

กัญชา

พืชทางเลือกใหม่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ และความคุ้มค่าในการลงทุน

คณะผู้เขียน | บรรณาธิการ
รวิศสาข สุธาโต | สมพร อิศวิลานนท์
ณัฐพล พงนาประเสริฐ | ปิยะทัศน์ พาฬอนุรักษ์
อัจฉรา ปทุมนากุล | วรภัทร จิตรไพศาลศรี



กัญชา

พืชทางเลือกใหม่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ และความคุ้มค่าในการลงทุน

คณะผู้เขียน | บรรณาธิการ
รวีสสาชี่ สุชาโต | สมพร อิศวิลานนท์
ณัฐพา พจนประเสริฐ | ปิยะภักคินี พาฬอนุรักษ์ย์
อัจฉรา ปทุมนากุล | วรภัทร จิตรไพศาลศรี





กัญชา : พืชทางเลือกใหม่

ผลกระทบทางเศรษฐกิจ
และความคุ้มค่าในการลงทุน



| ผู้เขียน |

รวิศสารัช สุชาโต
ณัฐพล พจนาประเสริฐ
อัจฉรา ปทุมนากุล



| บรรณาธิการ |

สมพร อิศวิลานนท์
ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์
วรภัทร จิตรไพศาลศรี



เอกสารเผยแพร่

สำนักประสานงาน “งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรและเสริมสร้างเครือข่ายงานวิจัยเชิงนโยบาย”
สถาบันคลังสมองของชาติ ร่วมกับ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
www.agripolicyresearch.com

ผู้เขียน	รวิศสาข์ สุชาติ, ณัฐพล พงนาประเสริฐ, อัจฉรา ปทุมนากุล
บรรณาธิการ	สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, วรภัทร จิตรไพศาลศรี
ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาเนื้อหา	ประยงค์ เนตยารักษ์
จำนวน	1,000 เล่ม
พิมพ์ครั้งที่ 1	กรกฎาคม 2564 เอกสารวิชาการหมายเลข 16
จัดพิมพ์โดย	สถาบันคลังสมองของชาติ อาคารอุดมศึกษา 2 ชั้น 19 เลขที่ 328 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เลขที่ 196 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ. 10900
ออกแบบปก-รูปเล่ม พิมพ์ที่	ไพโรจน์ ชินศิริประภา line id: piroj2504 บริษัท พิมพ์ดี จำกัด

เอกสารเล่มนี้ เป็นการสังเคราะห์เนื้อหาจากรายงานวิจัยเรื่อง
“ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย”
ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ภายใต้สัญญาเลขที่ RDG6220030

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

กัญชาพืชทางเลือกใหม่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและความคุ้มค่าในการลงทุน.-กรุงเทพฯ :
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) 2564.

148 หน้า.

1. กัญชา. I. ชื่อเรื่อง.

633.79

ISBN : 978-974-326-683-6

ขอขอบคุณ : ภาพจากอินเทอร์เน็ต และคณะผู้วิจัยฯ

คำนิยม




สถาบันคลังสมองของชาติ ภายใต้มูลนิธิส่งเสริมทบวงมหาวิทยาลัยมีวิสัยทัศน์ คือ เป็นหน่วยงานที่หนุนเสริมความเข้มแข็งของการอุดมศึกษา เพื่อให้ตอบสนองต่อสังคมและการพัฒนาประเทศ โดยยุทธศาสตร์และทิศทางการดำเนินงานของสถาบันฯ คือ

- 1) หนุนเสริมเพื่อสร้างความเข้มแข็งของมหาวิทยาลัย
- 2) ใช้ประโยชน์จากพลังของบุคลากรอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาประเทศและสังคม และ
- 3) วิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาระบบอุดมศึกษาและการพัฒนาประเทศ

ในปี พ.ศ. 2563 ทางสถาบันฯ ได้มีความร่วมมือกับ **สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.)** ในการจัดตั้งสำนักประสานงาน “งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรและเสริมสร้างเครือข่ายงานวิจัยเชิงนโยบาย” โดยมี **รศ.สมพร อิศวิลานนท์** เป็นผู้ประสานงานฯ มีเป้าหมายที่จะประสานงานและบริหารจัดการโครงการวิจัยด้านการเกษตรเพื่อ “*สร้างสรรค์นวัตกรรมเชิงนโยบายเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถแข่งขันของภาคเกษตรไทย เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความมั่นคงในการประกอบอาชีพ และการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม*” วัตถุประสงค์ส่วนหนึ่ง คือ เพื่อพัฒนาความรู้งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรให้เอื้อประโยชน์ต่อการนำไปใช้ตอบโจทย์ข้อปัญหาในมิติต่างๆ พร้อมทั้งยกระดับศักยภาพของนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาให้มีความเชี่ยวชาญ รวมถึงสังเคราะห์ข้อความรู้และเผยแพร่ผลการศึกษางานวิจัยเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์พร้อมกับขับเคลื่อนให้เกิดการสร้างผลลัพธ์และผลกระทบจากงานวิจัยตามมา

เอกสารวิชาการฉบับที่ 16 เรื่อง “**กัญชา : พืชทางเลือกใหม่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและความคุ้มค่าในการลงทุน**” นี้ จัดทำจากการสังเคราะห์ผลการศึกษาของโครงการวิจัย “*ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย*” ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก **สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)** เมื่อปี พ.ศ. 2562 ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักประสานงานฯ การจัดทำเอกสารวิชาการ ฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณการจัดพิมพ์และเผยแพร่จาก **สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.)** ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการขับเคลื่อนผลงานวิจัยไปสู่ผลลัพธ์และช่วยผลักดันข้อมูลของงานวิจัยให้เกิดการใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

สถาบันคลังสมองของชาติ ขอขอบคุณ **สำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.)** ที่สนับสนุนการจัดพิมพ์และเผยแพร่ข้อความรู้ดังกล่าว ทางสถาบันฯ มีความยินดีและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะยังเป็นประโยชน์ต่อภาคีภาคส่วนต่างๆ ทั้งหน่วยงานด้านการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ตลอดจนภาคเอกชนและเกษตรกร เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ และการสร้างทางเลือกเชิงนโยบายต่อไป 

รองศาสตราจารย์ ดร.พีรเดช ทองอำไพ
ผู้อำนวยการสถาบันคลังสมองของชาติ

คำนำ



กัญชา เป็นพืชที่กำลังอยู่ในกระแสความสนใจ โดยเห็นได้จากการเติบโตของตลาดกัญชาของโลกทั้งทางการแพทย์และสันทนาการ ในปี พ.ศ. 2562 รัฐบาลไทยได้ดำเนินการผ่อนปรนนโยบายกัญชา โดยอนุญาตให้ใช้กัญชาในทางการแพทย์และวิจัยได้ ส่งผลให้กัญชาถูกมองว่า จะมาเป็นพืชทางเลือกใหม่ของไทย ที่สามารถสร้างผลตอบแทนได้สูงให้แก่เกษตรกร แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการใช้และความคุ้มค่าในการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ ยังมีอยู่อย่างจำกัด

เอกสารวิชาการฉบับนี้จึงเป็นการนำเสนอข้อมูลดังกล่าว โดยการสังเคราะห์จากงานวิจัย เรื่อง “ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย” โดยได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และ นวัตกรรม (สกว.) ร่วมกับ สถาบันคลังสมองของชาติ ภายใต้สัญญาเลขที่ RDG6220030 และขอขอบคุณ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ให้ทุนสนับสนุนในการจัดพิมพ์เอกสาร เล่มนี้

เนื้อหาในเอกสารประกอบด้วย 5 บท **บทแรก** เสนอประเด็นการศึกษาวิจัยและกรอบแนวคิดสู่เส้นทางการศึกษา **บทที่ 2** ส่วนแรกอธิบายถึงนโยบายกัญชาในประเทศต้นแบบ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา เนเธอร์แลนด์ และอูรุกวัย ในส่วนหลังเป็นการสรุปการดำเนินนโยบายกัญชาของประเทศไทยในปัจจุบัน และข้ออุปทานของอุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์ของไทยในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินนโยบาย **บทที่ 3** เป็นการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในร่มและแบบโรงเรือน **บทที่ 4** วิเคราะห์ความต้องใช้กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย ทั้งในรูปแบบของ ยาตำรับแพทย์แผนปัจจุบันและยาตำรับแพทย์แผนไทย รวมทั้งประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ (ในรูปของตัวเงิน) และ **บทสุดท้าย** เป็นบทสรุปและข้อเสนอแนะการส่งเสริมเพาะปลูกกัญชา เพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย

เนื่องจากช่วงที่เก็บรวบรวมและทำการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น เป็นช่วงเริ่มต้นของการดำเนินนโยบายกัญชาของไทย (ปี พ.ศ. 2561 ถึง 2563) ทำให้ข้อมูลยังมีความจำกัดอยู่มาก ผลการวิเคราะห์ที่ได้จึงเป็นผลเบื้องต้น เพื่อให้ผู้อ่านสามารถใช้เป็นข้อมูลตั้งต้นในการทำความเข้าใจกับโครงสร้างต้นทุน และผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ ซึ่งข้อมูลและผลวิเคราะห์เหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต เมื่ออุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์ของไทยขยายตัวและพัฒนามากขึ้น 📈

คณะผู้จัดทำ


บทบรรณาธิการ



กัญชา จัดเป็นพืชทางเลือกที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์มากมาย เพื่อใช้บรรเทาอาการเจ็บปวด ลดอาการอักเสบ ลดอาการเกร็ง ชักกระตุกของกล้ามเนื้อ ยับยั้งการกระจายตัวของเซลล์มะเร็ง ลดอาการลมชัก ช่วยให้หลับง่าย ฯลฯ เนื่องจากมีองค์ประกอบที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ซึ่งผลประโยชน์ทางการแพทย์ดังกล่าว ได้ผลักดันให้กัญชาได้กลายเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่หลายประเทศให้ความสนใจ โดยในแต่ละประเทศ กฎหมายการปลูก การครอบครอง และการจำหน่ายกัญชา มีความแตกต่างกัน ซึ่งปัจจุบัน ประเทศไทยได้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากกัญชาในการวิจัยและทางการแพทย์ได้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูก และใช้ประโยชน์ทางการแพทย์จากกัญชาของประเทศไทยยังมีอยู่อย่างจำกัด

เอกสารเล่มนี้ เป็นการสังเคราะห์เนื้อหาจากรายงานการศึกษาเรื่อง “ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย” โดย ผศ.ดร.รวิศสาข์ สุชาโต และคณะ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) มีเป้าหมายเพื่อศึกษาถอดบทเรียนต่างประเทศในการอนุญาตให้เพาะปลูกและใช้ประโยชน์จากกัญชา ผลกระทบทางเศรษฐกิจและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นตลอดจนแนวทางในการส่งเสริมการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย

สำนักประสานงาน “งานวิจัยเชิงนโยบายเกษตรและเสริมสร้างเครือข่ายงานวิจัยเชิงนโยบาย” เห็นว่างานวิจัยนี้ได้นำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์ของไทย และรวมถึงสามารถนำข้อมูลไปประกอบใช้ในการจัดทำนโยบาย เพื่อกำหนดแนวทางการส่งเสริมการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ของไทยในอนาคต

ซึ่งสำนักประสานงานฯ ขอขอบคุณ ศ.ดร.ประยงค์ เนตยารักษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิที่สละเวลาพิจารณาเนื้อหาของเอกสาร และขอขอบคุณ ผศ.ดร.รวิศสาข์ สุชาโต และคณะ ที่ได้จัดทำสังเคราะห์ข้อความรู้จากรายงานวิจัยขึ้นเป็นเอกสารวิชาการเล่มนี้ มา ณ โอกาสนี้ 

สารบัญ

บทที่ 1 อารัมภบท	13
1.1 ความสำคัญและเหตุผล	15
1.2 กระบวนการหาคำตอบผลกระทบทางเศรษฐกิจ ของการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์	16
1.2.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	16
1.2.2 กรอบประเด็นคำตอบที่ต้องการและวิธีการ	18
1.2.3 กรอบคิดทางทฤษฎีและวิธีการหาต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์	19
1.3 รู้จักข้อมูลเบื้องต้นของกัญชา	23
1.3.1 สายพันธุ์กัญชา	24
1.3.2 ระบบการปลูกกัญชา	24
1.3.3 วิธีการสกัดกัญชา	26
1.3.4 รูปแบบของสารสกัด CBD ที่ได้จากกัญชา	27
1.3.5 ผลิตภัณฑ์ยากกัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย	28
บทที่ 2 อุตสาหกรรมกัญชาในต่างประเทศและประเทศไทย	33
2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมกัญชาของโลก	35
2.2 การดำเนินนโยบายกัญชาในต่างประเทศ	40
2.2.1 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกา	40
2.2.2 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศแคนาดา	43
2.2.3 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศเนเธอร์แลนด์	47
2.2.4 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศอูรุกวัย	49
2.2.5 เปรียบเทียบนโยบายกัญชาระหว่างประเทศต่าง ๆ	51
2.3 อุตสาหกรรมกัญชาในประเทศไทย	53
2.3.1 การดำเนินนโยบายกัญชา ทางการแพทย์ของประเทศไทย	53
2.3.2 โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกัญชา ทางการแพทย์ของไทย	55

บทที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และความคุ้มค่าในการลงทุน การปลูกกัญชาทางการแพทย์ 65

3.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกัญชาแบบต่าง ๆ ในต่างประเทศ	67
3.2 ต้นทุนและผลผลิตการปลูกกัญชาในประเทศไทย	69
3.2.1 การปลูกกัญชาแบบโรงเรือนหรือกรีนเฮ้าส์	69
3.2.2 การปลูกแบบในร่ม (indoor)	75
3.2.3 เปรียบเทียบต้นทุนการปลูกกัญชารูปแบบต่าง ๆ	79
3.2.4 ต้นทุนการตากกัญชา	81
3.3 ต้นทุนการสกัดกัญชาในประเทศไทย	82
3.3.1 ต้นทุนการสกัดกัญชาแบบใช้สารละลาย Solvent	82
3.3.2 ต้นทุนการสกัดกัญชาแบบใช้สารละลาย Solvent โดยใช้เครื่องสกัดเย็น	84
3.3.3 ต้นทุนการสกัดกัญชาแบบ Supercritical CO ₂	85
3.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน	86

บทที่ 4 ขนาดตลาดและผลกระทบทางเศรษฐกิจของการใช้ กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย 97

4.1 ขนาดตลาดกัญชาในตำรับยาแพทย์แผนปัจจุบัน	99
4.2 ขนาดตลาดกัญชาในตำรับยาแพทย์แผนไทย	106
4.3 ผลกระทบทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์	108
4.3.1 การประเมินผลกระทบด้านพื้นที่ปลูกกัญชา	108
4.3.2 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของกัญชาเพื่อเป็นยาแผนปัจจุบัน	115
4.3.3 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของกัญชาเพื่อเป็นยาแผนไทย	120

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ 123

5.1 สรุป	125
5.1.1 การดำเนินนโยบายกัญชาในต่างประเทศและประเทศไทย	125
5.1.2 ความคุ้มค่าการลงทุนเพาะปลูกกัญชาในประเทศไทย	127

5.1.3 ความต้องการกัญชาทางการแพทย์และผลกระทบ ทางเศรษฐกิจในการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์	127
5.2 ข้อพึงระวังในการอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์	129
5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	130
5.4 ข้อจำกัดสำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์	132
5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป	133
เอกสารอ้างอิง	136
ภาคผนวก	139
ดัชนี	145

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 ขนาดตลาดกัญชาแบ่งตามประเภทการใช้งาน ตั้งแต่ปี 2559 - 2561 (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)	38
ตารางที่ 2.2 ขนาดตลาดกัญชาทางการแพทย์แยกตามทวีป ตั้งแต่ปี 2559 - 2561 (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)	39
ตารางที่ 2.3 ขนาดตลาดกัญชาเพื่อสันทนาการแยกตามทวีป ตั้งแต่ปี 2559 - 2561 (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)	39
ตารางที่ 2.4 ราคา กัญชาแยกตามรัฐในประเทศแคนาดา (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)	45
ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบนโยบายกัญชาในประเทศต่าง ๆ	51
ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบต้นทุนและผลผลิตต่อ 100 ตารางเมตร	80
ตารางที่ 3.2 เปรียบเทียบต้นทุนผันแปรของการผลิตแบบต่าง ๆ ต่อ 100 ตารางเมตร (บาท/100 ตรม.)	80
ตารางที่ 3.3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลตอบแทน ต่อต้นทุน (B/C ratio) ในกรณีต่าง ๆ	95
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ ระดับโรงพยาบาลในปี 2562	100

