

การผลิตกัญชาอินทรีย์เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ในระดับอุตสาหกรรม (Industrial-scale organic cannabis production for medical purposes)

อานัฐ ตันโซ^{๑,๒}

^๑ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

^๒ ราชบัณฑิต สาขาปฐพีวิทยา ประเพณีวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางเกษตรและสัตวแพทยศาสตร์
สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา, arnat009@yahoo.com

กัญชา (*Cannabis*) เป็นพืชสมุนไพรที่ใช้ประโยชน์กันมาอย่างยาวนานในหลายวัฒนธรรมทั่วโลก ทั้งในด้านการแพทย์ อุตสาหกรรม และพิธีกรรมทางศาสนา พืชชนิดนี้จัดอยู่ในวงศ์ *Cannabaceae* เป็นพืชล้มลุกที่มีลำต้นตั้งตรง สูงได้ ๓-๕ เมตร ใบเว้าแฉก ๕-๙ แฉก และมีกลิ่นเฉพาะตัวที่เกิดจากสารในกลุ่มเทอร์ปีน (Terpenes) กัญชามีสายพันธุ์หลักอยู่ ๓ สายพันธุ์ ได้แก่ *Cannabis sativa*, *Cannabis indica* และ *Cannabis ruderalis* แต่ละสายพันธุ์มีปริมาณสารออกฤทธิ์ที่แตกต่างกัน สารสำคัญที่พบมากที่สุดคือ Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) ซึ่งมีฤทธิ์ต่อจิตประสาท และ Cannabidiol (CBD) ซึ่งไม่มีฤทธิ์เมา แต่มีสรรพคุณทางยาหลากหลาย เช่น ด้านการอักเสบและลดอาการปวด กัญชาจึงกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่ได้รับความสนใจจากทั่วโลก โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาเป็นยารักษาโรคและผลิตภัณฑ์สุขภาพ ปัจจุบันหลายประเทศได้ปรับนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้กัญชาในเชิงการแพทย์อย่างถูกต้องตามกฎหมาย รวมถึงประเทศไทย ซึ่งได้ยอมให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้นมา ความตื่นตัวนี้นำไปสู่การศึกษาการปลูกกัญชาแบบอินทรีย์ที่ปลอดจากสารเคมีตกค้าง เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (BCG model) ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและสร้างดุลระหว่างสุขภาพ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

กัญชาในระบบอินทรีย์ (Cannabis in organic agriculture)

กัญชา และกัญชงหรือเฮมพ์ (Hemp) เป็นพืชในสกุลเดียวกันและมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาคล้ายคลึงกันจนยากจะแยกแยะในบางช่วงของการเจริญเติบโต โดยเฉพาะในระยะต้นอ่อน อย่างไรก็ตาม เราสามารถแยกความแตกต่างได้จากลักษณะภายนอกและองค์ประกอบทางพฤกษเคมี โดยทั่วไปกัญชงจะมีลำต้นสูงกว่า ๒ เมตร ใบมีลักษณะเรียวยาวและหนาเหนียว ช่อดอกมีขนาดเล็กกว่า ขณะที่กัญชามักมีลำต้นเตี้ยกว่า ใบแผ่กว้างและช่อดอกหนาแน่นกว่า ในด้านพฤกษเคมีพบว่า กัญชงมีปริมาณสาร Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) ต่ำมาก โดยทั่วไปไม่เกินร้อยละ ๑ แต่มีสัดส่วน Cannabidiol (CBD)/THC สูงกว่ากัญชาอย่างชัดเจน จึงนิยมปลูกเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยา เครื่องสำอาง และอาหารสุขภาพ มากกว่าการใช้เพื่อนันทนาการ การปลูกกัญชาและกัญชงในระบบอินทรีย์ (organic cannabis and hemp cultivation) เป็นแนวทางเกษตรกรรมที่ยึดหลักการสำคัญของเกษตรยั่งยืน โดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทั้งในรูปของปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และสารควบคุมการเจริญเติบโต เพื่อป้องกันการตกค้างของสารพิษในผลิตผล เน้นการบำรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์จากธรรมชาติ เช่น ปุ๋ย

หมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งมีผลต่อการสะสมสารสำคัญทางเภสัชเคมีของกัญชา เช่น กลุ่มแคนนาบินอยด์ (Cannabinoids) และเทอร์พีน ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อคุณภาพทางการแพทย์ของพืช (Wookeu, 1987) หลักการของเกษตรอินทรีย์ยังมุ่งเน้นการสร้างดุลของระบบนิเวศทางการเกษตร เช่น การใช้พืชคลุมดินเพื่อลดการพังทลายของหน้าดินและรักษาความชื้น การปลูกพืชหมุนเวียนกับพืชตระกูลถั่วเพื่อเพิ่มไนโตรเจนตามธรรมชาติ การใช้จุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ เช่น ไทรโคเดอร์มา (*Trichoderma* spp.) ไมคอร์ไรซา (*Mycorrhizae*) เพื่อส่งเสริมการเจริญของรากและป้องกันโรคพืช รวมทั้งการจัดการศัตรูพืชด้วยวิธีชีวภาพ เช่น การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร หรือน้ำหมักชีวภาพเพื่อลดการระบาดของแมลงและเชื้อรา ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างระบบนิเวศที่มั่นคงและยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยได้ส่งเสริมการปลูกกัญชาในระบบอินทรีย์ตามนโยบายเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (BCG model) และกำหนดแนวทางการผลิตที่ปลอดจากสารเคมีและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ หรือ IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) ที่ให้ความสำคัญแก่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า การฟื้นฟูดิน และการลดการพึ่งพาสารเคมีในการเกษตร หลักการของ IFOAM ยังย้ำถึงการเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพของผู้บริโภคกับสุขภาพของระบบนิเวศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเกษตรอินทรีย์ของประเทศไทยที่ให้ความสำคัญแก่การผลิตอย่างปลอดภัยและยั่งยืน (อานัฐ, ๒๕๖๐) การพัฒนาเทคนิคการปลูกกัญชาอินทรีย์ในประเทศไทยจึงควรมุ่งเน้นการปรับปรุงดินให้มีจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ การควบคุมคุณภาพน้ำ การใช้วัสดุปลูกที่ปราศจากโลหะหนัก และการตรวจสอบมาตรฐานการผลิตเพื่อให้เหมาะแก่การนำไปใช้ทางการแพทย์ ทั้งนี้กระบวนการทั้งหมดต้องอยู่ภายใต้ระบบรับรองมาตรฐาน เช่น มาตรฐาน Organic Thailand, GAP, GMP เพื่อให้ผู้บริโภคมั่นใจในความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ และเสริมศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดกัญชาอินทรีย์ระดับโลกอย่างยั่งยืน

การดูแลจัดการกัญชาในระบบอินทรีย์ (Cannabis management in organic system)

