. การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปวัตถุดิบกัญชาทางการแพทย์	26
3.1 การเก็บเกี่ยว / แปรรูปเบื้องต้น.....	26
3.2 วิธีการเก็บรักษา	28
กิตติกรรมประกาศ	29
เอกสารอ้างอิง.....	30

1. ลักษณะทั่วไปของกัญชา

1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และสายพันธุ์ของกัญชา

กัญชา เป็นพืชสกุล Cannabis อยู่ในวงศ์ Cannabaceae มี 2 สายพันธุ์ที่พบบ่อย ในประเทศไทย ได้แก่ สายพันธุ์ซาติวา (Cannabis sativa) และสายพันธุ์อินดิกา (Cannabis indica) ส่วนคำว่ามาลีฮวนน่า (Marijuana) เป็นคำแสลงที่ใช้ส่วนดอกของต้นกัญชานำมาสูบ

ซาติวา (Cannabis sativa)

ซาติวามีลำต้นหนา ความสูงเมื่อเติบโตเต็มที่ประมาณ 1.5-4.5 เมตร ใบยาว เรียว สีเขียวอ่อน (เมื่อเทียบกับอินดิกา) ระยะเวลาการเติบโตพร้อมเก็บเกี่ยว 9-16 สัปดาห์ ชอบแดดและ อากาศร้อน ซาติวา มีสาร THC (Tetrahydrocannabinol) ที่ออกฤทธิ์กระตุ้นประสาท (Psychoactive) สูงกว่าอินดิกา ซึ่งในประเทศไทยมักพบสายพันธุ์ซาติวาเป็นส่วนใหญ่

อินดิกา (Cannabis indica)

อินดิกามีลำต้นพุ่มเตี้ย ความสูงเมื่อเติบโตเต็มที่ประมาณ 0.5-1.2 เมตร ใบกว้าง สั้น สีเขียวเข้ม (เมื่อเทียบกับซาติวา) กิ่งก้านดกหนา ระยะเวลาการเติบโตพร้อมเก็บเกี่ยว 6-8 สัปดาห์ ชอบที่ร่มและอากาศเย็น อินดิกามีสาร CBD (Cannabidiol) ซึ่งออกฤทธิ์ระงับ ประสาท (Sedative) ทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ลดอาการปวดเรื้อรัง

Sativa



Indica



ลักษณะใบของแต่ละสายพันธุ์

Sativa



Indica



ลักษณะดอกของแต่ละสายพันธุ์

ตรวจสอบรายชื่อพันธุ์พืชสกุลกัญชา

สามารถดูข้อมูลรายชื่อพันธุ์พืชสกุลกัญชา ตามประกาศโฆษณาคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. 2518 ได้ที่เว็บไซต์สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร https://www.doa.go.th/pvp/?page_id=867



รายชื่อพันธุ์พืชขอขึ้นทะเบียน และพันธุ์พืชที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว (ร.พ.2)

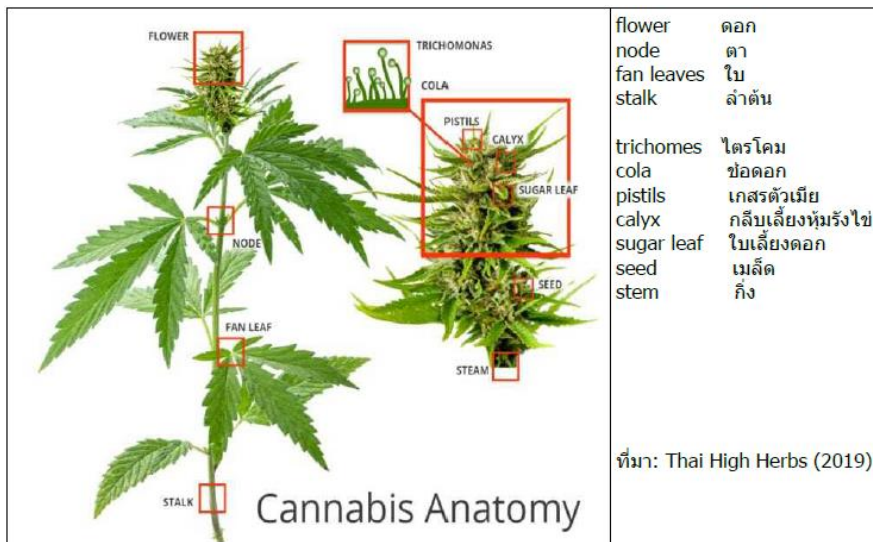
แสดง แถว ค้นหา:

วันที่ประกาศโฆษณา	ชนิดพืช	ชื่อพันธุ์	เลข ร.พ.2	วันที่ลงนาม	รายละเอียด	หมายเหตุ
23 ธ.ค. 2563	กัญชา	อิสระ 01	1649/2564	29 ม.ค. 2564	รายละเอียด	
5 ก.ค. 2564	กัญชา	ทางกระรอกภูพานเอสที1	1685/2564	27 ส.ค. 2564	รายละเอียด	
5 ก.ค. 2564	กัญชา	ทางเสือสกลนครที1	1686/2564	27 ส.ค. 2564	รายละเอียด	
5 ก.ค. 2564	กัญชา	ตະນາວສຽງກ້ານຂາວດັບເບີລຸເອ1	1687/2564	27 ส.ค. 2564	รายละเอียด	
23 ก.ค. 2564	กัญชา	ตະນາວສຽງກ້ານແດງອາຣີດີ1	1688/2564	1 ก.ย. 2564	รายละเอียด	
30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 101	1846/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด	