ตารางที่ 4.2	การพยากรณ์ของจำนวนผู้ป่วยและความชุกของการใช้ยาแก้ปวดทางกายภาพ	101
ตารางที่ 4.3	ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชา กรณีการใช้ยา 104 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)	103
ตารางที่ 4.4	ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชา กรณีการใช้ยา 170 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)	103
ตารางที่ 4.5	ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชา กรณีการใช้ยา 200 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)	104
ตารางที่ 4.6	ปริมาณการใช้ และมูลค่าตลาดกัญชา กรณีการใช้ยา 240 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)	105
ตารางที่ 4.7	ปริมาณการใช้กัญชาทั้งหมด ในการผลิตยาตำรับไทย ปี 2563	107
ตารางที่ 4.8	ประมาณการปริมาณความต้องการใช้กัญชาสายพันธุ์ THC และ CBD ในปี 2563 และ 2568 (กรัมตอกแห้ง)	109
ตารางที่ 4.9	ประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาในวิธีการปลูกรูปแบบต่าง ๆ ในปี 2563 และ 2568 (ตารางเมตร)	115
ตารางที่ 4.10	การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้ยา ปริมาณ 104 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี	116
ตารางที่ 4.11	การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้ยา ปริมาณ 170 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี	117
ตารางที่ 4.12	การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้ยา ปริมาณ 200 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี	118
ตารางที่ 4.13	การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้ยา ปริมาณ 240 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี	119



สารบัญ ภาพ

ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดในการศึกษา	17
ภาพที่ 2.1	ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมกัญชา	36
ภาพที่ 2.2	อัตราการเติบโตเฉลี่ยของตลาดกัญชา ในประเทศต่าง ๆ ปี 2561	37
ภาพที่ 2.3	ระดับการอนุญาตให้ใช้และครอบครองกัญชา ในแต่ละรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกา	41
ภาพที่ 2.4	โซ่อุปทานกัญชาอย่างถูกกฎหมายของประเทศไทย	55
ภาพที่ 3.1	เปรียบเทียบต้นทุน รายรับ ค่าใช้จ่ายและกำไรสุทธิ ของการปลูกแบบต่าง ๆ	67
ภาพที่ 3.2	ต้นทุนการผลิตของการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทย แบบโรงเรือน EVAP	70
ภาพที่ 3.3	ต้นทุนการผลิตของการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทย แบบโรงเรือนตาข่าย	72
ภาพที่ 3.4	ต้นทุนการผลิตของการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศ แบบโรงเรือน	74
ภาพที่ 3.5	ต้นทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศในร่ม แบบระบบรากลอย	76
ภาพที่ 3.6	ต้นทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศในร่ม แบบวัสดุดิน	78
ภาพที่ 3.7	ต้นทุนการตากกัญชา	81
ภาพที่ 3.8	ต้นทุนการสกัดแบบใช้สารละลาย Solvent	83
ภาพที่ 3.9	ต้นทุนการสกัดแบบ Solvent โดยใช้เครื่องสกัดเย็น	84
ภาพที่ 3.10	ต้นทุนการผลิตของวิธีการสกัดแบบ Supercritical CO ₂	85
ภาพที่ 3.11	ราคาดอกกัญชาแห่งในสหรัฐอเมริกาปี 2562 - 2563	87
ภาพที่ 4.1	ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชาตำรับไทย ตั้งแต่ปี 2563 - 2568	108



บทที่ 1

อารัมภบท





อุตสาหกรรมกัญชา
สามารถสร้างรายได้ให้กับรัฐบาล
โดยการเก็บภาษีได้ ทั้งยังสามารถสร้างรายได้และงาน
ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับระบบเศรษฐกิจ
นอกจากนี้ อุตสาหกรรมกัญชายังสร้างโอกาส
ในการลงทุนใหม่ ๆ ของนักลงทุน

1.1 ความสำคัญและเหตุผล

กัญชา เป็นพืชที่ให้สารสกัดอันเป็นประโยชน์ทางการแพทย์มากมาย เช่น ใช้เป็นยาในการลดอาการปวด อาการเจ็บต่าง ๆ ลดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ทำให้ออยากอาหาร ยับยั้งการกระจายตัวของเซลล์มะเร็ง ลดอาการอักเสบ ลดอาการเกร็ง ชักกระตุกของกล้ามเนื้อ ลดอาการลมชัก ช่วยให้หลับง่าย เนื่องจากกัญชามีองค์ประกอบที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท สารที่พบในต้นกัญชา ได้แก่ เตตราไฮโดรแคนนาบินอล (THC) ซึ่งเป็นสารประกอบหนึ่งจาก 483 ชนิด และยังมีสารอื่นที่พบในกัญชา คือ แคนนาบินอยด์อีกอย่างน้อย 84 ชนิด เช่น แคนนาบิโดล (CBD) แคนนาบินอล (CBN) เตตราไฮโดรแคนนาบิวาริน (THCV) และแคนนาบิเจอร์อล โดยมีรูปแบบการบริโภคทั้งแบบแห้งและน้ำมัน นอกจากนี้ มนุษย์ยังใช้กัญชาเพื่อความบันเทิง เนื่องจากทำให้ผู้เสพมีภาวะเคลิ้มสุข ความผ่อนคลาย และความอยากอาหารเพิ่มขึ้น กัญชายังสร้างผลกระทบในทางลบต่อผู้เสพ เช่น ความจำระยะสั้นลดลง ปากแห้ง ทักษะการเคลื่อนไหวบกพร่อง ตาแดง และรู้สึกหิวาตรระแวงหรือวิตกกังวล

กฎหมายการปลูก การครอบครอง และการจำหน่าย กัญชามีความแตกต่างกันทั่วโลก บางประเทศ เช่น แคนาดา บางรัฐของสหรัฐอเมริกา และอูรุกวัย กัญชาสามารถใช้ทางการแพทย์และเพื่อความบันเทิงได้อย่างถูกกฎหมาย บางประเทศสามารถใช้เพื่อการแพทย์เท่านั้น เช่น เดนมาร์ก ออสเตรเลีย และเยอรมัน ในขณะที่หลายประเทศอย่างเช่น ประเทศไทยยังไม่อนุญาตให้ปลูกกัญชาได้อย่างเสรี โดยนโยบายการครอบครอง จำหน่ายและปลูกกัญชาของประเทศต่าง ๆ ต้องอยู่ภายใต้อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยยาเสพติดให้โทษ (1961) (Single Convention on Narcotic Drugs) อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท (1971) (Convention on Psychotropic Substances) และอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการลักลอบค้ายาเสพติดและวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท (1988) (Convention against Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances)

เมื่อพิจารณาถึงผลประโยชน์ของการปลูกและจำหน่ายกัญชาอย่างถูกต้องตามกฎหมายในมุมมองทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า อุตสาหกรรมกัญชาสามารถสร้างรายได้ให้กับรัฐบาลโดยการเก็บภาษีได้ ทั้งยังสามารถสร้างรายได้และงานทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับระบบเศรษฐกิจ นอกจากนี้ อุตสาหกรรมกัญชายังสร้างโอกาสในการลงทุนใหม่ ๆ ของนักลงทุน เนื่องจากคาดว่าธุรกิจกัญชาจะเป็นธุรกิจที่ให้ผลตอบแทนสูงในอนาคต อีกทั้งอุตสาหกรรมกัญชาที่ถูกต้องตามกฎหมายยังสามารถลดงบประมาณในการบังคับใช้กฎหมายได้

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากกัญชาในการวิจัยและการทางการแพทย์ได้ โดยการใช้กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทยนั้นมี 2 แนวทาง อัน ได้แก่ การแพทย์ปัจจุบัน และการแพทย์แผนไทย อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังมีข้อมูลเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ที่จำกัด ดังนั้นหนังสือเล่มนี้เป็นการนำเสนอการสังเคราะห์ผลงานวิจัยที่มุ่งเน้นในการ

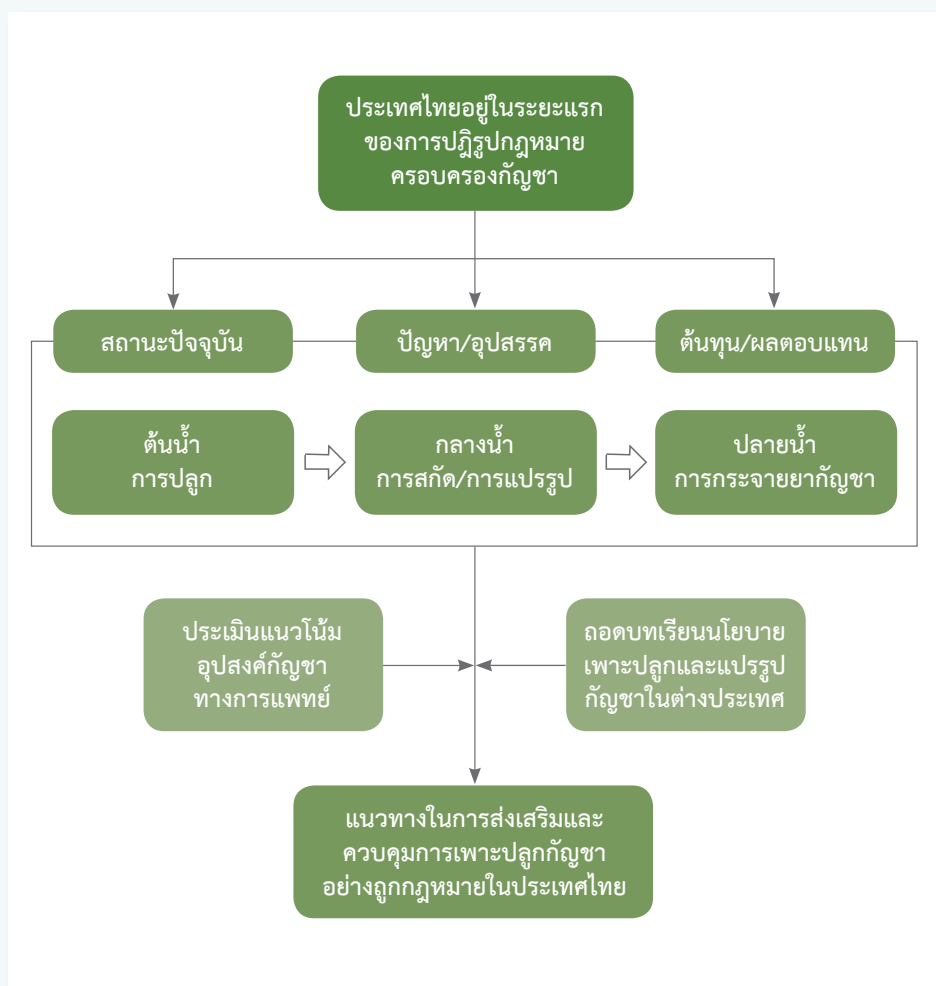
- 1) ถอดบทเรียนจากต่างประเทศ ในการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาและการใช้ประโยชน์จากกัญชา
- 2) ศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจและข้อพึงระวังที่อาจเกิดขึ้นจากการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย และ
- 3) เสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ เพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย

1.2 กระบวนการหาคำตอบผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์

1.2.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

เนื่องด้วยประเทศไทยยังอยู่ในช่วงต้นของการปฏิรูปกฎหมายครอบครองกัญชาให้สามารถใช้ทางการแพทย์และวิจัยได้ ทำให้การดำเนินของโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์อย่างถูกกฎหมายของไทยยังประสบกับอุปสรรค ทั้งในระดับ

ต้นน้ำ (การปลูก) กลางน้ำ (การสกัด/แปรรูป) และปลายน้ำ (การกระจายยา กัญชา) อยู่ รวมถึงยังขาดข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในการตัดสินใจลงทุนเพาะปลูก และดำเนินนโยบายกัญชาอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการ ศึกษาการดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศต้นแบบ สภาพการดำเนินงานและปัญหา ของโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทย รวมถึงการวิเคราะห์ผลกระทบทาง เศรษฐกิจในระดับต่างๆ ของโซ่อุปทาน เพื่อให้ได้แนวทางในการส่งเสริมและควบคุม การเพาะปลูกอย่างถูกกฎหมายของประเทศไทย (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

1.2.2 กรอบประเด็นคำตอบที่ต้องการและวิธีการ

สำหรับข้อมูลที่ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบนั้น ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานภาครัฐ แพทย์ เกษีษกร อาจารย์ นักวิจัย ผู้ปลูกและผู้สกัดกัญชา รวมถึงงานวิจัยต่าง ๆ และรายงานผลประกอบการของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกัญชาในต่างประเทศ ส่วนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาคำตอบในการถอดบทเรียนของนโยบายกัญชาในต่างประเทศ จะเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนาและสังเคราะห์รายงานจากประเทศผู้นำในการอนุญาตให้มีการใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย ได้แก่ ประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และอูรุกวัย รวมถึงการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เพื่อระบุถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทย ทั้งใน **ระดับต้นน้ำ** (เมล็ดพันธุ์และการปลูก) **ระดับกลางน้ำ** (การสกัดและการแปรรูป) และ **ระดับปลายน้ำ** (การกระจายยากัญชา) สำหรับการหาผลกระทบทางเศรษฐกิจ ได้ทำการศึกษาโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนในการเพาะปลูก และประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ ตลอดจนการวิเคราะห์ความอ่อนไหว เมื่อราคาและผลผลิตเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เนื่องด้วยในช่วงที่ทำการวิเคราะห์นั้นเป็นช่วงเริ่มต้นของการอนุญาตให้มีการปลูกและใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย และยังคงจำกัดอยู่ที่การใช้ทางการแพทย์และการวิจัยเท่านั้น ทำให้ข้อมูลเชิงเศรษฐศาสตร์ค่อนข้างจำกัด ดังนั้นการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจเป็นการพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ทางตรงที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทยอันได้แก่

1) ในระดับต้นน้ำ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและความคุ้มค่าในการลงทุนเพาะปลูกกัญชา

2) ในระดับกลางน้ำ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนในการสกัดกัญชา¹ และ

3) ในระดับปลายน้ำ เป็นการประเมินความต้องการกัญชาทางการแพทย์ ทั้งสำหรับยาตำรับแพทย์แผนปัจจุบันและยาตำรับแพทย์แผนไทยและมูลค่าตลาดกัญชาทางการแพทย์ รวมถึงการวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิของประเทศไทย ในการผลิตกัญชามาเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ในรูปแบบของดอกกัญชาแห้ง ทั้งนี้ไม่รวมถึงรายได้ของรัฐจากการอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ ผลประโยชน์ทางอ้อม และผลประโยชน์ซั๊กน่า

¹ เนื่องจากคณะผู้เขียนมีข้อมูลไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ผลตอบแทนในส่วนของการสกัดกัญชาในประเทศไทย ทำให้สามารถวิเคราะห์ได้เพียงในส่วนของต้นทุนการสกัดเท่านั้น

1.2.3 กรอบคิดทางทฤษฎีและวิธีการหาต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการประเมินผลกระทบ ได้แก่ ส่วนเกินทางเศรษฐกิจ (economic surplus) ซึ่งเป็นการพิจารณาผลประโยชน์ที่มีมูลค่าเหนือต้นทุนรวมของผลประโยชน์ที่ได้รับ สำหรับงานวิจัยที่ถูกสังเคราะห์ในหนังสือเล่มนี้ การวัดส่วนเกินทางเศรษฐกิจหรือการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงส่วนเกินทางเศรษฐกิจ เป็นการวัดจากการเปลี่ยนแปลงของสวัสดิการสังคม จากผลประโยชน์สุทธิที่สังคมได้รับจากการอนุญาตให้มีการปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมาย ได้แก่ การผลิตตำรับยาแพทย์แผนปัจจุบัน และตำรับยาแพทย์แผนไทย การเปลี่ยนแปลงผลผลิตหรือต้นทุน โดยการคำนวณมูลค่าผลประโยชน์สุทธิทางการเงินทั้งโดยตรงและทางอ้อม (กัมปนาท, 2558) ดังนั้นแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจในการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ของไทยจะประกอบด้วย

1) แนวคิดโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทน

ในด้านต้นทุน ในทางเศรษฐศาสตร์จะประกอบด้วยต้นทุนทางบัญชีและต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) โดยแบ่งต้นทุนการผลิตออกเป็นต้นทุนคงที่ (Fixed cost) และต้นทุนผันแปร (Variable cost) และยังสามารถแบ่งต้นทุนทั้งสองส่วนตามลักษณะการใช้จ่ายได้อีก เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดหรือต้นทุนประเมิน มีรายละเอียดดังนี้