การปลูกกัญชาในระบบอินทรีย์ต้องอาศัยความเข้าใจลึกซึ้งถึงหลักการของเกษตรอินทรีย์ที่มุ่งเน้นความดุลยภาพของดิน น้ำ และระบบนิเวศโดยรวม เพื่อคงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่เพาะปลูกและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการที่ดีเริ่มตั้งแต่การเตรียมดิน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการปลูกกัญชาอินทรีย์ ดินที่เหมาะสมควรมีโครงสร้างร่วนซุย ระบายน้ำดี และมีอินทรีย์วัตถุสูง การปรับปรุงดินควรทำโดยการใส่วัสดุอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ และหากดินมีสภาพเป็นกรดจัด ควรปรับด้วยหินปูนบดหรือปูนโดโลไมต์ (dolomite) เพื่อเพิ่มค่า pH และเสริมธาตุแมกนีเซียมไปในตัว ทั้งนี้ยังแนะนำให้ใช้พืชตระกูลถั่วปลูกหมุนเวียน เนื่องจากมีจุลินทรีย์กลุ่มไรโซเบียม (*Rhizobium* spp.) ที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากบรรยากาศให้อยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งช่วยปรับปรุงธาตุอาหารในดินตามธรรมชาติ (กรมวิชาการเกษตร, ๒๕๔๓) การอนุรักษ์หน้าดินเป็นประเด็นสำคัญอีกประเด็นหนึ่ง โดยเฉพาะการปลูกพืชกลางแจ้งในพื้นที่ลาดชันหรือเสี่ยงต่อการชะล้าง ควรปลูกพืชคลุมดิน เช่น หญ้าแฝก (*Vetiveria zizanioides*) เพื่อช่วยลดการพังทลายของดินและรักษาความชื้นไว้ได้ดี ส่วนการจัดการน้ำในระบบอินทรีย์ต้องใช้แหล่งน้ำที่ปราศจากสารเคมีตกค้างและโลหะหนัก หากปลูกในระบบโรงเรือน ควรใช้น้ำที่ผ่านการกรองเพื่อกำจัดคลอรีน

และโลหะหนักก่อนนำมาใช้ แต่หากเป็นน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำบาดาลหรือน้ำฝน ควรตรวจสอบคุณภาพเป็นระยะ ปัจจุบันหน่วยงานของรัฐหลายแห่งได้สนับสนุนการตรวจวิเคราะห์น้ำและดินเพื่อรับรองความปลอดภัย (วิฑูรย์ และคณะ, ๒๕๖๒) ธาตุอาหารที่จำเป็นแก่การเจริญของกัญชาแบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ ธาตุหลัก ธาตุรอง และธาตุเสริม ธาตุหลักที่จำเป็นคือไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างโปรตีน พลังงาน และการพัฒนาราก-ดอก ธาตุรอง ได้แก่ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และกำมะถัน (S) ส่วนธาตุเสริมที่มีบทบาทในการกระตุ้นภูมิคุ้มกันต้านทานและการสังเคราะห์สารพิษเคมี ได้แก่ โบรอน (B) ทองแดง (Cu) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) และโมลิบดีนัม (Mo) ซึ่งทั้งหมดนี้มีความสำคัญแก่กระบวนการสร้างสารกลุ่มแคนนาบินอยด์และเทอร์พีน ที่เป็นตัวกำหนดคุณภาพของกัญชา (ไทยเกษตรศาสตร์, ๒๕๕๕) ในระบบอินทรีย์นิยมใช้ปุ๋ยน้ำหมักจากธรรมชาติ เช่น