30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 102	1847/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด
30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 201	1848/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด
30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 301	1849/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด
30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 401	1850/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด
30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 402	1851/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด
30 มิ.ย. 2565	กัญชา	โออาร์พี-ทุ่งแพม 403	1852/2565	11 ส.ค. 2565	รายละเอียด
11 ส.ค. 2565	กัญชา	เคเคยูศูนย์หนึ่ง	1914/2565	21 ก.ย. 2565	รายละเอียด
29 ส.ค. 2565	กัญชา	ฝอยทองสุรนารี 1	1919/2565	21 ต.ค. 2565	รายละเอียด
12 ต.ค. 2565	กัญชา	เพชรชมพู 1	1932/2565	22 พ.ย. 2565	รายละเอียด
12 ต.ค. 2565	กัญชา	เพชรชมพู 2	1933/2565	22 พ.ย. 2565	รายละเอียด
12 ต.ค. 2565	กัญชา	เพชรชมพู 3	1934/2565	22 พ.ย. 2565	รายละเอียด
12 ต.ค. 2565	กัญชา	เพชรชมพู 4	1935/2565	22 พ.ย. 2565	รายละเอียด
12 ต.ค. 2565	กัญชา	เพชรชมพู 5	1936/2565	22 พ.ย. 2565	รายละเอียด
27 ธ.ค. 2565	กัญชา	สุรนารี 2	1963/2566	9 ก.พ. 2566	รายละเอียด
27 ธ.ค. 2565	กัญชา	เคดี	1964/2566	9 ก.พ. 2566	รายละเอียด
23 ก.พ. 2566	กัญชา	สุรนารี 3			รายละเอียด

ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2566

พฤกษศาสตร์และกายวิภาคของกัญชา



พืชกัญชา เป็นพืชล้มลุกมีอายุเพียงปีเดียว มีลักษณะสำคัญดังนี้

ราก: เป็นระบบรากแก้ว (Tap root system) มีรากแขนงจำนวนมาก



รากกัญชา

ใบ: เป็นใบเดี่ยว รูปฝ่ามือ แผ่นใบแยกเป็น 5-7 แฉก ขอบใบเป็นฟันเลื่อยและเว้าลึกจนถึงโคนใบ ปลายใบ เรียวแหลม ผิวด้านบนใบมีสีเข้มกว่าด้านล่าง ก้านใบยาว 2-7 ซม. เมื่อมีการสร้างดอกจำนวนแฉกของใบจะลดลง ตามลำดับ เหลือเพียง 1-3 แฉก เท่านั้น



ใบกัญชา

ลำต้น: พบว่าลำต้นตั้งตรง สีเขียว สูงประมาณ 1-6 เมตร มีลักษณะอวบน้ำเมื่อเป็นต้นกล้า เริ่มมีการสร้าง เนื้อไม้เมื่อเจริญได้ 2-3 สัปดาห์ การเจริญเติบโตของต้นจะช้าในช่วง 6 สัปดาห์แรก หลังจากนั้นจะเพิ่มความสูง อย่างรวดเร็ว จนมีความสูงเฉลี่ยคงที่ คือ ประมาณ 300 ซม. เนื่องจากมีการออกดอก เปลือกของลำต้นสามารถ ลอกออกเพื่อใช้ประโยชน์จากเส้นใย โดยเปลือกนอก (primary bast fibers) ให้เส้นใที่ยาวเหนียว แต่ค่อนข้าง หยาบ ส่วนเปลือกในที่ติดกับเนื้อไม้ (secondary bast fibers) ให้เส้นใยที่ละเอียดกว่าแต่สั้นกว่า



ต้นกัญชา

ดอก: มี 2 ชนิด คือ ชนิดที่ (monoecious) และชนิดดอกเพศผู้ และเพศเมียแยกกันอยู่คนละต้น (dioecious) ในประเทศไทยพบว่าพืชกัญชามีดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่ต่างต้นกัน ออกดอกเป็นช่อตามซอกใบและปลายยอด โดยปกติพืชกัญชาจะมีการติดดอกและเมล็ดในช่วง 90-120 วัน

ในการจำแนกเพศของต้นกัญชาก็คือ การร่อนต้นกัญชาเข้าสู่ช่วงเจริญเติบโตทางต้น (ประมาณ 30 – 40 วันหลังงอก) ซึ่งจะปรากฏตาดอกบริเวณแขนงกิ่งโดย ถ้าเป็นต้นตัวผู้จะมีกระเปาะเกสรที่มีก้านสั้นๆ และถ้าเป็นต้นตัวเมีย ในช่วงแรก จะมีกระเปาะคล้ายของต้นตัวผู้ แต่จะมีขนยาว 2 แฉกแยกออกมาชัดเจน หากพบต้นเพศผู้ หรือกะเทย (มีดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่ในต้นเดียวกัน) ให้ตัดทำลายได้ทันที