ก. ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total fixed cost: TFC) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่ไม่ขึ้นอยู่กับจำนวนผลผลิต โดยต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้น ถึงแม้ว่าจะไม่ได้ทำการผลิตก็ตาม สำหรับต้นทุนคงที่ในการเพาะปลูกกัญชา อาทิ ค่าที่ดิน/ค่าเช่าที่ดิน ค่าโรงเรือน ค่าระบบน้ำ/ไฟ ค่าระบบควบคุมอุณหภูมิ ค่าเช่า/ค่าก่อสร้างอาคารสถานที่ (กรณีปลูกในตึกหรือระบบปิด) ค่าปรับปรุงโรงเรือน/อาคารสถานที่ ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น โดยต้นทุนคงที่สามารถจำแนกได้เป็น

1. **ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด** เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน ค่าระบบน้ำ/ไฟ/อุณหภูมิ เป็นต้น
2. **ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด** เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้



จ่ายไปเป็นต้นทุนแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าเสื่อมโรงเรือน ค่าเสื่อมของเครื่องมืออุปกรณ์คงทน ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์คงทน เป็นต้น

ข. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total variable cost: TVC) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต สำหรับต้นทุนผันแปรของการเพาะปลูกกัญชา อาทิ ค่าเมล็ดพันธุ์กัญชา ค่าวัสดุปลูก ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น โดยต้นทุนผันแปรสามารถแยกได้เป็น

1. **ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด** เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์กัญชา ค่าวัสดุปลูก เป็นต้น

2. **ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด** เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินจริง แต่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าแรงงานในครอบครัว เป็นต้น ดังนั้นจากนิยามของต้นทุนดังกล่าวข้างต้น จึงเขียนความสัมพันธ์ได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} + \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

ด้านรายได้ทั้งหมด จะเป็นรายรับที่ได้จากการขายผลผลิตทั้งหมด ดังนี้

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{จำนวนผลผลิตทั้งหมด} \times \text{ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้}$$

2) แนวคิดการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน

การประเมินมูลค่าของผลประโยชน์จากการอนุญาตให้ปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมาย สามารถกระทำได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าของผลประโยชน์ที่เกิดจากกัญชาและต้นทุนในการปลูกกัญชา โดยสามารถพิจารณาได้จาก (Rushton et al, 1999)²

2.1) มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Net Present Value: NPV) ของการอนุญาตให้ปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมาย เป็นผลต่างของผลรวมมูลค่าของผลตอบแทนกับมูลค่าต้นทุนของการอนุญาตให้ปลูกกัญชาแบบถูกกฎหมาย ในอนาคตที่ถูกแปลงมาเป็นมูลค่า ณ ปัจจุบัน โดยการใช้อัตราคิดลด ในการรวมมูลค่าของผลประโยชน์สุทธินั้นจำเป็นต้องมีการปรับค่าของผลประโยชน์สุทธิในอนาคตมาเป็นปัจจุบันก่อน ไม่สามารถนำมูลค่าผลประโยชน์สุทธิในอนาคตมารวมกับมูลค่าในปัจจุบันโดยตรงได้ เนื่องจากค่าของเงินในอนาคตไม่เท่ากับปัจจุบันเนื่องจากอัตราเงินเฟ้อและค่าเสียโอกาสของดอกเบี้ย การคำนวณมูลค่าปัจจุบัน ของผลประโยชน์สุทธิสามารถทำได้โดย

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \\
 &= PV_B - PV_C
 \end{aligned}$$

โดยที่ B_t คือ มูลค่าของผลตอบแทนจากการอนุญาตให้ปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมายที่เกิดขึ้นในปีที่ t

² ทั้งนี้ ในการศึกษาี้ไม่ได้ทำการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) เนื่องจากการการลงทุนเพาะปลูกกัญชาของประเทศไทยในปัจจุบัน เป็นการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ เช่น โรงเรือนเก่าจากการปลูกพืชอื่น หรือปรับปรุงห้องที่มีอยู่แล้วเพื่อใช้ในการปลูก ทำให้ต้นทุนการลงทุนมีค่าน้อยกว่าความเป็นจริงมาก ทำให้การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายในไม่สะท้อนความเป็นจริง

C_t คือ มูลค่าของต้นทุนจากการอนุญาตให้ปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมายที่เกิดขึ้นในปีที่ t

r คือ อัตราคิดลด (หรืออาจใช้อัตราดอกเบี้ย ซึ่งคิดเป็นอัตราส่วน เช่น ร้อยละ $10 = 0.1$)

PV_B และ PV_C คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนและต้นทุนตามลำดับ

ทั้งนี้โดยทั่วไปนั้น เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาว่าการให้ปลูกกัญชาอย่างถูกต้องตามกฎหมายนั้นคุ้มค่าหรือไม่ ให้พิจารณาที่มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิต้องมีค่ามากกว่า 0

2.2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) คืออัตราส่วนระหว่างมูลค่าของผลตอบแทนปัจจุบันกับมูลค่าต้นทุนปัจจุบันของการอนุญาตให้มีอุตสาหกรรมกัญชาถูกกฎหมาย โดยอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนสามารถคำนวณได้จาก

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

ทั้งนี้โดยทั่วไปนั้น เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาว่าการอนุญาตให้ปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมายคุ้มค่าหรือไม่ ให้พิจารณาที่อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมีค่าไม่น้อยกว่า 1 หมายถึง มูลค่าผลตอบแทนปัจจุบันจากการอนุญาตให้ปลูกกัญชาอย่างถูกกฎหมายมากกว่ามูลค่าต้นทุนปัจจุบัน

1.3 รู้จักข้อมูลเบื้องต้นของกัญชา

กัญชา เป็นพืชล้มลุก มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Cannabis sativa* L.subsp. *indica* ลักษณะทั่วไปคือ มีลำต้นสูงประมาณ 1 - 5 เมตร ลักษณะใบจะแยกออกเป็นแฉกประมาณ 5 - 7 แฉก ขอบใบเป็นรอยหยัก ออกดอกบริเวณง่ามหรือตรงข้อกิ่ง และก้าน ส่วนของดอก ใบ กิ่ง ก้าน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งรูปแบบดอกผลผลิตแบบสดและตากแห้ง



■ ส่วนประกอบของต้นกัญชา

1.3.1 สายพันธุ์กัญชา

สายพันธุ์ของกัญชาสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 สายพันธุ์หลัก ได้แก่

1) **สายพันธุ์ซาติวา (Cannabis Sativa L.)** เป็นสายพันธุ์ที่พบมากบริเวณเส้นศูนย์สูตร มีสาร THC เต็ม ฤทธิ์ทำให้รู้สึกดี ช่วยบรรเทาอาการซึมเศร้า อาการเมื่อยล้า กระตุ้นความอยากอาหาร อาการเจ็บปวด และอาการคลื่นไส้ แต่ข้อเสียคือ ทำให้เกิดอาการหวาดระแวงและอาการหัวใจเต้นผิดจังหวะ

2) **สายพันธุ์อินดิกา (Cannabis indica Lam.)** พบมากในแถบตะวันออกเฉียงกลาง บริเวณที่มีอากาศแห้ง มีค่า THC ต่ำ แต่ค่า CBD สูงกว่าสายพันธุ์ซาติวา นิยมนำดอกมาสกัดเป็นน้ำมันใช้ในทางการแพทย์

3) **สายพันธุ์รูเดอราลิส (Cannabis Ruderalis Janisch)** มีต้นกำเนิดในตอนกลางของรัสเซีย มีปริมาณสาร THC น้อย แต่มีสาร CBD ในปริมาณมาก



■ สายพันธุ์กัญชา 3 สายพันธุ์หลัก

1.3.2 ระบบการปลูกกัญชา

การปลูกกัญชาในปัจจุบันนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 3 ระบบ ได้แก่

1) **การปลูกระบบเปิดแบบกลางแจ้ง (outdoor)** ซึ่งเป็นระบบที่ลงทุนน้อยกว่าระบบอื่น แต่ผลผลิตกัญชาขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมภายนอก อาทิ แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น แมลง โรคและศัตรูพืช ซึ่งการปลูกระบบนี้ สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้ยาก ทำให้มีปัญหาโรคและแมลงมาก



ได้รับความอนุเคราะห์ภาพจาก วิสาหกิจชุมชน
กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ เพชรลานนา จังหวัดลำปาง

■ การปลูกระบบเปิดแบบกลางแจ้ง (outdoor)

2) การปลูกในโรงเรือน (greenhouse) เป็นระบบที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมได้บางส่วน อาทิ มีหลังคาป้องกันฝน มีการติดตั้งพัดลมเพื่อช่วยถ่ายเทอากาศ หรือช่วยลดอุณหภูมิลง มีเครื่องควบคุมความชื้น การเพิ่มช่วงแสงสว่าง โดยการใช้แสงไฟในตอนกลางคืน



■ การปลูกในโรงเรือน (greenhouse)

3) การปลูกในร่มหรือระบบปิด (indoor) การปลูกในห้อง อาคารหรือโรงเรือนปิด เป็นระบบที่เป็นที่นิยมในต่างประเทศ เนื่องจากสามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ ทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ อีกทั้งทำให้สามารถปลูกและเก็บเกี่ยวได้ทั้งปี อย่างไรก็ตาม การปลูกในระบบปิดนี้มีต้นทุนการดำเนินการสูง



ได้รับความอนุเคราะห์ภาพจาก คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

■ การปลูกในร่มหรือระบบปิด (indoor)

1.3.3 วิธีการสกัดกัญชา

วิธีการสกัดสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทหลัก ๆ ได้แก่

1) วิธีการสกัดด้วยสารละลาย เช่น สารไฮโดรคาร์บอน เอทานอล ซึ่งการสกัดด้วยสารละลายนี้ มีข้อได้เปรียบตรงที่สามารถสกัดในปริมาณมากได้ ซึ่งก่อให้เกิดความประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) นอกจากนี้ ยังสามารถรักษากลิ่นและรสชาติของกัญชาไว้ได้ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการสกัดด้วยสารละลายนี้มีข้อจำกัดตรงที่ สารสกัดกัญชาที่ได้จะมีสารที่ใช้ในการทำละลายตกค้างอยู่

2) **วิธีสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์** ซึ่งวิธีการสกัดนี้จะสามารถสกัดกัญชาได้ในปริมาณมากกว่าการสกัดด้วยสารละลาย ข้อได้เปรียบอีกอย่างของการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์คือ สามารถสกัดสารสกัดกัญชาที่ไม่เหลือตัวทำละลายตกค้าง บริสุทธิ์ ปลอดภัย อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์คือไม่สามารถรักษากลิ่นและรสชาติของกัญชาได้เท่ากับการสกัดด้วยไฮโดรคาร์บอน และราคาเครื่องสกัดค่อนข้างสูง

3) **วิธีการสกัดด้วยเชิงกล** วิธีนี้เป็นการสกัดที่ใช้การบีบอัด อาทิ การถูด้วยมือ (Hand rubbing) การร่อน (Sieving) การหีบด้วยความร้อน (Heated pressure) หรือตัวทำละลายที่ไม่ใช่สารเคมี เช่น น้ำในการดั่งสารสำคัญ ข้อจำกัดของการสกัดเชิงกล คือ สามารถผลิตและดั่งสารสำคัญได้ในปริมาณน้อยกว่าการสกัดแบบใช้ตัวทำละลาย อย่างไรก็ตาม ข้อได้เปรียบของการสกัดเชิงกลคือได้สารสกัดกัญชาที่มีคุณภาพสูง (Acrview Market Research, 2018)

1.3.4 รูปแบบของสารสกัด CBD ที่ได้จากกัญชา

ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ผลิตจากสารสกัด CBD ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่

1) **Full spectrum CBD หรือ Whole plant CBD** เป็นสารสกัด CBD ที่คงสารที่มีในกัญชาตามธรรมชาติไว้ทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย สารแคนนาบินอยด์ ร้อยกว่าชนิด เช่น CBD, CBDa, CBG, CBGa, CBN, CBV นอกจากสารแคนนาบินอยด์แล้วยังมี เทอร์พีน (terpenes) ฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ฟีนอล (phenols) กรดไขมันไม่อิ่มตัว รวมทั้งแร่ธาตุ และวิตามินต่าง ๆ ซึ่งสารเหล่านี้ล้วนมีสรรพคุณทางยาทั้งสิ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำมาใช้ร่วมกัน สารเหล่านี้จะช่วยเพิ่มสรรพคุณทางยาของกันและกัน

2) **Broad spectrum CBD** เป็นสารสกัด CBD ที่ผ่านขบวนการแยกเอาสาร THC ออก แต่ยังคงสารอื่น ๆ ที่มีตามธรรมชาติของกัญชาไว้ทั้งหมด Broad spectrum CBD ให้สรรพคุณทางยาค้ำย ่กับ Full spectrum CBD เนื่องจากสารต่าง ๆ ที่เหลืออยู่ใน Broad spectrum CBD จะช่วยส่งเสริมสรรพคุณทางยาของกันและกัน

3) CBD isolate เป็นสารสกัด CBD ที่ผ่านขบวนการแยกเอาสารอื่น ๆ ออกและคงเหลือไว้แค่สาร CBD เพียงตัวเดียวเท่านั้น (Cadena, 2019)

1.3.5 ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย

ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนในประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้ 2 กลุ่มใหญ่ คือ ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ที่ขึ้นทะเบียนแล้วในประเทศ และที่ขึ้นทะเบียนในต่างประเทศ

1) ผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ที่ขึ้นทะเบียนในประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์กัญชาที่พัฒนาและผลิตขึ้นโดยหน่วยงานของรัฐ โรงพยาบาล และแพทย์พื้นบ้านในประเทศไทย สามารถแบ่งออกได้อีก 2 กลุ่มย่อย (คณะกรรมการขับเคลื่อนประชาสัมพันธ์การใช้กัญชาเพื่อการแพทย์, 2563) ได้แก่

1.1) ตำรับยาแพทย์แผนปัจจุบัน (สารสกัดจากกัญชา)

ผลิตภัณฑ์กัญชาในตำรับยาแพทย์แผนปัจจุบันของไทยอยู่ในรูปของสารสกัดน้ำมันกัญชาที่ใช้หยดใต้ลิ้น โดยเน้นที่สัดส่วนของสาร CBD และ THC ซึ่งมีทั้งแบบที่มีสาร THC เด่น แบบมีสาร CBD เด่น แบบที่มี THC และ CBD เท่ากัน และแบบที่เน้นที่สาร THC เป็นหลัก ผลิตภัณฑ์เหล่านี้เป็นตำรับยาที่ได้รับอนุญาตภายใต้โครงการศึกษาวิจัย ที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ปัจจุบันผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร และกองพัฒนายาแผนไทยและสมุนไพร กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

1.2) ตำรับยากัญชาแผนไทย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่

1.2.1) ตำรับยาแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการแก้อาการเฉพาะด้าน

เป็นตำรับยาที่ปรุงโดยผู้ประกอบวิชาชีพแพทย์แผนไทยและหมอพื้นบ้าน ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการแพทย์แผนไทย การปรุง หรือส่งจ่ายยาตำรับในปัจจุบัน ตำรับยาแพทย์แผนไทยที่มีกัญชาปรุงผสมอยู่มีอยู่มีการผลิตอยู่ 16 ตำรับ ได้แก่ ยาสุขไสยาสน์, ยาทำลายพระสุเมรุ, ยาแก้ลมแก้เส้น, ยาอัคคินิวคณะ, ยาแก้ลมเนาวนารีวาโย, ยาน้ำมันสนันไตรภพ, ยาแก้ลมขึ้นเบื้องสูง, ยาไฟอาวุธ, ยาแก้นอน

ไม่หลับ, ยาแก้ไอผอมเหลือง, ยาแก้สั่นชงขาดกร่อนแห้ง, ยาอัมฤตย์โอสถ, ยาอโภย-สาลี, ยาแก้โรคจิต, ยาไพสาลี ยาทาริตสีดวงทวารหนัก และโรคผิวหนัง และยาที่พ-ยาธิคุณ ปัจจุบัน มีสถานที่



ผลิต ยาแผนไทยที่มีส่วนผสมของกัญชาอยู่ 7 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร, โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเด่นชัย กองพัฒนายาแผนไทยและสมุนไพร, โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร, โรงพยาบาลคูเมือง และโรงพยาบาลดอนตูม

1.2.2) น้ำมันกัญชาหอมพื้นบ้าน (ตำรับน้ำมันเดชา)

น้ำมันกัญชานี้มีชื่อเรียกว่า DTAM GANJA OIL (DEJA FORMULA) หรือน้ำมัน กัญชา (ตำรับน้ำมันเดชา) มีสรรพคุณ ให้อนอนหลับดี เจริญอาหาร และลดอาการ ปวดจากโรค น้ำมันกัญชานี้ถูกวิจัยและ พัฒนาโดย อ.เดชา ศิริภัทร ประธานมูลนิธิ ข้าวขวัญ จ.สุพรรณบุรี มีการรับรองและ ผลิตโดยกรมการแพทย์แผนไทยและการ แพทย์ทางเลือก