น้ำหมักปลา (fish amino acid: FAA) ซึ่งเป็นปุ๋ยชีวภาพที่อุดมด้วยกรดอะมิโน ธาตุอาหารหลัก และจุลินทรีย์ที่ช่วยกระตุ้นการเจริญของลำต้นและใบ สามารถใช้แทนปุ๋ยยูเรียได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ อัตราการใช้แนะนำให้เจือจาง ๑,๐๐๐ เท่า ก่อนรดหรือน้ำฉีดพ่น เพื่อให้พืชได้รับธาตุอาหารทั้งทางใบและราก (อานัฐ, ๒๕๔๘) ส่วนการบำรุงระยะออกดอกและการเร่งการสร้างสารพิษเคมีนิยมใช้ **ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน (vermicompost)** และ **น้ำหมักมูลไส้เดือนดิน (liquid vermicompost)** ซึ่งผลิตโดยไส้เดือนดินสายพันธุ์ ซีตาแร่ (*Perionyx sp.1*) อันเป็นสายพันธุ์พื้นถิ่นของประเทศไทย มีประสิทธิภาพสูงในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและเพิ่มธาตุอาหารสำคัญแก่พืช เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในรูปที่ดูดซึมง่าย อีกทั้งยังมีฮอร์โมนธรรมชาติช่วยกระตุ้นการออกดอกของกัญชาและกัญชงอินทรีย์ได้ดี (อานัฐ, ๒๕๖๓) ในกระบวนการเก็บเกี่ยวกัญชาอินทรีย์นั้นจำเป็นต้องควบคุมสภาพแวดล้อมเพื่อรักษาคุณภาพของสารพิษเคมี โดยควรตัดและนำช่อดอกมาแขวนผึ่งในที่ร่ม อุณหภูมิประมาณ ๑๘ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ ๕๐ เพื่อป้องกันการสลายของสารแคนนาบินอยด์และคงความเข้มข้นของสารสำคัญไว้ที่ค่าสูงสุด การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องจะช่วยให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพทางเภสัชวิทยาสูง เหมาะแก่การนำไปสกัดใช้ในผลิตภัณฑ์ยาและสุขภาพ นอกจากนี้ การควบคุมโรคและแมลงในระบบอินทรีย์ต้องอาศัยการใช้ชีวภัณฑ์แทนสารเคมี เช่น เชื้อราบิวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*) เมทาไรเซียม (*Metarhizium anisopliae*) สำหรับควบคุมแมลงศัตรูพืช ส่วนโรคพืชจากเชื้อรา เช่น ราใบจุดและรากเน่า สามารถควบคุมได้ด้วยเชื้อราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma harzianum*) หรือแบคทีเรีย *Bacillus subtilis* และ *B. amyloliquefaciens* นอกจากนี้ เกษตรกรยังนิยมนำน้ำส้มควันไม้เพื่อขับไล่แมลง และชีววิธีอื่น ๆ เช่น การปล่อยมวนพิฆาต (*Podisus maculiventris*) เพื่อควบคุมหนอนในแปลงปลูก (อานัฐ, ๒๕๖๐) การดูแลจัดการกัญชาในระบบอินทรีย์จึงเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกษตรหลายแขนง ทั้งด้านจุลินทรีย์ในดิน ธาตุอาหารพืช การจัดการศัตรูพืชทางชีวภาพ และการควบคุมสภาพแวดล้อมอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูง ปลอดภัยจากสารเคมี และมีศักยภาพทางเภสัชวิทยาสูงสุด