ดอกเพศผู้

ดอกเพศผู้: ช่อดอกเพศผู้เป็นแบบ panicle ประกอบไปด้วยกลีบเลี้ยง 5 กลีบ แยกกันเป็นอิสระมีสีเขียว อมเหลือง พบเกสรเพศผู้ 5 อัน ระยะเวลาการบานประมาณ 2 เดือน

ดอกเพศเมีย : เกิดตามซอกใบและปลายยอด ในบริเวณช่อดอกจะอัดตัวกันแน่น ช่อดอกเป็นแบบ spike ประกอบด้วยกลีบเลี้ยงสีเขียวเข้มห่อหุ้มรังไข่ไว้ ภายในมี stigma 2 อัน สีน้ำตาลแดง อายุของดอกค่อนข้างสั้น ประมาณ 3-4 สัปดาห์ก็จะติดผล



ดอกเพศผู้



ดอกเพศเมีย

เมล็ด: หลังออกดอกพบว่าเติบโตได้อย่างรวดเร็วภายใน 2-3 สัปดาห์ เป็นเมล็ดเดี่ยว รูปไข่ป้อมผิวเรียบเป็นมันมีลายประดับสีน้ำตาล เมื่อแห้งมีสีเทา ขนาดประมาณ 3-4 มม. ภายในเมล็ดมีอาหารสะสมพวกแป้งและไขมันอัดแน่น โดยมีน้ำมันถึง 29-34% มีไขมันชนิดไม่อิ่มตัว (unsaturated fatty acids) สูง ประกอบด้วย linoleic acid (C18:2) ร้อยละ 54-60 linolenic acid (C18:3) ร้อยละ 15-20 และ oleic acid (C18:1) ร้อยละ 11-13

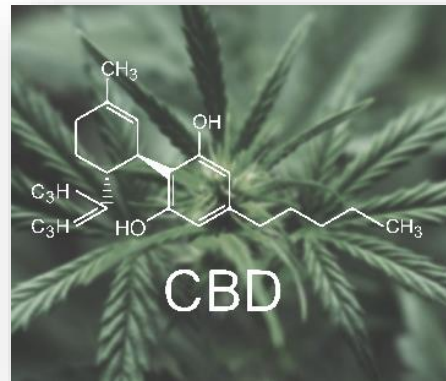
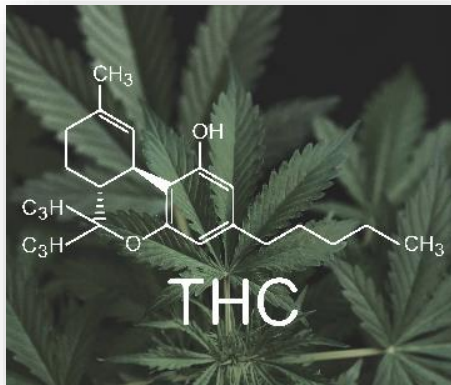


เมล็ดกัญชา



เมล็ดกัญชาที่อยู่ในช่อดอก

1.2 องค์ประกอบทางเคมี



พืชกัญชา สามารถสร้างสารสำคัญที่มีลักษณะเฉพาะ เรียกว่า cannabinoids ซึ่งสารหลายชนิดในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ต่อระบบประสาท สารในกลุ่ม cannabinoids terpenes และ volatile compounds อื่นๆ ถูกขับออกมาโดย glandular trichomes ในรูปสารเหนียว เรียกว่า เรซิน ซึ่งมีมากที่สุดที่ช่อดอกตัวเมีย สารในกลุ่ม terpenes

ไม่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทแต่ทำให้เกิดกลิ่นเฉพาะ

ในพืช สารในกลุ่ม cannabinoids จะอยู่ในรูป carboxylic acid หรือ acid form แต่เมื่อโดนแสงและความร้อนจะถูก decarboxylate เป็น neutral form สารสำคัญที่พบบ่อย คือ Delta-9-tetrahydrocannabinol

(Δ^9 -THC หรือ THC) ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทที่สำคัญ (psychoactive) ฤทธิ์เมา มีผลต่อจิตประสาท ทำให้ผ่อนคลาย เคลิ้มสุข ช่วยนอนหลับ ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียน และกระตุ้นให้อยากอาหาร , Δ^8 -THC ไอโซเมอร์ของ Δ^9 -THC แต่มีฤทธิ์น้อยกว่าประมาณ 5 เท่า cannabidiol (CBD) สารสำคัญอีกตัวหนึ่งแต่เป็น Non-psychoactive มีฤทธิ์ THC antagonist พบบ่อยในสายพันธุ์ที่ให้เส้นใยและเมล็ด (industrial hemp) นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ลดความวิตกกังวล ลดอาการชัก และลดอาการคลื่นไส้ cannabichromene (CBC) มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ลดอาการปวด นอกจากนี้มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์และเชื้อรา ส่วน cannabivarin (CBV) เป็นสารสลายตัวของ THC เมื่อสัมผัสความร้อนและออกซิเจนในอากาศ เกิดการ oxidation พบได้น้อยมากในพืชสด แต่จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเก็บไว้นาน มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทอ่อนๆ