2) ผลผลิตกัญชาทางการแพทย์ที่ขึ้นทะเบียนในต่างประเทศ

ตัวอย่างผลผลิตกัญชาทางการแพทย์ที่มีการขึ้นทะเบียนในต่างประเทศ อาทิ

2.1) สาร Nabilone และ Dronabinol

สาร Nabilone และ Dronabinol เป็นสารสังเคราะห์ที่เป็นอนุพันธ์ ของสาร THC ที่มีประสิทธิภาพในการลด อาการคลื่นไส้อาเจียนในผู้ป่วยที่ได้รับยา เคมีบำบัดได้ดี โดย Nabilone ได้รับการ อนุมัติให้ใช้ในประเทศแคนาดา ตั้งแต่



ปี พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา มีชื่อทางการค้าว่า Cesamet ซึ่งผลิตกัญช้อยู่ในรูปแบบของแคปซูล สำหรับสาร Dronabinol ได้รับการอนุมัติให้จำหน่ายทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2528 และในแคนาดาในปี พ.ศ. 2538 ภายใต้ชื่อทางการค้าว่า Syndros และ Marinol (ผกาทิพย์, 2562)

2.2) สาร Nabiximols

เป็นสารสกัดจากกัญชาที่มีส่วนผสมของ THC 27 mg/ml และ CBD 25 mg/ml เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท GW Pharmaceuticals ของประเทศสหราชอาณาจักร ภายใต้ชื่อทางการค้า Sativex เป็นรูปแบบยาพ่นในช่องปาก ใช้เพื่อรักษาอาการปวดในผู้ป่วยมะเร็งระยะรุกราน และผู้ป่วยโรคปลอกประสาทในระบบประสาทส่วนกลาง (Multiple sclerosis) และมีการรับรองให้ใช้ในประเทศแคนาดา ในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งขณะนี้หลายประเทศในยุโรปและนิวซีแลนด์ได้ยินยอมให้ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อเกร็ง (spasticity) จากโรคปลอกประสาทเสื่อมแข็ง กล้ามเนื้อแข็งตัว (muscle stiffness) และอาการปวดที่ใช้วิธีเดิมรักษาไม่ได้ (กัญชาทางการแพทย์, 2562)



2.3) Epidiolex

เป็นยาน้ำ (Oral Solution) ที่สกัดจากกัญชาซึ่งมีสาร CBD ร้อยละ 99 และ THC ร้อยละ 0.1 พัฒนาโดยบริษัท GW Pharmaceuticals (UK) เป็นยาที่ใช้ในการรักษา ควบคุมอาการของโรคลมชัก (Epilepsy) ในผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป โดยได้รับการอนุมัติจากองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) หรือองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. 2561 (วันดี, 2562)



กัญชาเป็นพืชที่มีสารสำคัญที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ ทำให้ประเทศไทยมีการปรับปรุงนโยบายกัญชาเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ทางการแพทย์และวิจัยได้ โดยการใช้กัญชาทางการแพทย์ของไทยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ยาตำรับแผนปัจจุบัน และยาตำรับแผนไทย

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลทางเศรษฐกิจเพื่อใช้ในการดำเนินนโยบายอย่างมีประสิทธิภาพยังมีอยู่ค่อนข้างจำกัด การศึกษานี้จึงได้ทำการศึกษาการดำเนินนโยบายกัญชาในต่างประเทศ การดำเนินงานและปัญหาของโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทย รวมถึงวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยใช้แนวคิดของต้นทุนผลตอบแทนและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุน 📌



บทที่ 2

อุตสาหกรรมกัญชา ในต่างประเทศ และประเทศไทย





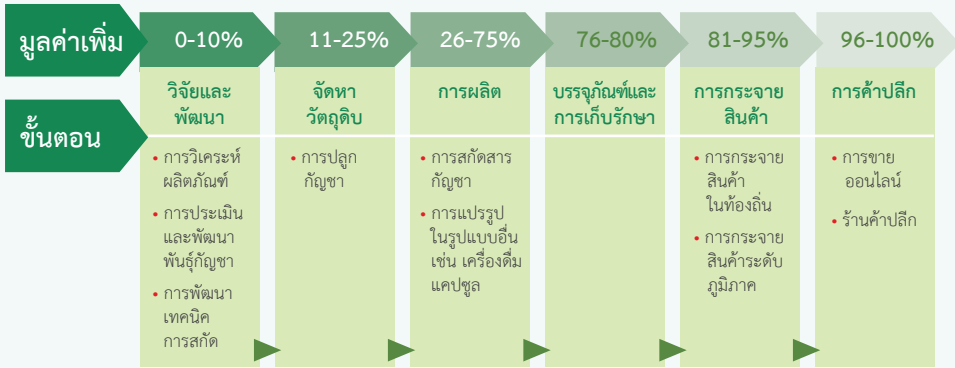
ในบทนี้เป็นการนำเสนอภาพรวม
อุตสาหกรรมกัญชาของโลก
และภาพรวมการดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกา
แคนาดา เนเธอร์แลนด์ และอูรุกวัย
ซึ่งเป็นประเทศลำดับต้น ๆ
ที่มีการอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมาย
และเป็นประเทศต้นแบบในการดำเนินนโยบายกัญชา
เพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพการดำเนินนโยบายกัญชา
ของต่างประเทศที่ชัดเจน
ส่วนหลังของบทนี้เป็นการนำเสนอ
การดำเนินนโยบายกัญชาและโซลูชันกัญชา
ทางการแพทย์ของประเทศไทย

2.1 ภาพรวมอุตสาหกรรมกัญชาของโลก

ในห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมกัญชานั้นมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก ตั้งแต่ผู้วิจัยและพัฒนา ตลอดจนร้านค้าปลีกและผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมกัญชาี้ มีการรวมตัวของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสูง โดยผู้ผลิตมักทำในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่า ตั้งแต่การลงทุนในการวิจัยและพัฒนา การปลูกกัญชา การสกัดสารกัญชา เนื่องจากผลิตภัณฑ์กัญชาเป็นสินค้าที่ถูกควบคุมโดยกฎระเบียบในทุก ๆ ขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่า ดังนั้น ผู้ผลิตจึงลงทุนในแต่ละขั้นตอนเอง เพื่อให้มั่นใจว่าการผลิตของตนจะไม่หยุดชะงักที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง

กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์กัญชาในแต่ละขั้นตอน สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้ โดยเริ่มตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำถึงปลายน้ำ ได้แก่

- 1) **วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์** ประกอบด้วย กิจกรรมการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การประเมินสายพันธุ์ เทคนิคการสกัดสาร คิดเป็นมูลค่าเพิ่มร้อยละ 0-10
- 2) **การจัดหาวัตถุดิบ** ประกอบด้วยกิจกรรมการเก็บเกี่ยว คิดเป็นมูลค่าเพิ่มร้อยละ 11-25
- 3) **การผลิต** ซึ่งเป็นส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มสูงสุด ประกอบด้วยกิจกรรมการสกัดสารเข้มข้น การผลิตกัญชาเพื่อการบริโภค เครื่องดื่ม แคปซูล คิดเป็นมูลค่าเพิ่มร้อยละ 26-75
- 4) **การบรรจุภัณฑ์และเก็บรักษา** คิดเป็นมูลค่าเพิ่มร้อยละ 79-80
- 5) **การจัดจำหน่าย** คิดเป็นมูลค่าเพิ่มร้อยละ 81-95 และ
- 6) **การขายปลีก** ได้แก่ ร้านค้าออนไลน์ และออฟไลน์ คิดเป็นมูลค่าเพิ่มร้อยละ 96-100 (ภาพที่ 2.1)



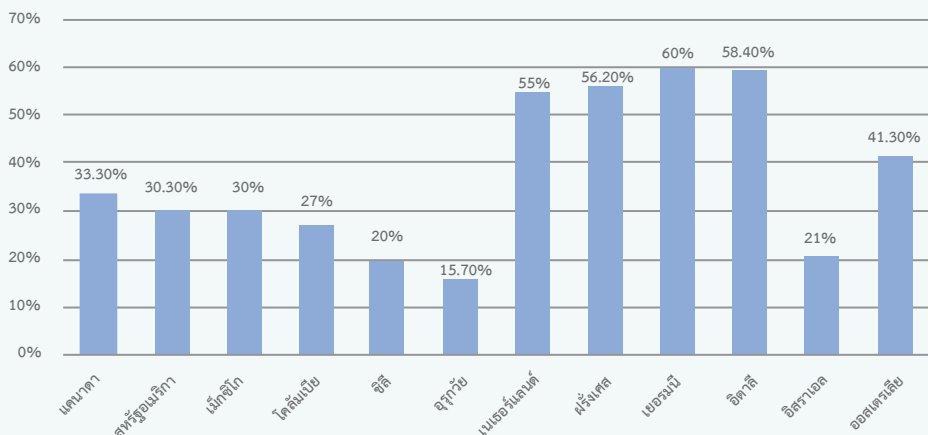
ภาพที่ 2.1 ห่วงโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมกัญชา

ที่มา: ดัดแปลงจาก Markets and Markets (2018)

ในปี 2561 อุตสาหกรรมกัญชาเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยมีมูลค่าตลาดประมาณ 10,305 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะสูงขึ้นเป็น 39,353 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2566 เนื่องจากความยอมรับในการใช้กัญชาทางการแพทย์มากขึ้นทั่วโลก (Markets and Markets, 2018) ในปัจจุบันมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาและองค์ประกอบของสารที่สกัดได้จากกัญชานำมาใช้ผสมในเวชภัณฑ์ต่าง ๆ อย่างแพร่หลายมากขึ้น เนื่องจากสาร CBD ที่ได้จากกัญชาถือว่าเป็นสารที่ปลอดภัยและมีศักยภาพในการรักษาต่าง ๆ ในขณะที่สาร THC มีผลต่อการกดประสาท ซึ่งเป็นตัวช่วยเสริมในการรักษาโรคต่าง ๆ ให้ดีขึ้น นอกจากนี้ นโยบายการเปิดเสรีกัญชาทั่วโลกยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้อุตสาหกรรมกัญชาเติบโตอย่างรวดเร็ว ถึงแม้ยังมีข้อถกเถียงมากมายเกี่ยวกับการเปิดเสรีกัญชาทั้งในด้านประโยชน์ในการเข้าถึงกัญชาเพื่อรักษาโรคอย่างปลอดภัย และโทษจากการใช้กัญชาผิดวัตถุประสงค์ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ประเทศต่าง ๆ ยังเห็นประโยชน์มากกว่าโทษ จึงเริ่มมีการทยอยเปิดเสรีมากขึ้น

ในเดือนพฤศจิกายน 2561 การใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ได้รับการอนุญาตใน 33 รัฐในสหรัฐอเมริกาอย่างเสรี และ 9 รัฐยังต้องการใบรับรองแพทย์ในการเข้าถึงกัญชา อูรุกวัยเป็นประเทศแรกนอกสหรัฐอเมริกาที่เปิดเสรีกัญชา ในปี 2556 ตามมาด้วยแคนาดา ในปี 2561 และในอีกหลาย ๆ ประเทศ ถึงแม้ว่ายังไม่เปิดเสรีเต็มที่ แต่กระบวนการอนุญาตให้ใช้กัญชาผ่อนปรนลงไปมาก เช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์อนุญาตให้พลเมืองปลูกกัญชาได้ในระดับหนึ่ง และสามารถขายได้

ในร้านกาแฟ ประเทศสเปนอนุญาตให้ใช้กัญชาได้ในสถานบันเทิง แต่ยังไม่อนุญาตให้มีการซื้อขาย อย่างไรก็ตาม กฎระเบียบข้อบังคับยังมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ซึ่งเป็นข้อจำกัด สร้างต้นทุนและความยุ่งยากในการขยายตลาดกัญชาไปยังตลาดต่าง ๆ เช่น บางประเทศอนุญาตให้ใช้สารสกัดจากกัญชาบางชนิดเท่านั้นในการรักษา อังกฤษยังไม่อนุญาตให้ใช้กัญชา ยกเว้นยา Nabilone และ Sativex นอกจากกฎระเบียบที่แตกต่างแล้ว ในบางประเทศยังมีความกำกวมอยู่ เช่น ในรัฐอูชิงตันดีซี และเวอร์มอนต์ การครอบครองกัญชามีการจำกัดปริมาณ และห้ามค้าเพื่อสันตนาการ ในประเทศชิลี สามารถปลูกกัญชาได้ 6 ต้น แต่ไม่อนุญาตให้บริโภคและค้าในที่สาธารณะ (Markets and Markets, 2018) ตลาดกัญชาในประเทศเยอรมนีเป็นประเทศที่มีอัตราการเติบโตสูงสุดในโลกถึงร้อยละ 60 รองลงมา ได้แก่ อิตาลี ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ เดนมาร์ก ร้อยละ 58, 56 และ 55 ตามลำดับ (ภาพที่ 2.2)



ภาพที่ 2.2 อัตราการเติบโตเฉลี่ยของตลาดกัญชาในประเทศต่าง ๆ ปี 2561 ที่มา: Markets and Markets (2018)

เมื่อพิจารณาส่วนแบ่งตลาดตามวัตถุประสงค์การใช้พบว่า กัญชาเพื่อการแพทย์ ครองส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 49 ในปี 2561 มีมูลค่าตลาด 5,090 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และเพื่อการสันหนากการมีมูลค่าตลาด 5,215 ล้านดอลลาร์สหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 51 ในขณะที่กัญชาเพื่อสันหนากการมีอัตราการเติบโตสูงกว่า ซึ่งคิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 39 (ตารางที่ 2.1) สะท้อนให้เห็นว่าการเติบโตของอุตสาหกรรมกัญชานั้นถูกผลักดันโดยตลาดกัญชาเพื่อสันหนากการ

ตารางที่ 2.1 ขนาดตลาดกัญชาแบ่งตามประเภทการใช้งานตั้งแต่ปี 2559-2561 (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)

การใช้งาน	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2566 (คาดการณ์)	อัตราการเติบโตคาดการณ์ จากปี 2561 -2566
เพื่อการแพทย์	2,861.00 (61.27)	3,778.80 (57.79)	5,090.00 (49.39)	12,589.30 (31.99)	ร้อยละ 19.90
เพื่อสันหนากการ	1,808.50 (38.73)	2,760.00 (42.21)	5,215.00 (50.61)	26,763.50 (68.01)	ร้อยละ 38.70
รวม	4,669.50 (100.00)	6,538.90 (100.00)	10,305.00 (100.00)	39,352.70 (100.00)	ร้อยละ 30.70

ที่มา: Markets and Markets (2018)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือส่วนแบ่งการตลาด (ร้อยละ) ของตลาดกัญชาตามประเภทใช้งาน

1) ตลาดกัญชาทางการแพทย์

การใช้กัญชาทางการแพทย์ได้รับอนุญาตให้ใช้อย่างถูกกฎหมายในหลายประเทศ เนื่องจากสาร CBD ในกัญชาได้รับการยอมรับว่า สามารถใช้ในการรักษา ได้มีประสิทธิภาพ เช่น บรรเทาอาการเจ็บปวด ระบบประสาท จิตเวชศาสตร์ คลื่นไส้ อาเจียน น้ำหนักลดลงอย่างรวดเร็ว ช่วยให้อายากอาหาร โดยประเทศที่เพิ่งเปิดเสรี กัญชาเพื่อการแพทย์ ได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย อาเจนติน่า เม็กซิโก และเยอรมนี

กัญชาเพื่อการแพทย์มีหลายรูปแบบ ทั้งนำมาบริโภคโดยตรง ทาแก้ปวด เฉพาะที่ ดม โดยตลาดกัญชาเพื่อการแพทย์ในปี 2561 มีมูลค่าประมาณ 5,090 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 20 ทวีปอเมริกาเหนือ ครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด 4,549 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่ตลาดยุโรป มีอัตราการเติบโตสูงสุดร้อยละ 58 (ตารางที่ 2.2)

ตารางที่ 2.2 ขนาดตลาดกัญชาทางการแพทย์แยกตามทวีปตั้งแต่ปี 2559-2561 (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)

การใช้งาน	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	อัตราการเติบโต คาดการณ์จากปี 2561-2566
อเมริกาเหนือ	2,581.30	3,372.70	4,549.20	ร้อยละ 18.3
อเมริกาใต้	140.50	217.80	274.00	ร้อยละ 21.9
ยุโรป	28.60	40.50	66.20	ร้อยละ 57.5
อื่น ๆ	110.60	147.90	200.50	ร้อยละ 27.6
รวม	2,861.00	3,778.80	5,089.90	ร้อยละ 19.9

ที่มา: Markets and Markets (2018)