การใช้ประโยชน์จากกัญชา (Applications and utilization of Cannabis)

กัญชา (*Cannabis sativa*) นับเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรม เนื่องจากมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด โดยเฉพาะกลุ่มแคนนาบินอยด์ (Cannabinoids) เช่น Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) Cannabidiol (CBD) ซึ่งมีสมบัติทางเภสัชวิทยาหลากหลาย ทั้งด้านระงับปวด ด้านการอักเสบ ลดความเครียด และช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (ไมเคิล, ๒๕๖๓) การนำกัญชามาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วทั่วโลกหลังจากหลายประเทศผ่อนปรนกฎหมายเกี่ยวกับการใช้กัญชาในทางการแพทย์และสุขภาพ ทำให้กัญชาได้กลายเป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องดื่ม เวชสำอาง และผลิตภัณฑ์สุขภาพสมัยใหม่ ในอุตสาหกรรมอาหาร มีผู้นำกัญชามาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เรียกว่า **“edibles”** ซึ่งหมายถึงอาหารหรือของกินที่ผสมสารสกัดจากกัญชา โดยเฉพาะ THC และ CBD ในปริมาณที่ปลอดภัยและควบคุมได้ อาหารกลุ่มนี้มีตั้งแต่ขนมอบ เช่น บราวนี่ เค้ก คุกกี้ ไปจนถึงอาหารคาว เช่น เบอร์เกอร์หรือพาสตา โดยที่สารแคนนาบินอยด์ที่ผสมอยู่ในอาหารจะถูกดูดซึมผ่านระบบทางเดินอาหารและส่งผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง ช่วยให้เกิดความผ่อนคลาย ลดความวิตกกังวล และช่วยให้นอนหลับได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การควบคุมปริมาณ THC เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะหากได้รับสารนี้มากเกินไป อาจส่งผลกระทบต่อรับรู้และการทำงานของสมองได้ ในด้านเครื่องดื่ม ได้มีผู้พัฒนา **“Cannabis Beverage”** หรือเครื่องดื่มผสมกัญชาในหลายรูปแบบ เช่น ชา น้ำผลไม้ นม เครื่องดื่มชูกำลัง กาแฟผสม CBD ซึ่งมีฤทธิ์ช่วยคลายกล้ามเนื้อ ลดความเครียด และปรับการนอน แนวโน้มนี้ได้รับความนิยมสูงในยุโรป แคนาดา และสหรัฐอเมริกา เครื่องดื่มบางประเภทใช้ CBD isolate ซึ่งเป็น CBD บริสุทธิ์ที่ปราศจาก THC เพื่อให้เหมาะกับผู้บริโภคทั่วไป และไม่เกิดผลทางจิตประสาท นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาเทคโนโลยี **nano-emulsion** เพื่อเพิ่มการละลายของสารแคนนาบินอยด์ในน้ำ ทำให้สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้เร็วและคงฤทธิ์ได้นานขึ้น ในอุตสาหกรรมความงามและเวชสำอาง กัญชากลายเป็นส่วนผสมสำคัญที่ช่วยเสริมคุณสมบัติด้านการดูแลผิวและสุขภาพ เช่น **Canna lips** ลิปปาล์มผสมสาร CBD ซึ่งช่วยลดการอักเสบของริมฝีปากและป้องกันรังสี UV ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีผู้พัฒนา **ครีมบำรุงผิวและเจลลดอาการปวด (CBD pain relief cream)** ที่ผสมสาร THC:CBD ในอัตราส่วน ๑๕:๑๕ มิลลิกรัม ซึ่งมีฤทธิ์ช่วยลดการอักเสบและอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อโดยไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงแก่ระบบประสาท สำหรับผู้หญิง ยังมีผลิตภัณฑ์เฉพาะ เช่น ผ้าอนามัยแบบสอดที่ผสมสาร CBD เพื่อบรรเทาอาการปวดประจำเดือนและลดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อมดลูก ทั้งนี้ ยังมีการพัฒนา **สบู่ แชมพู เกลีโออาบน้ำ ยาหม่อง และเซรั่มบำรุงผิว** ผสมสารสกัดจากใบหรือเมล็ดกัญชา ซึ่งมีสมบัติช่วยต้านอนุมูลอิสระและฟื้นฟูผิวที่แห้งเสีย ในด้านสุขภาพและการแพทย์ สาร CBD จากกัญชาได้มีผู้นำมาผลิตเป็น **หมากฝรั่งทางการแพทย์ (CBD chewing gum)** โดยใช้ความเข้มข้นของสาร CBD ประมาณร้อยละ ๕-๑๕ ซึ่งสามารถดูดซึมผ่านเยื่อในช่องปากได้อย่างรวดเร็ว มีประโยชน์ในการลดอาการปวดจากโรคข้ออักเสบ ลดการเกร็งของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยโรคปลอกประสาทเสื่อม (multiple sclerosis) และช่วยให้ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดตีบมีการไหลเวียนเลือดดีขึ้น ปัจจุบันยังมีการศึกษาการใช้สารแคนนาบินอยด์ร่วมกับสารสกัดจากสมุนไพรอื่น เช่น ขมิ้นชัน กวาวเครือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางชีวภาพและลดผลข้างเคียงจากยาสังเคราะห์