ฤดูที่เหมาะสมในการปลูก

การปลูกพืชสกุลกาแฟปริมาณช่วงแสงที่ได้รับในแต่ละเดือนจะส่งผลต่อการวางแผนในการผลิต เนื่องจากพืชสกุลกาแฟเป็นพืชวันสั้น หากมีการปลูกในช่วงที่มีปริมาณแสงต่ำกว่า 12 ชั่วโมงต่อวันย่อมส่งผลให้พืชสกุลกาแฟมีระยะเวลาในการสร้างการเจริญเติบโตของลำต้นไม่เพียงพอ ส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ โดยกาแฟจะออกดอกเมื่อช่วงกลางวันสั้น (น้อยกว่า 12 ชั่วโมง) ซึ่งในประเทศไทย ช่วงวันสั้น คือช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ จึงนิยมเริ่มปลูกกาแฟทั้ง *C. sativa* และ *C. Indica* ในช่วงวันยาว คือ เดือนมิถุนายน-สิงหาคม เพื่อให้ต้นเจริญเติบโตทางต้นก่อนที่จะเริ่มออกดอกในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม ที่ช่วงกลางวันเริ่มสั้นลง แต่ก็มีข้อควรระวัง เพราะในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคมนี้ อาจมีฝน ที่ทำให้ฟ้ามีดครึ้ม จนต้นกาแฟอาจเริ่มออกดอกเร็วกว่าปกติ

2. ขั้นตอนการปลูกพืชกัญชา

รูปแบบการปลูก

การปลูกกัญชาในชุมชนสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบ กลางแจ้ง (Outdoor cultivation) โรงเรือน (Semi-indoor cultivation) และระบบปิด (Indoor cultivation) ขึ้นกับวัตถุประสงค์ในการปลูก ในที่นี้ขอแสดงตัวอย่างการปลูกในรูปแบบกลางแจ้ง เนื่องจากเหมาะสมกับบริบทในชุมชน

หมายเหตุ : พืชกัญชาจะสามารถดูดซึมโลหะหนักได้ดี ควรปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีการใช้สารเคมี หรือยาฆ่าแมลง หรือปลูกใส่กระถางแทนการปลูกลงดิน



กลางแจ้ง



โรงเรือน



ระบบปิด

2.1 การเตรียมอุปกรณ์



กล่องพลาสติกและกระดาดหิซซู



ถาดเพาะกล้า



กระถางต้นไม้พลาสติก



กระถางปลูกต้นไม้ Air pot ขนาด 20 แกลลอน



อ่างผสมดิน



พลั่วปลายแหลม



ผักบวรดน้ำ



ดินมูลไส้เดือน (1 กิโลกรัม/ถุง)

ถังฟण्या



เพอร์ไลท์ (Perlite)
(ช่วยเพิ่มช่องว่างในดินทำให้ดินร่วนซุย)



น้ำส้มควันไม้



กรรไกรตัดกิ่ง

2.2 การเตรียมดิน-น้ำ



การเตรียมดิน ผสมดิน

ควรใช้ดินที่มีสภาพร่วนซุย โดยจัดหาวัสดุทั้งหมดในท้องถิ่น มุ่งเน้นให้ปลอดสารเคมีทางการเกษตร อาจผสมดินปลูกตามสัดส่วนตัวอย่าง เช่น ดินผสมใบก้ามปู 4 ส่วน ดินผสมมูลไส้เดือน 3 ส่วน เพอร์ไลท์ 1 ส่วน

ในกรณีใช้น้ำประปา ควรพักน้ำไว้อย่างน้อย 1 คืน เพื่อลดคลอรีนซึ่งจะทำให้น้ำมีสภาพเป็นกรด แล้วจึงจะนำน้ำพักไปใช้รดต้นพืชกัญชา และในการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำบาดาล ควรระมัดระวังเรื่องการปนเปื้อนของโลหะหนักในน้ำ และมีค่า pH ที่ไม่เหมาะสม

☞ เทคนิค ☜

ตรวจค่า pH ของดินตามมาตรฐานที่กำหนด (สำหรับพืชกัญชา พบว่า pH 7.0 มีความเหมาะสม สำหรับการปลูกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศในแต่ละฤดู)

ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา ผสมพร้อมกับการผสมดิน เพื่อป้องกันโรครากเน่า ใบจุด



ใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา

2.3 การปลูกกล้วยา

2.3.1 วิธีการเพาะเมล็ด

1) **คัดเลือกเมล็ดพันธุ์** ที่สมบูรณ์เพื่อนำไปเพาะเมล็ด โดยลักษณะทั่วไปจะคัดเลือกเมล็ดที่แก่สมบูรณ์มีสีดำคล้ำ ผิวเมล็ดมีลายละหุ่งขึ้นชัดเจน เปลือกมีความเงา เปลือกมีความแข็ง เมื่อบีบเบาๆเปลือกจะไม่แตก เมล็ดไม่มีรอยร้าวหรือรูใด ๆ บนเปลือก โดยสามารถเก็บเกี่ยวเมล็ด เมื่อต้นกล้วยามีอายุประมาณ 16 สัปดาห์