2) ตลาดกัญชาเพื่อสันทนาการ

ตลาดกัญชาตลาดส่วนใหญ่อยู่ในสหรัฐอเมริกาและแคนาดา คิดเป็นมูลค่า 5,203 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และอูรุกวัยเป็นประเทศเดียวในอเมริกาใต้ที่เปิดเสรีกัญชาเพื่อการสันทนาการ ถึงแม้ว่าตลาดกัญชามีส่วนแบ่งการตลาดน้อยกว่ากัญชาเพื่อการแพทย์ แต่เมื่อพิจารณาความต้องการบริโภคกัญชาเพื่อสันทนาการจะพบว่า ในสหรัฐอเมริกามี 33 รัฐ ที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ได้ และมีเพียง 11 รัฐ ที่สามารถใช้กัญชาเพื่อสันทนาการได้ แต่ปริมาณการบริโภคกัญชาเพื่อสันทนาการใกล้เคียงทางการแพทย์มาก ดังนั้น ในอนาคต ถ้ามีการเปิดเสรีกัญชาเพื่อสันทนาการ จะทำให้ตลาดนี้มีแนวโน้มสูงชันมาก โดยคาดว่าจะมีอัตราการเติบโตร้อยละ 39 (ตารางที่ 2.3)

ตารางที่ 2.3 ขนาดตลาดกัญชาเพื่อสันทนาการแยกตามทวีปตั้งแต่ปี 2559-2561 (ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ)

การใช้งาน	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2566 (คาดการณ์)	อัตราการเติบโต คาดการณ์จากปี 2561-2566
อเมริกาเหนือ	1,800.00	2,750.00	5,203.20	26,739.70	ร้อยละ 38.7
อเมริกาใต้	8.50	10.00	11.80	23.70	ร้อยละ 15.0
ยุโรป	-	-	-	-	-
อื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม	1,808.50	2,760.00	5,215.00	26,763.50	ร้อยละ 38.7

ที่มา: Markets and Markets (2018)

2.2 การดำเนินนโยบายกัญชาในต่างประเทศ

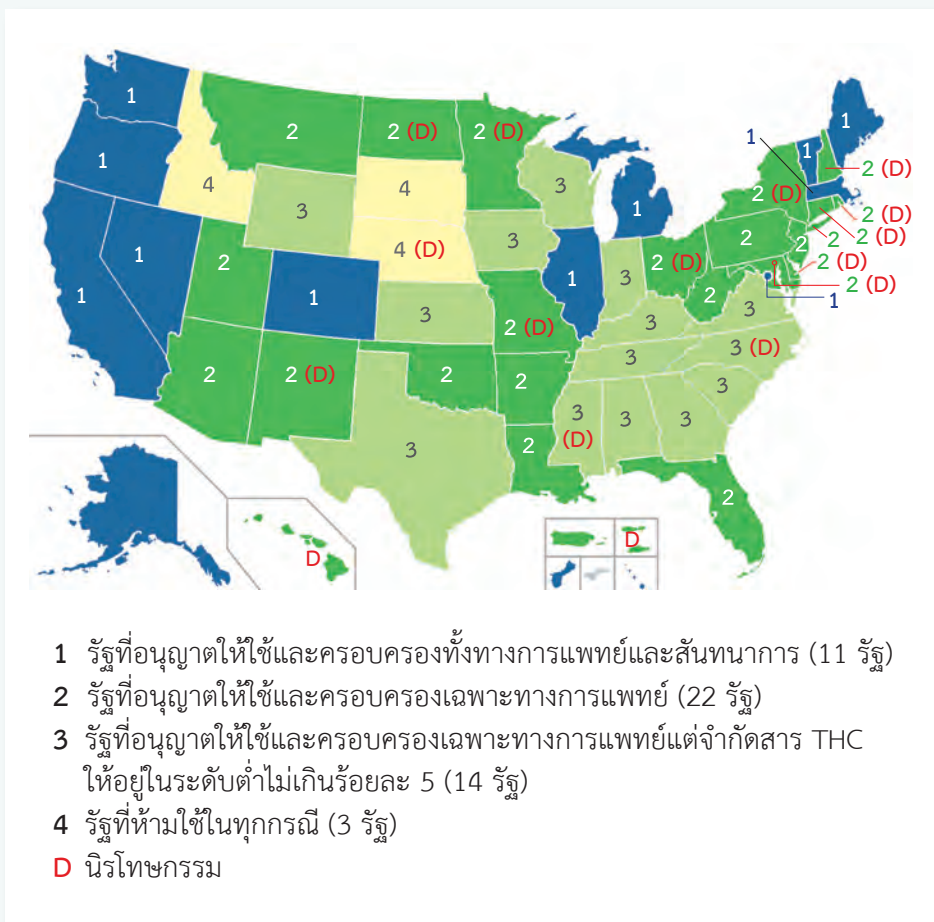
2.2.1 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกา

ตลาดกัญชาในสหรัฐอเมริกา ถือว่าเป็นตลาดที่ใหญ่ที่สุดในทวีปอเมริกาเหนือ โดยในปี 2561 สหรัฐอเมริกาคิดเป็นร้อยละ 91.5 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากการเริ่มมีการทยอยอนุญาตให้สามารถใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมายในรัฐต่าง ๆ สหรัฐอเมริกามีกฎหมายห้ามใช้กัญชาตั้งแต่ปี 2480 หลังจากนั้นในปี 2526 เริ่มมีการนิรโทษกรรมสำหรับการใช้กัญชาในรัฐโอเรกอน และต่อมาในปี 2539 รัฐแคลิฟอร์เนียเป็นรัฐแรกที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างถูกกฎหมาย ในปัจจุบัน ในระดับประเทศ การใช้และการครอบครองกัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกา ทั้งเพื่อการแพทย์และสันตนาการถือว่าผิดกฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมสารเสพติด (Controlled Substances Act) ปี 1970 ของรัฐบาลกลางสหรัฐฯ (Federal Law) ซึ่งตามพระราชบัญญัติดังกล่าว กัญชาถือว่าเป็นสารเสพติดให้โทษประเภทที่ 1 ที่มีความเสี่ยงสูงในการใช้ที่ผิดวัตถุประสงค์ แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ในระดับรัฐ กฎหมายในแต่ละรัฐที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้ใช้กัญชาทั้งทางการแพทย์และสันตนาการมีความแตกต่างกัน โดยในบางรัฐกฎหมายยังขัดแย้งกับกฎหมายของรัฐบาลกลาง ซึ่งการอนุญาตให้ใช้และครอบครองกัญชาในสหรัฐอเมริกามี 4 ระดับ (Markets and Markets, 2018) ดังภาพที่ 2.3

โดยผู้ที่สามารถครอบครองกัญชาได้ต้องมีอายุตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป และไม่สามารถครอบครองกัญชาแห้งได้เกิน 1 ออนซ์ ยกเว้นบางรัฐ ที่บุคคลสามารถครอบครองได้มากกว่านี้ อาทิ รัฐเมนอนุญาตครอบครองได้ไม่เกิน 2.5 ออนซ์ รัฐโอเรกอนอนุญาตให้ครอบครองได้ไม่เกิน 8 ออนซ์ และสามารถครอบครองได้ถึง 24 ออนซ์ หากขึ้นทะเบียนโครงการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ วอชิงตัน ดีซี อนุญาตให้ครอบครองได้ไม่เกิน 2 ออนซ์ รัฐมิชิแกนอนุญาตให้ครอบครองกัญชาแห้งได้ไม่เกิน 2.5 ออนซ์ นอกเคหสถาน และครอบครองในเคหสถานไม่เกิน 10 ออนซ์

สำหรับปริมาณของสารสกัดกัญชาที่อนุญาตให้บุคคลครอบครองในแต่ละรัฐมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้บางรัฐอนุญาตให้สามารถปลูกกัญชาในบ้านได้ เช่น รัฐโอเรกอน วอชิงตัน ดีซี มิชิแกน นอกจากนี้ แต่ละรัฐจะมีการกำหนดข้อกําหนดระเบียบ และมาตรฐานในการปลูกและจำหน่ายที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องสถานที่ปลูก ระบบการรักษาความปลอดภัยและตรวจสอบย้อนกลับ แต่อย่างไร

ก็ตาม ถึงแม้ว่าในระดับรัฐบางรัฐ การใช้กัญชาทั้งการแพทย์และสันทนาการถือว่าถูกต้องตามกฎหมาย แต่ก็ยังคงผิดกฎหมายในระดับรัฐบาลกลาง ประเด็นดังกล่าวสร้างความสับสนแก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.3 ระดับการอนุญาตให้ใช้และครอบครองกัญชาในแต่ละรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกา

ที่มา: ดัดแปลงจาก Markets and Markets (2018)

ในปี 2561 มูลค่าตลาดของสหรัฐคิดเป็นประมาณ 8,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และคาดว่าจะสูงขึ้นเป็น 31,608 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2566 ซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.3 โดยตลาดดอกกัญชาครองส่วนแบ่งการตลาดสูงสุด คิดเป็นมูลค่า 4,243.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี 2561 ในขณะที่ตลาด

สารสกัดเข้มข้นมีแนวโน้มเติบโตขึ้นมากที่สุด โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 35 เมื่อพิจารณาตลาดตามวัตถุประสงค์การใช้งานพบว่า กัญชาเพื่อการแพทย์มีมูลค่าตลาด 3,631 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่กัญชาเพื่อสันทนาการมีมูลค่าตลาด 4,769 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีอัตราการเติบโตสูงกว่าในอัตราการเติบโตร้อยละ 37 สะท้อนให้เห็นว่าการเติบโตอย่างมากของอุตสาหกรรมกัญชาของประเทศสหรัฐอเมริกา ถูกผลักดันมาจากฝั่งของตลาดการใช้กัญชาเพื่อสันทนาการ (Market to Market, 2018)

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมายในประเทศสหรัฐอเมริกา ก่อให้เกิดผลกระทบใน 2 มิติ ได้แก่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impact) และผลกระทบทางสังคม (Social Impact) (Drug Policy Alliance, 2019)

1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impact)

การทำให้อุตสาหกรรมกัญชาถูกกฎหมาย สามารถสร้างรายได้ให้กับรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น โดยอัตราภาษีสำหรับการบริโภคเพื่อสันทนาการและทางการแพทย์แตกต่างกันในแต่ละรัฐ ซึ่งมีทั้งอยู่ในรูปภาษีกัญชาโดยตรงและภาษีสรรพสามิต อาทิ รัฐวอชิงตันเก็บภาษีขายปลีกกัญชาเพื่อสันทนาการร้อยละ 37 และมีภาษีขายของรัฐอีกร้อยละ 8 นอกจากนี้ สำหรับกัญชาทางการแพทย์มีการเก็บภาษีสรรพสามิตร้อยละ 37 แต่ไม่มีภาษีการขาย สำหรับรัฐแคลิฟอร์เนียมีการเก็บภาษีขายส่งกัญชาทั้งสำหรับกัญชาทางการแพทย์และเพื่อสันทนาการตามน้ำหนัก โดยเรียกเก็บ 9.25 และ 2.75 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อออนซ์ สำหรับดอกและใบกัญชาตามลำดับ นอกจากนี้ ยังเรียกเก็บภาษีสรรพสามิตอีกร้อยละ 15 ภาษีขายของรัฐร้อยละ 7.25 และภาษีท้องถิ่นเพิ่มเติมสำหรับกัญชาเพื่อสันทนาการ บางรัฐมีการเรียกเก็บภาษีเฉพาะกัญชาเพื่อสันทนาการ แต่ไม่มีการเก็บภาษีสำหรับกัญชาทางการแพทย์ อาทิ รัฐโอเรกอน รัฐอลาสก้า รัฐแมสซาชูเซตส์ ซึ่งการจัดเก็บภาษีจากกัญชาสามารถทำได้ให้กับรัฐเป็นอย่างมาก อาทิ หลังจากรัฐโคโลราโดเปิดเสรีกัญชาในวันที่ 1 มกราคม 2557 พบว่าในปีแรกรัฐบาลมีรายได้จากการเก็บภาษีถึง 67.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และสูงขึ้นทุก ๆ ปี เป็น 205.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (10 เดือน) และในรัฐอื่น ๆ เช่นกันรายได้จากการจัดเก็บภาษีเพิ่มขึ้นทุกปีเช่นกัน

นอกจากรายได้จากการจัดเก็บภาษีแล้ว อุตสาหกรรมกัญชายังสามารถสร้างงานได้มากขึ้น ทั้งงานที่เกิดจากอุตสาหกรรมกัญชาโดยตรง อาทิ งานในร้านค้าทั่วไป ร้านขายยา แร่งงานเก็บเกี่ยว และแร่งงานแปรรูป และยังมีงานรองอื่นที่เกี่ยวข้องเช่น ระบบรักษาความปลอดภัย ที่ปรึกษา และสำนักงานกฎหมาย โดยทำให้เกิดการจ้างงานทั้งตำแหน่งงานเต็มเวลา (Full Time) และไม่เต็มเวลา (Part Time) ประมาณ 165,000 ถึง 230,000 ตำแหน่งทั่วสหรัฐอเมริกา และยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี

2) ผลกระทบทางสังคม (Social Impact)

การอนุญาตให้สามารถใช้กัญชาได้อย่างถูกกฎหมาย ทำให้การจับกุมผู้กระทำความผิดจากการครอบครอง เก็บเกี่ยว และจำหน่ายอย่างผิดกฎหมายลดลงจากการจับกุมที่ลดลงดังกล่าว ทำให้รัฐสามารถประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่ายในการจับกุม สืบสวน และลดอาชญากรรมได้ รายได้ดังกล่าวได้จัดสรรให้กับสังคมในหลาย ๆ ด้าน เช่น จัดสรรให้รัฐบาลท้องถิ่น ชุมชน เยาวชน และสิ่งแวดล้อม

2.2.2 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศแคนาดา

การใช้กัญชาชนิดแห้งทางการแพทย์ในแคนาดา เริ่มใช้เมื่อปี 2543 โดยกำหนดให้บุคคลที่มีความจำเป็นต้องใช้ทางการแพทย์มีสิทธิที่จะเข้าถึง โดยปี 2544 ได้ออกกฎ Marihuana Medical Access regulations (MMAR) โดย MMAR ระบุให้ผู้ป่วยที่ต้องใช้กัญชาสามารถปลูกกัญชาเองได้ หรือให้บุคคลอื่นปลูกให้ได้ หรือซื้อจาก Health Care Canada ต่อมาในปี 2556 รัฐบาลแคนาดาได้ออกกฎหมายฉบับใหม่คือ Marihuana for Medical Purposes Regulations (MMPR) ที่ได้มีการกำหนดกฎระเบียบสำหรับบริษัทที่ทำการผลิตและกระจายกัญชาทางการแพทย์

ในเดือนมิถุนายน 2558 ศาลสูงสุดของแคนาดาได้ตัดสินว่าการจำกัดการเข้าถึงกัญชาแห้งเป็นการผิดกฎหมาย ศาลเห็นว่าบุคคลที่มีความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์มีสิทธิที่จะใช้กัญชาได้ ดังนั้น เพื่อลดความสับสนในการใช้กัญชา ในเดือนกรกฎาคม 2558 กระทรวงสาธารณสุข (the ministry of health) ได้ระบุข้อยกเว้น 56 ชนิด ภายใต้ CDSA ที่อนุญาตให้ผู้ผลิตที่มีใบอนุญาตให้สามารถผลิตหรือขายกัญชาชนิดสด หรือน้ำมันกัญชา และอนุญาตให้ดัดแปลงในรูปแบบต่าง ๆ ได้

ต่อมาในวันที่ 24 สิงหาคม 2559 ประเทศแคนาดาได้เปลี่ยนกฎหมายเกี่ยวกับการใช้กัญชาทางการแพทย์มาเป็น The Access to Cannabis for Medical Purposes Regulations (ACMPR) และในปี 2561 ได้มีการออกกฎหมาย Cannabis Act ที่อนุญาตให้บุคคลทั่วไปสามารถซื้อขายกัญชาเพื่อสันทนาการ (Recreation) โดยอนุญาตให้บุคคลที่อายุมากกว่า 18 ปี สามารถซื้อขาย ครอบครอง และแจกจ่ายกัญชาได้ไม่เกิน 30 กรัม (กัญชาแห้ง) ต่อคน และสามารถปลูกกัญชาได้ไม่เกิน 4 ต้นต่อครัวเรือน โดยห้ามบุคคลทั่วไปจำหน่ายกัญชาที่ปลูกได้เอง นอกจากนี้ ยังได้มีการกำหนดกฎและมาตรฐานสำหรับการปลูก ผลิต กระจายสินค้า ขาย การนำเข้า ส่งออก ของกัญชาสำหรับคนที่ได้รับใบอนุญาตเพื่อควบคุมคุณภาพ และป้องกันการรั่วไหล (Government of Canada, 2019A และ Government of Canada, 2019B)