นอกจากนี้ ยังมีผู้ใช้กัญชาใน **ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจิตและการนอนหลับ** เช่น สเปรย์ใต้ลิ้น (CBD sublingual spray) น้ำมันหยดใต้ลิ้น (CBD oil drops) ซึ่งสามารถดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้ภายในไม่กี่นาที ทำให้ระดับสารสื่อประสาทในสมองมีดุลยภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้รู้สึกสงบ ลดความวิตกกังวล และนอนหลับได้ดีขึ้น รวมถึงมีผู้นำ CBD ไปใช้ร่วมในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (dietary supplements) เพื่อช่วยลดความเครียดและชะลอความเสื่อมของเซลล์ประสาท ในแง่เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio-Circular-Green Economy: BCG) การใช้กัญชาเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมชีวภาพยังสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลพลอยได้ทางการเกษตร โดยเฉพาะเศษเหลือจากการปลูก เช่น ใบ ก้าน เปลือก สามารถนำมาสกัดเป็นเส้นใยสำหรับทำเสื้อผ้า กระดาษ และบรรจุภัณฑ์ชีวภาพ ซึ่งเป็นแนวทางลดการใช้พลาสติกและสนับสนุนเศรษฐกิจสีเขียว กล่าวโดยสรุป การใช้ประโยชน์จากกัญชาในยุคปัจจุบันได้ขยายจากระดับสมุนไพรพื้นบ้านสู่การเป็นวัตถุดิบระดับอุตสาหกรรมที่มีการควบคุมมาตรฐาน ปริมาณสารออกฤทธิ์ และเทคโนโลยีการผลิตที่ซับซ้อนมากขึ้น ทั้งนี้ เรายังคงต้องอาศัยการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อรับรองความปลอดภัยและประสิทธิภาพทางชีวภาพ อีกทั้งยังให้การใช้กัญชาก่อเกิดประโยชน์สูงสุดทั้งทางเศรษฐกิจ การแพทย์ และสุขภาพของประชาชน (ไมเคิล, ๒๕๖๓)

แนวทางการใช้สารสกัดกัญชาทางการแพทย์ (Medical applications of Cannabis extracts)

การใช้กัญชาในทางการแพทย์ได้พัฒนาอย่างรวดเร็วจากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ชีวการแพทย์ การสกัดสารออกฤทธิ์ และงานวิจัยทางคลินิกที่มีคุณภาพ ยา กัญชาทางการแพทย์ประกอบด้วยสารแคนนาบินอยด์ (Cannabinoids) มากกว่า ๑๐๐ ชนิด โดยเฉพาะ Δ^9 -Tetrahydrocannabinol (THC) และ Cannabidiol (CBD) ซึ่งมีโครงสร้างใกล้เคียงกันแต่ให้ผลทางสรีรวิทยาต่างกัน THC ออกฤทธิ์ผ่านตัวรับ CB1 และ CB2 ในสมองและระบบภูมิคุ้มกัน ช่วยระงับปวด ลดอาการคลื่นไส้ กระตุ้นความอยากอาหาร และคลายกล้ามเนื้อ ส่วน CBD ไม่มีฤทธิ์ต่อจิตประสาท แต่เสริมฤทธิ์ THC และมีสรรพคุณด้านการอักเสบ ต้านอาการชัก และลดความวิตกกังวล (Martin, ๒๕๖๒) งานวิจัยทางคลินิกมุ่งเน้นการใช้สารแคนนาบินอยด์รักษาโรคที่มีอาการปวดเรื้อรังของระบบประสาท เช่น **neuropathic pain** และ **multiple sclerosis** ทำให้พบว่าการใช้ THC และ CBD ในอัตราส่วนที่เหมาะสมช่วยลดความเจ็บปวดได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังช่วยกระตุ้นความอยากอาหารและลดอาการคลื่นไส้ในผู้ป่วยมะเร็งจากการกระตุ้นสมองส่วนไฮโปทาลามัสและเมดัลลา การค้นพบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือฤทธิ์ของ CBD ในการลดอาการชักในโรคลมชักดื้อยา เช่น **Dravet** และ **Lennox-Gastaut syndrome** โดยลดความถี่ของการชักได้มากกว่าร้อยละ ๕๐-๕๐ จนนำไปสู่การอนุมัติใช้ยา Epidiolex® ซึ่งเป็น CBD บริสุทธิ์รักษาโรคลมชักในเด็กโดยเฉพาะ นอกจากนี้ CBD ยังมีแนวโน้มช่วยบรรเทาอาการวิตกกังวล ภาวะซึมเศร้า และโรคทางสมองเสื่อม เช่น อัลไซเมอร์ พาร์กินสัน โดยปรับดุลของสารสื่อประสาท GABA และเซโรโทนิน ทำให้สมองสงบและลดความเครียด รวมถึงช่วยให้นอนหลับดีขึ้นในผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อเรื้อรัง เช่น **Fibromyalgia** ปัจจุบันยา กัญชาได้รับการพัฒนาในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น **น้ำมันหยดใต้ลิ้น แคปซูล สเปรย์ ครีมเฉพาะที่ ยาสูดพ่น** แต่ละรูปแบบมีอัตราการดูดซึมและระยะเวลาออกฤทธิ์ต่างกัน การให้ยาจึงต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์ และเริ่มมีการใช้แนวทาง “การให้ยาตามบุคคล” (personalized dosing) เพื่อเพิ่มประสิทธิผลและลดผลข้างเคียง ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และคลินิกสมัยใหม่ยัง