2) การเตรียมเมล็ดก่อนนำไปปลูก

- นำเมล็ดกล้วยาไปแช่น้ำสะอาดไว้ 1 คืน เมื่อได้รับความชื้นอย่างเพียงพอ เมล็ดจะดูดน้ำ กระตุ้นปฏิกิริยาภายในเมล็ด ส่งผลให้เมล็ดพองตัว เปลือกเมล็ดฉีกขาด เมล็ดที่สมบูรณ์ จะจมลงด้านล่าง เมล็ดที่ลอยอาจไม่งอก หรือปลูกแล้วไม่สามารถโตได้เต็มที่



- ใส่กระดาษเพาะ/ทิชชู รองพื้น เติมน้ำสะอาด ให้พอชุ่ม



- แล้วนำเมล็ดที่จมน้ำซึ่งจะมีความสมบูรณ์กว่า มาวางบนจานเพาะ แล้วทิ้งไว้ 2-3 วัน จะมีรากงอกออกมา



☞ เทคนิค ☜

การเตรียมเมล็ดโดยใช้กรรไกรตัดเล็บ ตัดบริเวณหัวของเมล็ดพันธุ์กัญชา เพื่อกระตุ้นการงอกของเมล็ด เป็นทักษะใช้ความชำนาญเฉพาะด้านของผู้ปลูก โดยพบว่าวิธีนี้สามารถช่วยให้ต้นอ่อนกัญชางอกเร็วขึ้น และช่วยลดความเสี่ยงในการติดเชื้อราจากการบ่มงอกได้อีกด้วย

3) วิธีการปลูก ดังนี้

- **การเพาะต้นกล้า** เริ่มจากเตรียมดินใส่กระบะเพาะชำหรือกระถางขนาดเล็ก หยอดเมล็ดที่มีรากงอก ลงในหลุมที่มีความลึกประมาณ 1 เซนติเมตร รดน้ำในช่วงเพาะเมล็ดวันละ 1 ครั้ง ควรให้ดินมีความชุ่มชื้นตลอดแต่รักษาระดับไม่ให้ขึ้นจนเกินไป จนต้นกล้าเติบโต ใช้ระยะเวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์ ในระยะนี้ควรระวังแมลงศัตรูพืชที่จะมาทำลายต้นกล้า



หยอดเมล็ดที่มีรากลงกระถางใบเล็ก

ต้นกล้ากัญชา

- การย้ายลงกระถาง/ดิน ย้ายต้นอ่อนกัญชาจากกระเบาะเพาะชำต้นกล้าลงกระถาง ต้นไม้/ดิน ใช้ไม้เจาะรูในดิน โดยพิจารณาความลึกจากความยาวของราก แล้วใช้นิ้วกดดินให้แน่น รดน้ำประมาณวันละ 1 ครั้ง โดยหมั่นตรวจสอบความชื้นของหน้าดิน กรณีหน้าดินแห้งให้เติมน้ำเพิ่ม โดยค่อย ๆ หยดลงไปบริเวณหน้าดิน ให้เติมปุ๋ยอินทรีย์ (ปุ๋ยคอกผสมมูลไก่ มูลวัว หรือมูลกระบือ) โดยใส่บริเวณโคนต้นพร้อมกับพรวนดิน เมื่อต้นกล้าออกไปจริงคู่ที่ 5-6 แล้ว ให้ตัดยอดบนออกเพื่อให้แตกกิ่งคู่หรือเพิ่มกิ่งแขนง สามารถตัดยอดจนกว่าจะพอใจทรงพุ่มของต้นกัญชา โดยให้ตัดต่อเมื่อกิ่งที่แตกใหม่มีใบจริงแล้ว (ปกติจะตัดยอดในช่วงอายุ 1-2 เดือน เนื่องจากเป็นช่วงทำใบ) สามารถปักไม้/แท่งพลาสติก แล้วมัดต้น เพื่อยึดลำต้นไม่ให้ล้ม



การปักไม้เพื่อยึดลำต้น

รดน้ำต้นกัญชา

2.3.2 วิธีการปักชำต้นกัญชา

1. เลือกต้นกัญชาเพศเมีย อายุประมาณ 2 เดือน ที่มีลักษณะสวยงามเป็นต้นแม่
2. ตัดกิ่งล่างของต้นแม่ โดยตัดให้มีปลายก้านยาวประมาณ 20 ซม. โดยตัดปลายกิ่งเป็นลักษณะเฉียง จากนั้นตัดเล็มใบให้มีขนาดเล็กลง เพื่อลดการคายน้ำ



การเล็มใบให้มีขนาดเล็กลง

3. เตรียมดินเหมือนกับการเตรียมดินสำหรับใช้เพาะเมล็ด ให้เตรียมดินใส่ในภาชนะปักชำ รดน้ำให้ดินพอชุ่ม



การเตรียมดิน

4. นำกิ่งชำจุ่มน้ำยาเร่งราก จากนั้นปักกิ่งชำลงในดิน โดยใช้ไม้เจาะดินให้เป็นรูก่อน แล้วปักปลายกิ่งลงไปลึกประมาณ 2-3 เซนติเมตร



น้ำยาเร่งราก



ปักกิ่งชำลงในดิน

5. นำภาชนะที่ปักชำเรียบร้อยแล้วใส่ในถุงพลาสติกใส ปิดปากถุง จากนั้นเจาะรูขนาดเล็กที่ถุง ประมาณ 1-3 รู