การจัดการในด้านการผลิตกัญชาของแคนาดานั้น ที่ผ่านมามีแนวทางในการผลิตกัญชา 3 แนวทาง คือ ปลูกเอง รัฐบาลจัดการให้ และผู้ที่ได้รับใบอนุญาตในการปลูก ผลจากการดำเนินนโยบายพบว่า จำนวนคนที่ใช้กัญชาทางการแพทย์นั้นเพิ่มสูงขึ้นมาก จาก 1.12 ล้านคน ในปี 2558 เป็น 3.69 ล้านคน ในปี 2560 (Deloitte, 2018) แสดงให้เห็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นอย่างมากของผู้ที่ต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์ ทำให้เกิดปัญหาตามมาอย่างมาก ทั้งในตัวผู้ครอบครองกัญชาเองที่เกิดปัญหาจากแมลง เชื้อรา รวมไปถึงเจ้าของที่ดินและเพื่อนบ้าน นอกจากนี้



■ กัญชาชนิดแห้ง

การเพิ่มจำนวนผู้ปลูกจำนวนมากสร้างปัญหาให้แก่กระทรวงสาธารณสุขของแคนาดา (Health Canada) ในการเข้าไปควบคุมดูแล และในส่วนของการผลิตของรัฐพบว่า มีปัญหาจากจำนวนการผลิตที่จำกัด ราคาที่กำหนดแต่ละรัฐนั้นแตกต่างกัน และมีราคาสูงกว่าราคากัญชาในตลาดมืด (ตารางที่ 2.4) ทำให้รัฐต้องเข้าไปให้เงินสนับสนุน (subsidy) เพื่อให้ราคาไม่แตกต่างจากราคาในตลาดมืดมากนัก ทั้งนี้ The Marihuana for Medical Purposes Regulations (MMPR) ได้กำหนดรูปแบบให้มีผู้ผลิตหลายราย เพื่อให้มีการแข่งขันในตลาด ทำให้มีการผลิตสินค้าและราคาที่หลากหลาย

ตารางที่ 2.4 ราคากัญชาแยกตามรัฐในประเทศแคนาดา (เหรียญดอลลาร์สหรัฐ)

	แคนาดา	West	Ontario	Quebec	Atlantic
ราคาในตลาดมืด	8.24	8.36	8.33	7.53	8.17
ราคาในตลาดที่ถูกกฎหมาย	8.98	8.89	9.33	7.81	9.04
ส่วนต่างราคา	0.74	0.53	1.00	0.28	0.87

ที่มา: Deloitte (2018)

สำหรับรูปแบบของกัญชาที่มีการใช้มากที่สุดคือ ดอกกัญชา โดยในปี 2559 มีการใช้กัญชาในรูปดอกคิดเป็นมูลค่า 66.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาเป็นการใช้ในรูปแบบกัญชาสกัด ซึ่งมีมูลค่า 52.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ



■ ดอกกัญชา

โดยในปี 2560 มีการใช้กัญชาในรูปดอกกัญชาเพิ่มมากขึ้นเป็นมูลค่า 209 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เช่นเดียวกับมูลค่าการใช้กัญชาสกัดเพิ่มเป็น 209 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของการใช้กัญชาในแบบต่าง ๆ เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โดยการใช้ดอกกัญชา คาดการณ์ว่ามีอัตราการเติบโตร้อยละ 30 ในขณะที่กัญชาสกัด คาดการณ์ว่าจะมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 38 เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์การใช้พบว่า มีปริมาณการใช้กัญชาทางการแพทย์สูงกว่าการใช้เพื่อสันทนาการ

อย่างไรก็ตาม มีการคาดการณ์ว่าการใช้กัญชาเพื่อสันทนาการจะมีแนวโน้มที่มีการเติบโตสูงกว่า กล่าวคือ มีการคาดการณ์ว่า มูลค่าการใช้กัญชาทางการแพทย์จะเพิ่มจาก 523 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2560 เป็น 868 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2561 หรือคิดเป็นอัตราการเติบโตร้อยละ 15 ในขณะที่มูลค่าการใช้กัญชาเพื่อสันทนาการในปี 2561 คาดการณ์ว่ามีมูลค่า 434 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคาดการณ์ว่า การใช้กัญชาเพื่อสันทนาการมีอัตราการเติบโตสูงมาก คือร้อยละ 54 สะท้อนให้เห็นว่าในอนาคตการเติบโตของอุตสาหกรรมกัญชาของแคนาดาจะถูกผลักดันโดยตลาดกัญชาเพื่อสันทนาการ (Market to Market 2018)

ภายหลังจากที่รัฐบาลได้อนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมายนั้น เพื่อที่จะป้องกันผลกระทบต่อสังคมโดยรวม รัฐบาลได้ดำเนินแนวทางในการป้องกันผ่านกระบวนการ 2 อย่าง คือ การบังคับใช้กฎระเบียบอย่างเคร่งครัด (strict regulation) และการให้ความรู้แก่สังคม (public education) โดยเป็นการให้ความรู้ในด้านสุขภาพ ความปลอดภัย และความเสียหายจากการใช้กัญชา โดยเฉพาะแก่เยาวชน ปัจจุบัน บริษัทที่เป็นผู้ผลิตกัญชารายใหญ่ในแคนาดา ได้แก่ Canopy Growth Corporation (Canada), Tilray Inc. (Canada) และ Aurora Cannabis Inc. (Canada)

เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากการอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมายในประเทศแคนาดา ก่อให้เกิดผลกระทบใน 2 มิติ ได้แก่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impact) และผลกระทบทางสังคม (Social Impact) (Hajizadeh, 2016)

1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impact)

การอนุญาตให้กัญชาเป็นสิ่งที่ถูกกฎหมายในประเทศแคนาดา ทำให้รัฐบาลมีรายได้จากเก็บภาษี ทั้งภาษีการขายและภาษีสรรพสามิต ปัจจุบัน มีการเก็บภาษีขายกัญชาประมาณ 1 เหรียญต่อ 1 กรัมกัญชาแห้ง ซึ่งในช่วงเดือนตุลาคม 2561 - มิถุนายน 2562 รัฐบาลสามารถเก็บภาษีจากกัญชาได้ถึง 186 ล้านเหรียญ และคาดว่ารายได้จากการจัดเก็บภาษีที่เกี่ยวข้องกัญชาของรัฐบาลจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ อุตสาหกรรมกัญชาที่ถูกกฎหมายยังก่อให้เกิดการสร้างงานในแคนาดาจำนวนมาก และยังทำให้รัฐบาลประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านการบังคับกฎหมายเกี่ยวกับกัญชาลงอีกด้วย ซึ่งจากสถิติพบว่า แคนนามีคดีที่เกี่ยวข้องกับกัญชามากถึง 73,000 คดี ทำให้รัฐบาลมีค่าใช้จ่ายในด้านนี้มากถึง 500 - 1,000 ล้านเหรียญ นอกจากนี้ การอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างถูกกฎหมาย จะทำให้มีการผลิตกัญชาจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้ราคากัญชาถูกลง ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงกัญชาในราคาที่ถูกลงได้

2) ผลกระทบทางสังคม (Social Impact)

การใช้กัญชาทางการแพทย์ ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยารักษาได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม กัญชามีผลกระทบทางลบต่อสุขภาพเช่นกัน โดย CAMH (Centre for Addiction and Mental Health) ได้รายงานว่าการใช้กัญชามีผลต่อการพัฒนาทางสมองของเด็ก ทำให้เกิดการวิตกกังวล ซึมเศร้า เกิดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ นอกจากนี้ยังพบว่า การอนุญาตให้ใช้กัญชาอย่างถูกกฎหมายไม่สามารถลดขนาดของตลาดมืดลงอย่างที่รัฐบาลตั้งใจไว้ได้ เนื่องจากราคากัญชาที่ถูกกฎหมายสูงกว่าราคากัญชาในตลาดมืด

2.2.3 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศเนเธอร์แลนด์

เนเธอร์แลนด์เป็นประเทศแรกที่ยกเลิกการห้ามกัญชาอย่างถูกกฎหมาย นับตั้งแต่ปี 2513 โดยมีการดำเนินนโยบายกัญชาแบบผ่อนปรน ปัจจุบัน กัญชาถือว่าเป็น soft drug ที่ผ่อนปรนให้จำหน่ายในร้านกาแฟที่มีใบอนุญาตได้ ซึ่งอนุญาตให้บุคคลที่อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป สามารถซื้อและครอบครองกัญชาได้ไม่เกิน 5 กรัม หากครอบครองมากกว่า 5 กรัม จะถูกยึดเป็นของกลางและโดนโทษปรับ แต่หากมีการครอบครองเกิน 30 กรัม หรือมีการกระทำผิดซ้ำ ถึงจะมีโทษจำคุก และครัวเรือนสามารถปลูกเพื่อเสพได้ไม่เกิน 5 ต้น

ในปี 2543 เนเธอร์แลนด์มีการออกกฎหมายการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ และได้จัดตั้ง Bureau for Medical Cannabis (BMC) เพื่อที่จะสร้างอุตสาหกรรมยาที่เข้มแข็ง โดยได้ให้อำนาจในการควบคุมการผลิตและการจัดส่งกัญชา ผู้ป่วยสามารถซื้อกัญชาได้เมื่อมีใบสั่งยาจากแพทย์ การปลูกและผลิตกัญชานั้นจะทำโดยบริษัท Bedrocan เพียงบริษัทเดียว โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของ BMC ผลิตกัญชที่ใช้ในประเทศอยู่ในรูปของยาที่มีมาตรฐาน โดยมีปริมาณสาร THC อยู่ระหว่างต่ำกว่าร้อยละ 1 ถึงร้อยละ 22 และปริมาณ CBD ต่ำกว่าร้อยละ 1 ถึงร้อยละ 9 ข้อจำกัดในการใช้ คือ ให้ใช้ได้เฉพาะ Sativex และกัญชา 5 ชนิดเท่านั้น ในการจำหน่าย หน่วยงานที่ควบคุมดูแล ได้แก่ Office of Medical Cannabis (OMC) ภายใต้กระทรวงสาธารณสุข สวัสดิการและกีฬา (Ministry of Health, Welfare and Sport) จะเป็นผู้ดูแลทั้งด้านการปลูก ผลิต จำหน่าย และกระจายสินค้า (Markets and Markets, 2018)

ในด้านการปลูก OMC จะเป็นผู้กำกับดูแลผู้ปลูกที่ได้รับอนุญาต โดยผู้ปลูกต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป (EU guidelines for producing medical cannabis) โดย OMC จะควบคุมปริมาณการปลูกให้สอดคล้องกับปริมาณการใช้จริงทางการแพทย์ รวมถึงการควบคุมคุณภาพของกัญชาให้ปราศจากยาฆ่าแมลงและสารตกค้าง มีการป้องกันการปนเปื้อน การปลูกกัญชาในเนเธอร์แลนด์จะเป็นการปลูกในอาคารด้วยแสงประดิษฐ์และไฮโดรโปนิกส์

เมื่อพิจารณาการใช้กัญชาในประเทศเนเธอร์แลนด์แบ่งตามชนิดของกัญชา พบว่ามีการใช้ในรูปแบบดอกกัญชามากที่สุด โดยในปี 2559 มีการใช้กัญชาในรูปแบบดอกคิดเป็นมูลค่า 2.3 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ส่วนการใช้กัญชาสกัดมีมูลค่า 1.8 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ โดยในปี 2560 มีการใช้กัญชาในรูปแบบดอกกัญชาเพิ่มมากขึ้นเป็นมูลค่า 2.6 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ เช่นเดียวกับมูลค่าการใช้กัญชาสกัดเพิ่มเป็น 2 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ จะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตของการใช้กัญชาในแบบต่าง ๆ เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โดยการใช้ดอกกัญชามีอัตราการเติบโตที่คาดการณ์ร้อยละ 52 ในขณะที่กัญชาสกัดมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 58 ซึ่งมีการคาดการณ์ว่าจะมีการเติบโตของการใช้ดอกกัญชาในปี 2566 เพิ่มเป็น 14 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ และการใช้กัญชาสกัดเพิ่มเป็น 32 ล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในอนาคตแนวโน้มการใช้กัญชาสกัดจะเพิ่มมากกว่าการใช้ดอก

กัญชาสำหรับตลาดกัญชาทางการแพทย์การใช้กัญชาเพื่อการแพทย์³ ในปี 2561 มีมูลค่า 5.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปี 2560 ที่มีปริมาณการใช้มูลค่า 5.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ มีมูลค่าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 55 (Market to Market, 2018)

2.2.4 การดำเนินนโยบายกัญชาในประเทศอูรุกวัย

อูรุกวัยเป็นประเทศแรกที่มีการปลูก การขาย และเข้าถึงกัญชาเป็นสิ่งถูกกฎหมายในปี 2556 โดยกฎหมายเกี่ยวกับกัญชาของอูรุกวัยนั้นมีการควบคุมตลอดทั้งโซ่อุปทาน (supply chain) ตั้งแต่การปลูก เก็บเกี่ยว แปรรูป จัดเก็บ ขนส่ง และการขาย และในขณะเดียวกัน กฎหมายได้มีการกำหนดการให้ความรู้และด้านสุขภาพ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาจากการใช้กัญชา โดยผู้ที่เข้าถึงกัญชาได้ต้องมีอายุมากกว่า 18 ปี ซึ่งการเข้าถึงกัญชาสามารถทำได้ 3 วิธีได้แก่

1) ผู้ซื้อต้องลงทะเบียนกับหน่วยงานควบคุม ซึ่งจะช่วยให้สามารถซื้อกัญชาได้ 40 กรัมต่อวันจากร้านที่มีใบอนุญาตโดยไม่ต้องมีใบสั่งยา และหากต้องการปลูกเอง สามารถปลูกกัญชาได้ไม่เกิน 6 ต้นต่อครัวเรือน ซึ่งต้องเป็นการปลูกเพื่อบริโภคเท่านั้น

2) รวมตัวกันเป็น Clubs และขึ้นทะเบียนเพื่อปลูกกัญชา โดยกำหนดให้ Clubs สามารถปลูกได้ 99 ต้น แต่ต้องไม่ผลิตเกิน 40 กรัมสำหรับสมาชิกแต่ละคน และ

3) การซื้อผ่านร้านที่ลงทะเบียนกับหน่วยงานรัฐ ซึ่งผู้ซื้อจะสามารถซื้อกัญชาได้ 40 กรัมต่อเดือน (Congressional Research Service, 2016)

ทั้งนี้ประเทศอูรุกวัยไม่มีการแยกกฎหมายระหว่างการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์และสันทนาการ ทำให้การเข้าถึงกัญชาทำได้ง่าย ทำให้ตลาดกัญชาในอูรุกวัยเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้ตลาดกัญชาในภาพรวมเติบโตอยู่ที่ร้อยละ 15.7 ต่อปี โดยมีการใช้กัญชาในรูปแบบดอกกัญชามากที่สุด ในปี 2559 มีการใช้กัญชาในรูปดอก คิดเป็นมูลค่า 4.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ การใช้กัญชาสกัดมูลค่า 3.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยในปี 2560 มีการใช้กัญชาในรูปดอกกัญชาเพิ่ม

³ ไม่พบข้อมูลมูลค่าตลาดกัญชาเพื่อสันทนาการในประเทศเนเธอร์แลนด์

มากขึ้นเป็นมูลค่า 5.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เช่นเดียวกับมูลค่าการใช้กัญชาสกัดเพิ่มเป็น 4.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ จะเห็นได้ว่าอัตราการเติบโตที่คาดของการใช้กัญชาในแบบต่าง ๆ เพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก โดยการใช้ดอกกัญชามีอัตราการเติบโตที่คาดการณ์ร้อยละ 14 ในขณะที่กัญชาสกัดมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 18 ซึ่งมีการคาดการณ์ว่าจะมีการเติบโตของการใช้ดอกกัญชาในปี 2566 เพิ่มเป็น 12.3 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และการใช้กัญชาสกัดเพิ่มเป็น 11.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในอนาคต แนวโน้มการใช้กัญชาสกัดจะเพิ่มมากกว่าการใช้ดอกกัญชา