สนับสนุนการควบคุมมาตรฐานการผลิต ตั้งแต่การปลูกในระบบควบคุม การตรวจคุณภาพของสารออกฤทธิ์ ไปจนถึงการป้องกันโลหะหนักและจุลชีพปนเปื้อน เพื่อให้ยาปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด (Martin, ๒๕๖๒) ในอนาคต ยาปัญญาทางการแพทย์จะพัฒนาไปพร้อมกับเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น นาโนเทคโนโลยี (Nanotechnology) เพื่อเพิ่มการดูดซึมในร่างกาย การสร้างระบบส่งยาอัจฉริยะ (smart delivery systems) การใช้เทคโนโลยีโอมิกส์ (omics technology) เพื่อออกแบบการรักษาเฉพาะบุคคล ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยให้การใช้สารสกัดจากพืชทางการแพทย์มีความปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางการรักษาที่ทันสมัยและยั่งยืน (Martin, ๒๕๖๒)

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. (๒๕๔๓). *มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า ๙๓-๑๐๘.
- ไมเคิล แบกเกส. (๒๕๖๓). *กัญชาทางการแพทย์*. กรุงเทพฯ : แอร์โร่ มัลติมีเดีย. ๔๘๐ หน้า.
- วิฑูรย์ ปัญญากุล และคณะ. (๒๕๖๒). *คู่มือสำหรับเกษตรกรการปลูกกัญชงทางการแพทย์แบบเกษตรอินทรีย์*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสายใยแผ่นดิน. ๘๔ หน้า.
- อานัฐ ตันโช. (๒๕๔๘). *เกษตรธรรมชาติ: แนวคิด หลักการและจุลินทรีย์ท้องถิ่น*. พิมพ์ครั้งที่ ๕. เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์ทรีโอ แอดเวอร์ไทซิง แอนด์ มีเดีย จำกัด. ๑๔๖ หน้า.
- อานัฐ ตันโช. (๒๕๖๐). *คู่มือโรงเรียนเกษตรอินทรีย์ทางอากาศ (ชุดองค์ความรู้เกษตรอินทรีย์)*. เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์ทรีโอ แอดเวอร์ไทซิง แอนด์ มีเดีย จำกัด. ๑๖๘ หน้า.
- อานัฐ ตันโช. (๒๕๖๓). “ใส่เต๋อดินกำจัดขยะอินทรีย์ ตำรับแม่โจ้.” *วารสารคณะผลิตกรรมการเกษตร*, ปีที่ ๑ ฉบับที่ ๒ : หน้า ๑-๑๐.
- Martin, Woodbridge. (๒๕๖๒). *การใช้กัญชาเพื่อบำบัดรักษาโรค (ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์)*. Bedrocan. ๖๐ หน้า.