นำต้นกล้าชำที่ปักชำใส่ถุงพลาสติก

6. นำไปวางไว้ในที่มีแสงแดดรำไร หลีกเลี้ยงแสงแดดจัด ประมาณ 20-30 วัน จึงย้ายลงแปลงปลูก



ย้ายต้นกล้าชำที่ปักชำลงแปลงปลูก

การปักชำ จะทำในกรณีที่ต้องการขยายต้นแม่ที่แข็งแรง หรือต้องการลดเวลาในการปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิต

2.4 การดูแลพืชกัญชา

การให้น้ำ

ให้น้ำโดยใช้สายยาง หรือใช้ระบบน้ำหยดประมาณ 5-10 นาที/ครั้ง/วัน ช่วงเวลาที่ให้น้ำขึ้นกับการบริหารจัดการของแต่ละแห่ง โดยส่วนใหญ่จะรดน้ำในช่วงบ่ายเพื่อให้ความชื้นให้คงอยู่ในดิน โดยระยะเวลาการให้น้ำจะปรับเพิ่มขึ้นตามอายุของต้นกัญชา และพิจารณาจากความชื้นของดินและสภาพอากาศประกอบกัน



← ตุ่มรากบริเวณลำต้น

การเติมดิน

เติมดินให้คลุมรากอย่างสม่ำเสมอ สามารถสังเกตได้จาก ตุ่มรากบริเวณลำต้น

ระยะทำใบ (อายุ 1-3 เดือน)

○ การเพิ่มแสง

ทำเฉพาะในช่วงทำใบ เปิดไฟแสงสีขาวให้กับต้นกัญชา โดยเริ่มตั้งแต่ย้ายต้นกัญชาลงดิน จนถึงช่วงทำดอก (ต้นกัญชาอายุ 1-3 เดือน) เปิดไฟเวลา 18.00 – 08.00 น. เพื่อเพิ่มการสังเคราะห์แสง และเพิ่มการเจริญเติบโตของต้นกัญชา

○ การตกแต่งใบ

ควรมีการตกแต่งใบ โดยตัดแต่งใบส่วนล่างของต้น ลดความหนาแน่นของใบและช่วยให้แสงสามารถส่องได้ทั่วทั้งต้น และมีเทคนิคการโน้มกิ่ง การตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่งโล่ง เพื่อให้แสงส่องถึงโคนต้นกัญชา

ระยะทำดอก (อายุ 3 เดือนขึ้นไป)

○ การตกแต่งใบ

ตัดใบเลี้ยงทั้งหมดให้เหลือเพียงใบที่ติดช่อดอก

○ การลดแสง

กางผ้าใบคลุมต้นกัญชาหรือย้ายต้นกัญชาไปไว้ยังที่ร่ม ในช่วงเวลากลางวัน โดยเฉพาะช่วงบ่ายเป็นต้นไป การลดระยะเวลารับแสง จะทำให้กัญชาออกดอกได้ดีขึ้น



2.5 การป้องกันโรค/กำจัดศัตรูพืช



การป้องกันโรค

โรคใบเหลือง

โรคใบเหลืองอาจมีสาเหตุมาจากอากาศที่มีความชื้นสูง จากการไม่ได้ตัดแต่งกิ่ง หรือ เก็บใบล่างออก ให้กำจัดใบเหลืองออกเพื่อป้องกันพืชติดเชื้อ

โรคใบจุด ใบไหม้

ให้กำจัดใบที่เป็นออก ถ้าอากาศชื้นแนะนำ ให้ฉีดพ่นน้ำปูนขาวเพื่อป้องกัน

โรครากเน่าโคนเน่า

เกิดจากเชื้อราไฟทอปธอรา เมื่อเป็นแล้วจะหายได้ยาก สามารถป้องกันได้ตั้งแต่ช่วง ต้นกล้า คือการใส่เชื้อราไตรโคเดอร์มา และควบคุมความชื้นในดิน หากเป็นเยอะ ในช่วงทำดอก ควรฉีดพ่นกันเชื้อราหรือรดไตรโคเดอร์มา 3 - 5 วัน/ครั้ง เพื่อชะลอ ความรุนแรงของโรค

หมายเหตุ : ควรดูแลอย่างใกล้ชิด และเร่งกำจัดใบที่มียโรค หากมีการแพร่กระจายแล้วจะไม่สามารถ ควบคุมได้



โรครากเน่าโคนเน่า

การกำจัดศัตรูพืช

ศัตรูพืชที่สามารถพบได้ ได้แก่ ไรแดง เพลี้ย หนอน หอยทาก



ไรแดง



เพลี้ย



หอยทาก



ด้วงเต่าแตง

สารชีวภาพกำจัดแมลง ได้แก่ *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* (Metschn.), *Bacillus thuringiensis* (Bt) ปริมาณที่แนะนำ คือ 100-150 มิลลิลิตร/น้ำ 10 ลิตร ฉีดพ่นบริเวณโคนใบ ไต้ใบกัญชา บริเวณพื้นดินรอบโคนต้นกัญชา โดยฉีดพ่นให้โดนตัวแมลงศัตรูพืช สารกำจัดแมลงกลุ่มนี้ไม่ทนต่อความร้อน จึงควรฉีดพ่นตอนที่ไม่มีแสงแดด ไม่ผสมร่วมกับน้ำหมักฆ่าเชื้อรา หรือสารกำจัดแมลงใด ๆ และเพื่อประสิทธิภาพที่ดีควรใช้ร่วมกับสารจับใบ ปริมาณสารจับใบที่แนะนำ คือ 1 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร

สารไล่แมลง

ได้แก่ น้ำส้มควันไม้ น้ำยาสูบ น้ำหมักข้าว น้ำหมักพริกป่น น้ำสะเดา เป็นต้น ควรฉีดพ่นในช่วงเย็น ช่วยไล่แมลง กระตุ้นภูมิคุ้มกันของพืช และเร่งการเจริญเติบโต (หลีกเลี่ยงการฉีดพ่นน้ำยาสูบ และน้ำสะเดา ในระยะที่มี trichome เนื่องจากจะมีผลต่อกลิ้นของช่อดอกกัญชา)

สารอื่น ๆ

- ไคโตซาน (Chitosan) ใช้สำหรับพ่นพู่ สมานแผลของพืชที่เกิดจากแมลงกัดกิน ด้วยมีสารไคติน ลิกนิน แทนซิน
- สังกะสี และกำมะถัน เป็นอาหารเสริม เพิ่มความแข็งแรงของพืช และช่วยเรื่องการไล่แมลง อีกทั้งยังช่วยในการส่งเสริมฮอร์โมนออกซินให้กับยอดของต้นกัญชา ทำให้ ต้นสองเพศ ไม่แสดงเพศผู้ในต้นนั้น
- แคลเซียม (Calcium) เสริมความแข็งแรงของพืช ป้องกันโรคเชื้อรา
- น้ำมะพร้าวเทียม ป้องกันแมลงเกาะต้นพืช ช่วยส่งเสริมการแตกยอดอ่อนและตาข้างด้วยสารไซโตไคนิน
- น้ำสกัดมูลไส้เดือน ช่วยพ่นพู่ เร่งการเจริญเติบโต และปรับpHสมดุลกรดต่าง
- จุลินทรีย์ผลไม้รวม ช่วยปรับโครงสร้างดิน กระตุ้นการสังเคราะห์แสง ย่อยสลายอินทรีย์ในดิน
- ฮอร์โมนไข่ ฮอร์โมนนม ควรใช้ปริมาณน้อย หากใช้ปริมาณมากจะเป็นอาหารของแมลง

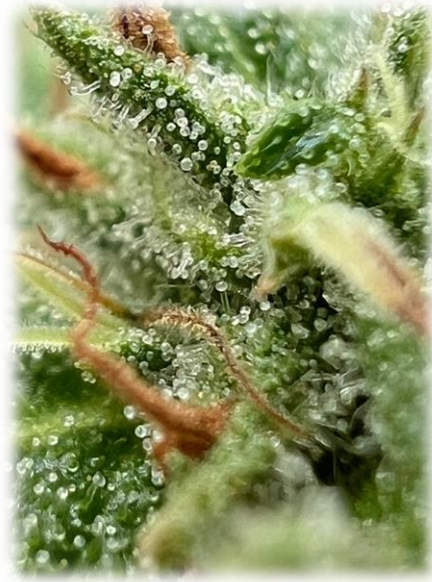
***** ห้ามใส่ยาฆ่าแมลงที่เป็นสารเคมีเด็ดขาด เนื่องจากสารเคมีอาจตกค้างในผลผลิตที่จะนำไปใช้ผลผลิตยาหรือผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ได้ *****



3. การเก็บเกี่ยว และการแปรรูปวัตถุดิบกัญชาทางการแพทย์

3.1 การเก็บเกี่ยว / แปรรูปเบื้องต้น

ส่วนของกัญชา	การเก็บเกี่ยว	การใช้ประโยชน์
ดอกเพศเมีย	เก็บระยะที่ ไตรโคมมีสีนํ้านม (Milky Trichomes) เป็นระยะที่ THC สูงที่สุด อายุประมาณ 5 เดือน	ใช้เป็นยา
ใบ	สังเกตใบสีไม่อ่อนไม่แก่ (ใบเพสลาด) อายุประมาณ 2 เดือน	ใช้เป็นยา / อาหาร เครื่องดื่ม
ลำต้น	เก็บโดยการถอนทั้งต้น พร้อมกับการเก็บเกี่ยวดอกเพศเมีย	ใช้เป็นยา / อาหาร เครื่องดื่ม
ราก	เก็บโดยการถอนทั้งต้น พร้อมกับการเก็บเกี่ยวดอกเพศเมีย	ใช้เป็นยา / อาหาร เครื่องดื่ม
เมล็ด	เก็บพร้อมกับการเก็บเกี่ยวดอกเพศเมีย	ใช้เป็นยา / ขยายพันธุ์กัญชา



เมื่อเริ่มเข้าระยะทำดอก ต้นกัญชาจะเริ่มเปลี่ยนระยะทำใบสู่ระยะทำดอก โดยใบเพสลาดจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง และหลุดร่วง กิ่งก้านของต้นกัญชาจะเจริญเติบโตเข้าหาแสง