เมื่อพิจารณาตลาดกัญชาตามวัตถุประสงค์การใช้ พบว่าตลาดกัญชาเพื่อสันทนการมีขนาดใหญ่กว่าตลาดกัญชาทางการแพทย์มาก โดยในปี 2561 ตลาดกัญชาเพื่อสันทนการมีส่วนแบ่งตลาดสูงถึงร้อยละ 95.93 คิดเป็นมูลค่า 11.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Market to Market, 2018) และในปี 2562 มีผู้ใช้กัญชาเพื่อสันทนการจำนวน 36,487 คน มีผู้ปลูกที่บ้านจำนวน 7,163 คริวเรือน มี 3,400 คนที่เป็นสมาชิกใน 123 cannabis clubs และมี 2 บริษัทที่ได้รับใบอนุญาตให้ปลูกกัญชาที่มี THC-medical โดยคาดการณ์ว่าในกลางปี 2562 กัญชาเพื่อสันทนการถูกจำหน่ายไปจำนวน 3,000 กิโลกรัม ในขณะที่กัญชาเพื่อการแพทย์มีตลาดค่อนข้างจำกัด นอกจากนี้พบว่า มีเพียงหนึ่งบริษัทที่สามารถจดทะเบียนในการผลิตกัญชาเพื่อการแพทย์ ซึ่งเป็น Epifractan คือ น้ำมันกัญชาที่มี CBD ร้อยละ 2 หรือร้อยละ 5 และมี THC ต่ำกว่าร้อยละ 0.5 โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตนำเข้าจากสวิตเซอร์แลนด์ และผู้ป่วยได้รับอนุญาตให้นำเข้าสินค้าจากต่างประเทศได้เป็นกรณี ๆ ไป ไม่สามารถนำเข้าครั้งละจำนวนมาก ๆ ได้

กัญชายังจัดว่าเป็นสินค้าเกษตรที่ได้รับยกเว้นจากการเก็บภาษี มีเพียงการเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มเท่านั้น เพื่อให้ราคากัญชาที่ถูกกฎหมายสามารถแข่งขันกับราคาในตลาดมืดได้ อย่างไรก็ตามการอนุญาตให้กัญชาถูกกฎหมายในประเทศอูรุกวัยนี้ไม่ทำให้ปริมาณกัญชาในตลาดมืดลดลง เนื่องจากปริมาณการผลิตของกัญชาที่ถูกกฎหมายมีไม่เพียงพอ ประกอบกับผู้ใช้งานบางส่วนไม่ต้องการที่จะขึ้นทะเบียนกับทางรัฐบาล

2.2.5 เปรียบเทียบนโยบายกัญชาระหว่างประเทศต่าง ๆ

เมื่อพิจารณาการดำเนินนโยบายกัญชาของประเทศต้นแบบ อันได้แก่ ประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และอูรุกวัยนั้น พบว่ามีความใกล้เคียงกัน โดยทั้งสี่ประเทศนี้อนุญาตให้สามารถใช้กัญชาได้ทั้งทางการแพทย์และเพื่อสันทนาการ และมีมาตรการในการควบคุมด้านต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมพื้นที่ การควบคุมมาตรฐานการปลูกกัญชา ระบบติดตามควบคุมและตรวจสอบ และมาตรการการเข้าถึงกัญชาทางการแพทย์ที่ต้องมีใบสั่งยาจากผู้เชี่ยวชาญ อย่างไรก็ตาม ประเทศอูรุกวัยไม่มีมาตรการในการป้องกันการเข้าถึงกัญชาที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต นอกจากนี้ ยังพบว่านโยบายการอนุญาตให้ประชาชนปลูกกัญชาเองที่บ้านก็แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ (ตารางที่ 2.5)

ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบนโยบายกัญชาในประเทศต่าง ๆ

	แคนาดา	สหรัฐอเมริกา	เนเธอร์แลนด์	อูรุกวัย
วัตถุประสงค์การใช้กัญชา	1. ทางทางการแพทย์ 2. สันทนาการ	1. ทางทางการแพทย์ 2. สันทนาการ ในบางพื้นที่	1. ทางทางการแพทย์ 2. สันทนาการ	1. ทางทางการแพทย์ 2. สันทนาการ
มาตรการควบคุมพื้นที่ปลูก	1. ด้านพื้นที่ - แบ่งประเภทของพื้นที่ปลูกตามวัตถุประสงค์ - สถานที่ปลูกต้องมีพิกัดสถานที่ถูกต้อง มีสถานที่ตั้งชัดเจน กำหนดขนาดพื้นที่	1. ด้านพื้นที่ - ขึ้นกับกฎหมายของแต่ละรัฐ	1. ด้านพื้นที่ - ให้ปลูกกัญชาตามวัตถุประสงค์คือ เพื่อศึกษา-วิจัย เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์กัญชาไม่กำหนดขนาดพื้นที่	1. ด้านพื้นที่ - ให้ปลูกกัญชาตามวัตถุประสงค์
	2. มาตรการป้องกันการเข้าถึง - ระบบรักษาความปลอดภัย มีกล้อง CCTV - โครงสร้างเพาะปลูกแข็งแรง - มีระบบควบคุมการเข้าออก	2. มาตรการป้องกันการเข้าถึง - มีระบบรักษาความปลอดภัย - มีกล้องวงจรปิด - มีการควบคุมผู้เข้าออก	2. มาตรการป้องกันการเข้าถึง - มีระบบรักษาความปลอดภัย - มีระบบควบคุมการเข้าถึงพื้นที่ปลูกและประตู - มีขั้นตอนควบคุมการปฏิบัติเกี่ยวกับกัญชาเพื่อป้องกันการรั่วไหล	2. มาตรการป้องกันการเข้าถึง

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

	แคนาดา	สหรัฐอเมริกา	เนเธอร์แลนด์	อูรุกวัย
มาตรการควบคุมพื้นที่ปลูก	- มีห้องนิรภัยสำหรับเก็บกัญชา			
	3. ระบบการควบคุมการปลูกกัญชา - ต้องเป็นเกรดทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐาน - ต้องปลูกตามแนวทาง GPP (Good Production Practice) - มีการตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน ยาฆ่าแมลง เชื้อรา อื่นๆ	3. ระบบการควบคุมการปลูกกัญชา - ขึ้นกับกฎหมายในแต่ละรัฐ	3. ระบบการควบคุมการปลูกกัญชา - ต้องเป็นเกรดทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐานภายใต้มาตรฐานการผลิตที่ดี (GMP) - ปลูกตามแนวทางมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP)	3. ระบบการควบคุมการปลูกกัญชา - ต้องเป็นเกรดทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐาน - มีการตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน ยาฆ่าแมลง เชื้อรา อื่น ๆ
	4. ระบบติดตามตรวจสอบ - มีการตรวจสอบด้วยระบบ Cannabis tracking system	4. ระบบติดตามตรวจสอบ - มีการตรวจสอบทุกขั้นตอน	4. ระบบติดตามตรวจสอบ - มีการตรวจสอบทุกขั้นตอนโดย web base ที่สามารถควบคุมทุกขั้นตอน	4. ระบบติดตามตรวจสอบ - มีการตรวจสอบทุกขั้นตอน
การอนุญาตให้ปลูกกัญชาที่บ้าน	ปลูกกัญชาได้ไม่เกิน 4 ต้นต่อครัวเรือน	ขึ้นกับแต่ละรัฐ	ไม่อนุญาตให้ประชาชนทั่วไปปลูกกัญชาได้ (แต่ผ่อนปรนให้ปลูกเพื่อเสพได้ไม่เกินครัวเรือนละ 5 ต้น)	ปลูกกัญชาได้ไม่เกิน 6 ต้นต่อครัวเรือนหรือจำนวนที่ผลิตได้ต้องไม่เกิน 480 กรัม
การเข้าถึงผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์	ต้องมีใบสั่งยาจากผู้เชี่ยวชาญ	ต้องมีใบสั่งยาจากผู้เชี่ยวชาญ	ต้องมีใบสั่งยาจากผู้เชี่ยวชาญ	ต้องมีใบสั่งยาจากผู้เชี่ยวชาญ

ที่มา: จากการสังเคราะห์

2.3 อุตสาหกรรมกัญชาในประเทศไทย

2.3.1 การดำเนินนโยบายกัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย

กัญชาถือว่าเป็นยาเสพติดให้โทษประเภทที่ 5 ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 โดยถูกกำหนดไว้ว่าห้ามปลูก ห้ามเสพ ห้ามจำหน่าย และมีไว้ครอบครอง แต่ในปัจจุบันภาครัฐได้เล็งเห็นถึงคุณประโยชน์ของการนำกัญชามาใช้เพื่อเป็นยารักษาโรค และได้พบว่าในหลายประเทศได้มีการแก้ไขกฎหมายเพื่อที่จะสามารถนำกัญชามาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้ จึงได้มีการแก้ไขกฎหมายของประเทศไทยให้สอดคล้องกับความต้องการนำประโยชน์จากกัญชามาใช้ในการรักษาโรคต่าง ๆ ทดแทนการพึ่งพาการนำเข้ายาจากต่างประเทศที่มีราคาสูง จึงได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติยาเสพติด (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2522 ขึ้นเพื่อแก้ไขพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 ให้สามารถใช้ประโยชน์จากการวิจัยสารสกัดกัญชาและพืชกระท่อมที่มีประโยชน์และใช้ทางการแพทย์ได้

อย่างไรก็ตาม การเพาะปลูกและการใช้ยังไม่สามารถทำได้อย่างเสรี โดยการเข้าถึงยาของผู้ป่วยทุกรายจะอยู่ภายใต้รูปแบบพิเศษของการเข้าถึงยา (Special Access Scheme: SAS) ซึ่งเป็นการอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงผลิตภัณฑ์กัญชาที่ยังไม่ได้รับการรับรองด้านประสิทธิผลและความปลอดภัยจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ภายใต้การดูแลของแพทย์อย่างใกล้ชิด แต่การแก้ไขพระราชบัญญัตินี้ถือเป็นจุดเริ่มต้นของประเทศไทยในการสร้างองค์ความรู้ด้านกัญชาทางการแพทย์อย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ คณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษได้มีมติและได้มีการประกาศในพระราชกฤษฎีกาอนุญาตให้มีการปลดให้ส่วนต่าง ๆ ของพืชกัญชาและกัญชง เฉพาะที่ได้รับอนุญาตให้ปลูก ผลิต หรือสกัดในประเทศไทย ออกจากการเป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ได้แก่

- 1) เปลือก ลำต้น ราก เส้นใย กิ่งก้าน และราก
- 2) ใบ ซึ่งไม่มียอดหรือช่อดอกติดมาด้วย
- 3) สารสกัดที่มีสารแคนนาบินอยด์ (CBD) เป็นส่วนประกอบและมีสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอยด์ (THC) ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก
- 4) เมล็ดกัญชง น้ำมันจากเมล็ดกัญชง หรือสารสกัดจากเมล็ดกัญชง

ซึ่งส่งผลให้สามารถนำส่วนของพืชกัญชาที่พ้นจากยาเสพติดไปใช้ไปประโยชน์ทางการแพทย์เพื่อดูแลสุขภาพตนเอง เช่น ใช้ในตำรับยาแผนไทย ผลิตภัณฑ์สมุนไพรและเครื่องสำอาง สิ่งทอ ยา และอาหาร อย่างไรก็ตาม ประชาชนที่จะครอบครองและใช้ได้อย่างถูกต้อง จะต้องเป็นผลผลิตที่ได้รับอนุญาตถูกต้องตามกฎหมาย และไม่อนุญาตให้ใช้เพื่อสันตินาการ ทั้งนี้ทางสำนักคณะกรรมการอาหารและยาจึงได้มีการจัดทำพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562 ซึ่งส่งผลให้มีความยืดหยุ่นและรวดเร็วมากขึ้นในการนำกัญชาในส่วนที่ปลดออกจากการเป็นยาเสพติด มาทำเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรหรือยาแผนโบราณ

กัญชา กัญชงที่ผลิตในประเทศ ส่วนไหนเป็น-ไม่เป็นยาเสพติด

ตามประกาศ สธ. เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษประเภท 5 พ.ศ. 2563



เมล็ดกัญชา
เป็นยาเสพติด
ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์

เมล็ดกัญชง
น้ำมันและสารสกัด
จากเมล็ดกัญชง
ไม่เป็นยาเสพติด
ใช้เป็นเมล็ดพันธุ์/ศึกษาวิจัย/
ผลิตภัณฑ์ เช่น ยา อาหาร
สมุนไพร เครื่องสำอาง

เลือก ลำต้น เส้นใย
ไม่เป็นยาเสพติด
ใช้ศึกษาวิจัย/
ใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น
สิ่งทอ ยานยนต์ กระดาษ

ราก
ไม่เป็นยาเสพติด
ใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์/
ศึกษาวิจัย/ผลิตภัณฑ์ เช่น ยา
อาหาร สมุนไพร เครื่องสำอาง

ช่อดอก
เป็นยาเสพติด
ใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์/
ศึกษาวิจัย/ผลิตภัณฑ์

**สารสกัด CBD และต้องมี
THC ไม่เกิน 0.2%**
ไม่เป็นยาเสพติด
ใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์/
ศึกษาวิจัย/ผลิตภัณฑ์ เช่น ยา อาหาร
สมุนไพร เครื่องสำอาง

ใบจริง/ใบพัด
ไม่เป็นยาเสพติด
ใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์/
ศึกษาวิจัย/ผลิตภัณฑ์ เช่น ยา
อาหาร สมุนไพร เครื่องสำอาง

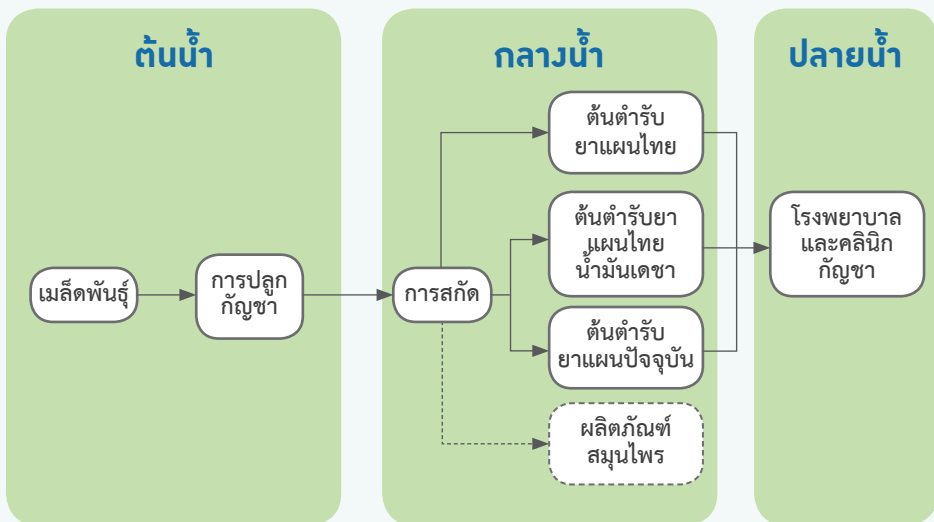
กิ่ง ก้าน
ไม่เป็นยาเสพติด
ใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์/
ศึกษาวิจัย/ผลิตภัณฑ์ เช่น ยา
อาหาร สมุนไพร เครื่องสำอาง

กากจากการสกัด
ต้องมี THC ไม่เกิน 0.2%
ไม่เป็นยาเสพติด

ส่วนต่างๆ ของกัญชา กัญชง ต้องได้จากการ
ปลูกหรือสกัดโดยผู้ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
ตรวจสอบได้ที่เว็บไซต์ อย. www.ida.moph.go.th

2.3.2 โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์ของไทย

โซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์อย่างถูกกฎหมายในประเทศไทยยังไม่ซับซ้อน เนื่องจากเป็นระยะเริ่มต้นของการอนุญาตให้มีการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ โดย **ต้นน้ำ** ของโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทย ประกอบด้วยส่วนของเมล็ดพันธุ์และการเพาะปลูก ในส่วนของ **กลางน้ำ** ประกอบด้วย การสกัดและการแปรรูป และส่วนของ **ปลายน้ำ** จะเป็นการกระจายยา กัญชา ซึ่งมีโรงพยาบาลและคลินิกเป็นผู้จำหน่าย ทั้งนี้ในทุกส่วนของโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทยต้องขออนุญาตในการดำเนินการจากสำนักคณะกรรมการอาหารและยา ไม่ว่าจะเป็น การนำเข้า การครอบครอง การผลิต (การปลูก การสกัด การแปรรูป การปรุง) และการจำหน่าย และการที่ผลผลิตบางส่วนของพืชกัญชาไม่ให้เป็นยาเสพติด ประกอบกับพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร 2562 นั้น ทำให้ในอนาคตประเทศไทยสามารถเพิ่มมูลค่าจากผลิตภัณฑ์กัญชาได้มากขึ้น (ภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 โซ่อุปทานกัญชาอย่างถูกกฎหมายของประเทศไทย
ที่มา: จากการสำรวจ