ในช่วงเตรียมเก็บเกี่ยวช่อดอก งดรดน้ำต้นกัญชาก่อนการเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 3-7 วัน งดการฉีดพ่นน้ำชีวภาพ 3-7 วัน ก่อนทำการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ช่อดอกกัญชามีกลิ่นหอมบอบอวล ทำการตัดช่อดอกกัญชา เมื่อเกสรบริเวณช่อดอกเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีน้ำตาล ไตรโคม (Trichome) มีสีขาวขุ่นปนสีอำพัน



ไตรโคมสีใส (Clear Trichomes)
เป็นไตรโคมระยะแรกที่ปรากฏบนต้น
กัญชา ยังไม่พร้อมสำหรับเก็บเกี่ยว



ไตรโคมสีนํ้านม (Milky Trichomes)
เป็นไตรโคมระยะที่ 2 มีระดับสาร
THC มากกว่า CBD



ไตรโคมสีเหลืองอำพัน (Amber Trichomes)
เป็นไตรโคมระยะที่ 3 มีระดับสาร CBD สูงขึ้น
เนื่องจาก THC เปลี่ยนเป็นสาร CBN



การเก็บเกี่ยวในแต่ละระยะ ส่งผลต่อสารในช่อดอกกัญชา การเก็บเกี่ยวในช่วงที่ไตรโคม มีสี
ใส (Clear) จะมีปริมาณสาร CBD และ สาร THC ปานกลาง การเก็บเกี่ยวในช่วงที่ไตรโคม มีสีขุ่น (Milky)
ประกอบด้วยมี Trichome สีใส และสีอำพันปนอยู่เล็กน้อย สาร THC จะอยู่ในช่วงที่สูงสุด การเก็บเกี่ยวในช่วง
ที่ไตรโคม มีสีอำพัน (Amber) สาร CBD จะสูง และสาร THC จะเริ่มลดลง หากพันระยะเก็บเกี่ยวนี้ จะได้เป็น
สาร CBN

3.2 วิธีการเก็บรักษา

- หลังจากตัดช่อดอกกัญชาแล้วจะนำไปตากในที่ร่ม อากาศถ่ายเท หลีกเลียะแสงแดด และความชื้น โดยตากเป็นระยะเวลามากกว่า 1 สัปดาห์ จนแห้งสนิท



- เมื่อแห้งสนิทนำไปบรรจุในภาชนะปิดสนิท พร้อมบรรจุซองดูดความชื้นเพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา โดยระบุน้ำหนัก และรอบการปลูก ส่งตัวอย่างผลผลิตกัญชาตรวจวิเคราะห์



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเป็นอย่างสูงที่สละเวลาและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ ทั้งให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่คณะผู้จัดทำให้สามารถดำเนินการและรวบรวมองค์ความรู้ในการจัดทำชุดความรู้การปลูกกล้วยาในชุมชนสำหรับนำไปใช้ดูแลสุขภาพผู้ป่วย สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้มีรายนาม ดังนี้

1. อาจารย์อินทร์ธัชว์ ศรีบุตต์ สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
2. นายภานุวิชญ์ พูลทรัพย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้องปฏิบัติการเพราะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช สถาบันวิจัยสมุณไพโร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. (2564). คู่มือสำหรับเกษตรกร การผลิตพืชสกุลกัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์และอุตสาหกรรม. สืบค้นจาก <https://www.doa.go.th/fc/chainat/wp-content/uploads/2022/01/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B8%8A%E0%B8%AA%E0%B8%81%E0%B8%B8%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%8A%E0%B8%B2.pdf>
- สถาบันกัญชาทางการแพทย์. สายพันธุ์กัญชา. สืบค้นจาก <https://www.medcannabis.go.th/blog/%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%9E%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%98%E0%B8%B8%E0%B9%8C%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%8A%E0%B8%B2>
- สำนักงานจัดการกัญชาและกระท่อมทางการแพทย์แผนไทย. (2565). ชุดความรู้การปลูกกัญชาทางการแพทย์ วิสาหกิจชุมชนนครักษ์บ้านไร่ (การปลูกกัญชาในโรงเรือน). สืบค้นจาก <https://ockt.dtam.moph.go.th/index.php/research/306-2022-09-29-02-41-26>
- สำนักงานจัดการกัญชาและกระท่อมทางการแพทย์แผนไทย. (2565). ชุดความรู้การปลูกกัญชาทางการแพทย์ วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรลานนา (การปลูกกัญชาแปลงใหญ่ กลางแจ้ง). สืบค้นจาก <https://ockt.dtam.moph.go.th/index.php/research/287-test>
- วีระชัย ณ นคร. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และประโยชน์ของพืชกัญชง. สัมมนาวิชาการ เรื่อง การวิจัยและแนวทางการพัฒนาพืชกัญชงเชิงเศรษฐกิจ. 15 ตุลาคม 2548 โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่.
- Brenneisen R. “Chemistry and analysis of Phytocannabinoids and Other Cannabis Constituents” in Marijuana and the Cannabinoids. Humana Press, New Jersey, pp. 17-49, 2007.
- Ehrensing D.T. (1998). “Feasibility of Industrial Hemp Production in the United States Pacific Northwest” in Station Bulletin 681. Agricultural Experiment Station, Oregon State University, pp. 1-41.