1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ

1.1) เมล็ด/ต้นพันธุ์กัญชา

สำหรับเมล็ดพันธุ์ที่มีการใช้ประเทศในปัจจุบันมีแหล่งที่มาจาก 2 แห่ง ได้แก่

1) **เมล็ดพันธุ์ไทย** ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีสาร THC เด่น อาทิ พันธุ์หางกระรอก พันธุ์หางเสือ พันธุ์ตะนาวศรี ปัจจุบัน เมล็ดพันธุ์กัญชาไทยที่มีการนำมาเพาะปลูกอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ส่วนมากมาจากเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการนิรโทษกรรมจากสำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

2) **เมล็ดพันธุ์กัญชาต่างประเทศ** ซึ่งเป็นสายพันธุ์กัญชาที่มี CBD เด่น เช่น ชาร์ล็อตต์แองเจิ้ล และมีการพัฒนาพันธุ์ที่หลากหลาย โดยเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูงกว่าเมล็ดพันธุ์กัญชาไทย จากการสำรวจพบว่า เมล็ดกัญชานำเข้ามีช่วงราคาที่ค่อนข้างกว้างตามคุณภาพ โดยมีราคาอยู่ที่ 200 ถึง 500 บาท/เมล็ด



■ พันธุ์หางกระรอก



■ พันธุ์หางเสือ



■ พันธุ์ตะนาวศรี



■ พันธุ์ชาร์ล็อตต์

เนื่องจากมีข้อจำกัดการใช้เมล็ดพันธุ์กัญชาในการปลูกกัญชา คือต้นกัญชาแต่ละต้นมีสารสำคัญที่ไม่คงที่ ดังนั้น ผู้ปลูกบางรายจึงใช้การปักชำแทน ซึ่งทำให้ได้ต้นกัญชาแต่ละต้นที่มีสารสำคัญคงที่กว่าและมีต้นทุนที่ถูกลง

ปัญหาในส่วนของเมล็ดพันธุ์มีดังนี้ เมล็ดพันธุ์กัญชาไทยที่ได้จากการนิรโทษกรรม ไม่ได้มีการคัดแยกพันธุ์และเพศ การปลูกทั้งเพศผู้และเพศเมียปะปนกัน เมื่อมีเกสรผสมกันแล้ว จะทำให้ต้นกัญชาไม่ออกดอก ทำให้ผู้เพาะปลูกต้องคัดแยกต้นตัวผู้ออกมา ส่งผลให้มีต้นทุนที่สูงขึ้น ทั้งต้นทุนแรงงานในการคัดแยกและต้นทุนต้นกัญชาเพศผู้ที่ปลูกแล้วต้องคัดออก โดยไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ จากการสำรวจพบว่า เมล็ดกัญชาที่ได้จากการนิรโทษกรรม เมื่อเพาะปลูกแล้วพบว่าเป็นเพศผู้ถึงร้อยละ 30 - 50 และยังพบว่าพันธุ์กัญชาไทยมีการขึ้นทะเบียนเป็นพันธุ์พืชไทยเพียงพันธุ์เดียวได้แก่ **พันธุ์กัญชาอิสระ01⁴** ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงในกรณีที่ต่างประเทศทำการขึ้นทะเบียนพันธุ์กัญชาที่มีพันธุในประเทศไทยไปก่อน จะทำให้ในอนาคตนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องซื้อพันธุ์กัญชาจากต่างประเทศ นอกจากนี้ สายพันธุ์ยังมีความหลากหลายน้อย ทำให้ทางเลือกในการใช้พันธุ์กัญชาของไทยที่เหมาะสมกับโรคมะเร็งจำกัด ส่วนการนำเข้าเมล็ดพันธุ์ต่างประเทศพบว่าต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน



■ พันธุ์กัญชาอิสระ01

⁴ กรมวิชาการได้ออกหนังสือรับรองเป็นพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2564

1.2) การเพาะปลูกกัญชา

การเพาะปลูกกัญชาในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย เป็นการปลูกเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ จึงเป็นการปลูกที่ต้องระมัดระวังในเรื่องของสารตกค้าง เช่น ยาฆ่าแมลง โลหะหนัก เนื่องจากกัญชาเป็นพืชที่มีความสามารถในการดูดซึมโลหะหนัก ดังนั้น การปลูกกัญชาเพื่อใช้ทางการแพทย์นั้นต้องหลีกเลี่ยงการใช้ยาฆ่าแมลง ปลูกให้ได้มาตรฐานการปลูกกัญชาสำหรับทางการแพทย์ จากการสำรวจพบว่า รูปแบบในการเพาะปลูกกัญชาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ในประเทศไทยนั้น มีการปลูกทั้ง 3 รูปแบบดังเช่นต่างประเทศ ทั้งการปลูกในตึกหรือในร่ม (indoor) การปลูกในโรงเรือน (greenhouse) และการปลูกในที่แจ้ง (outdoor) การปลูกกัญชาอย่างถูกต้องตามกฎหมายในปัจจุบันของไทย เป็นการปลูกที่เป็นความร่วมมือกันระหว่างผู้เพาะปลูกและผู้ใช้กัญชาที่ได้รับใบอนุญาตผลิต เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตสกลนครกับโรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร, วิสาหกิจชุมชนเขลาคะเปลินกับโรงพยาบาลคูเมือง, วิสาหกิจชุมชนรักจังฟาร์มกับโรงพยาบาลอภัยภูเบศร หรือผู้ใช้ทำการเพาะปลูกเอง เช่น องค์กรเภสัช ดังนั้น การวางแผนเพาะปลูกของผู้เพาะปลูก เช่น รูปแบบ เทคนิค และพันธุ์กัญชาที่ใช้ขึ้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ด้วย เช่น หากผู้ใช้ต้องการกัญชาไปผลิตยาแผนไทย ผู้ผลิตสามารถตัดสินใจเลือกปลูกกัญชาพันธุ์ไทยในโรงเรือนเพาะปลูก ที่มีต้นทุนต่ำกว่าการใช้พันธุ์กัญชาต่างประเทศและปลูกในร่ม เนื่องจาก การสัมภาษณ์พบว่า การนำกัญชาไปผลิตเป็นยาตำรับยาแผนไทย ไม่ได้เน้นที่สารสำคัญว่าต้องมีปริมาณสาร CBD หรือ THC แต่การใช้กัญชาในตำรับยาแผนไทย จะเป็นการระบุว่าต้องการกัญชาจากส่วนไหนของต้นกัญชา

ปัญหาในส่วนของการปลูกกัญชาที่ถูกต้องตามกฎหมายคือ องค์กรความรู้ในการเพาะปลูกยังมีไม่มากนัก โดยมากจะยังอยู่ระหว่างการทดลองเทคนิคในการปลูกหลาย ๆ แบบ เช่น การหาปริมาณแสง ความชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสม นอกจากนี้ อีกข้อจำกัดคือ ถึงแม้ค่าขออนุญาตจะไม่สูง แต่การขออนุญาตมีกระบวนการหลายขั้นตอนและต้องเตรียมข้อมูลค่อนข้างมาก อาทิ ข้อมูลวิธีการปลูก การป้องกันความปลอดภัย การกำจัดของเสียที่เกิดขึ้น และทุกขั้นตอนต้องทำตามข้อมูลที่แจ้งตอนขออนุญาตไปเท่านั้น ทำให้ไม่มีความยืดหยุ่นในการผลิตและยังพบว่า ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐาน การปลูกและการจัดชั้นมาตรฐานผลผลิตกัญชาที่ชัดเจน

2) อุตสาหกรรมกัญชา

2.1) การสกัดน้ำมันกัญชา

การสกัดกัญชาในประเทศไทยโดยมากเป็นการสกัดโดยใช้แอลกอฮอล์ เพื่อให้ได้น้ำมันกัญชาซึ่งเป็นสารตั้งต้นไปผลิตเป็นน้ำมันกัญชาทั้งทางแพทย์ตำรับแผนปัจจุบันและตำรับแผนไทย มีการสกัดโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์บ้าง แต่เป็นการสกัดในระดับของห้องทดลอง (Lab scale) เท่านั้น จากการสำรวจพบว่า ผู้สกัดในประเทศไทยมีองค์ความรู้และเครื่องมือในการสกัดสมุนไพร ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสกัดกัญชาได้เป็นอย่างดี เช่น โรงพยาบาลพระยาอภัยภูเบศร องค์การเภสัชกรรม ปัญหาในการสกัดกัญชาจะเป็นเรื่องของวัตถุดิบกัญชาแห้งที่ไม่มีเพียงพอและคุณภาพของวัตถุดิบกัญชาแห้งไม่คงที่ กล่าวคือ ปริมาณสารสำคัญที่ได้จากการสกัดกัญชาแต่ละครั้งไม่เท่ากัน ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนขั้นตอนในการสกัดทุกครั้ง และบางครั้งได้กัญชาที่มีสารสำคัญต่ำ ทำให้ต้องสกัดหลายรอบ ส่งผลให้ต้นทุนการสกัดสูงขึ้น นอกจากนี้ บางครั้งยังพบวัตถุดิบกัญชาที่ได้มาจากการนิรโทษกรรมมียาฆ่าแมลงตกค้างอยู่

2.2) การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์

การแปรรูปกัญชาเป็นผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์อย่างถูกกฎหมายในประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

ก. ยาตำรับแพทย์แผนปัจจุบัน การแปรรูปกัญชาโดยใช้กัญชาพันธุ์ต่างประเทศที่มี CBD เด่น เป็นยาตำรับแผนปัจจุบันในประเทศไทย เป็นการแปรรูปในรูปแบบของน้ำมันกัญชาที่มีการระบุความเข้มข้นของสารสำคัญที่ชัดเจน โดยจะใช้เป็นยาที่รักษาตามอาการ เช่น อาการเจ็บปวด นอนไม่หลับ หรือใช้เพื่อประคับประคองอาการ และ

ข. ยาตำรับแพทย์แผนไทย โดยใช้กัญชาพันธุ์ไทย ปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ

- 1) ยาตำรับแผนไทย ที่ใช้ในการแก้อาการเฉพาะด้าน เช่น ยาชูกำลัง ยาคลายเครียด ยาทำลายพระสุเมรุ และ
- 2) น้ำมันกัญชาตำรับน้ำมันเดชา



■ ตำรับยาสุขไสยาศน์



■ ตำรับยาทำลายพระสุเมรุ

จากการสัมภาษณ์พบว่า การใช้ผลผลิตกัญชาเพื่อแปรรูปเป็นยาตำรับแผนไทย แต่ละตำรับจะมีการใช้กัญชาในส่วนที่ต่างกัน อาทิ การผลิตยาสุขไสยาศน์จะใช้ใบกัญชาดกแห้ง ในขณะที่ยาทำลายพระสุเมรุจะใช้ช่อดอกตัวเมีย

ปัญหาในส่วนของกลางน้ำ ทั้งการสกัดและการแปรรูป ได้แก่ มีวัตถุดิบกัญชาที่ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะการแปรรูปเป็นน้ำมันกัญชาตำรับแผนปัจจุบันที่เน้น CBD นอกจากนี้ การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบกัญชามีต้นทุนที่สูงและต้องใช้เวลาอันยาวนาน

3) อุตสาหกรรมปลายน้ำ

การกระจายผลิตภัณฑ์ยา กัญชาอย่างถูกต้องตามกฎหมายต้องกระจายผ่านโรงพยาบาลและคลินิกที่ได้รับใบอนุญาตจำหน่าย ซึ่งปัจจุบันมีอยู่ 506 แห่ง ครอบคลุม 77 จังหวัด โดยการสั่งจ่ายยา กัญชาต้องกระทำผ่านแพทย์ที่ผ่านการอบรมการสั่งใช้กัญชาเท่านั้น ผู้ป่วยไม่สามารถทำการซื้อผลิตภัณฑ์ยา กัญชาได้เองโดยปราศจากใบสั่งจ่ายของแพทย์ที่ผ่านการอบรมการสั่งจ่ายกัญชา ทั้งนี้ การสั่งจ่ายยา กัญชาตำรับแผนปัจจุบันในประเทศไทย ณ ปัจจุบันอยู่ภายใต้รูปแบบพิเศษของการเข้าถึงยา (Special Access Scheme: SAS)

ปัญหาในส่วนของการกระจายผลิตภัณฑ์กัญชาในช่วงแรกพบว่า มีการสั่งจ่ายยา กัญชาได้จำกัด เนื่องจากแพทย์ที่สามารถสั่งจ่ายได้ต้องผ่านการอบรม นอกจากนั้นยังพบว่า แพทย์บางส่วนยังไม่มั่นใจในประสิทธิภาพ เนื่องจากยังมีเอกสารทางวิชาการรับรองเกี่ยวกับยา กัญชาน้อย และยังไม่คุ้นเคยกับน้ำมันกัญชา ประกอบกับการสั่งยาภายใต้รูปแบบพิเศษในการเข้าถึงยานั้น ทำให้แพทย์มีขั้นตอนในการ

ทำงานที่มากขึ้น เนื่องจากต้องทำการบันทึกรายงานการส่งจ่ายยา และผลการรักษาของคนที่ได้รับยากัญชาทุกราย นอกจากนี้ ยังพบว่าผลิตภัณฑ์บางชนิด เช่น น้ำมันกัญชาที่ CBD เค้น เพื่อการรักษาโรคลมชัก มีไม่เพียงพอแก่ความต้องการของผู้ป่วยที่อยู่ในโครงการใช้ยากัญชาเพื่อการรักษาโรคลมชักชนิดดี้อยา นอกจากนี้จากการสำรวจพบว่า ยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่ยังไม่สามารถเข้าถึงกัญชาเพื่อการแพทย์อย่างถูกกฎหมาย และมีการแอบใช้กัญชาเพื่อรักษาอาการเจ็บป่วยของตนเอง โดยที่ไม่ได้รับคำปรึกษาจากแพทย์ที่ผ่านการอบรมการส่งจ่ายกัญชา ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะใช้กัญชาเกินขนาดหรือผิดวิธี

สำหรับข้อจำกัดในภาพรวมของโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทย คือ ขาดการวางแผนร่วมกันตลอดโซ่อุปทาน ทำให้มีผลิตภัณฑ์บางอย่างที่มากเกินไป ความต้องการ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์บางชนิดผลิตได้น้อยกว่าความต้องการ

พิจารณาโดยสรุป ห่วงโซ่ของอุตสาหกรรมกัญชานั้นมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก ตั้งแต่การวิจัยพัฒนา การปลูก การสกัด/แปรรูป และการจำหน่าย โดยส่วนที่สามารถเพิ่มมูลค่าได้สูงสุด คือ ส่วนของการผลิตไม่ว่าจะเป็นการสกัดสารหรือการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์กัญชา อุตสาหกรรมกัญชามีการเติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากนโยบายการอนุญาตใช้กัญชาของแต่ละประเทศ โดยทวีปอเมริกาเหนือมีส่วนครองตลาดมากที่สุด สำหรับการดำเนินนโยบายกัญชาของประเทศต้นแบบอันได้แก่ ประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และอูรุกวัยนั้น พบว่ามีความใกล้เคียงกัน โดยทั้งสี่ประเทศนี้อนุญาตให้สามารถใช้กัญชาได้ทั้งทางการแพทย์และเพื่อสันทนาการ แต่ยังมีการควบคุมและตรวจสอบในทุกส่วนของโซ่อุปทานกัญชาในประเทศ นอกจากนี้ยังพบว่า นโยบายการอนุญาตให้ประชาชนปลูกกัญชาเองที่บ้านก็แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ

สำหรับประเทศไทยแนวนโยบายที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์และการวิจัย โดยรูปแบบยากัญชาในประเทศไทยมี 2 แบบ ได้แก่ ยาแผนปัจจุบันและยาแผนไทย นอกจากนี้ ยังได้มีการปลดล็อกบางส่วนของพืชกัญชาไม่ให้เป็นยาเสพติด ประกอบกับการออกพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร 2562 ส่งผลให้การพัฒนายากัญชาที่เป็นตำรับแผนไทยทำได้ง่ายขึ้น และยังสามารถเพิ่มมูลค่าของกัญชาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรต่าง ๆ ได้อีกด้วย โดยปัญหาในโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ของไทยที่พบในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินนโยบาย ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ไทยยังไม่มีหลากหลายและยังขึ้นทะเบียนน้อย

รวมถึงมีองค์ความรู้ที่จำกัดในด้านการเพาะปลูก วัตถุดิบกัญชาที่ใช้ในสกัด และแปรรูปไม่เพียงพอ และคุณภาพไม่สม่ำเสมอ การตรวจสอบคุณภาพของ วัตถุดิบมีค่าใช้จ่ายที่สูงและใช้เวลานาน

ในส่วนของปัญหาในระดับปลายน้ำ คือ แพทย์ยังไม่มีความมั่นใจใน ประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยากัญชา และเผชิญกับขั้นตอนหลาย ขั้นตอน ในการส่งจ่ายยากัญชาผ่านรูปแบบพิเศษในการเข้าถึงยา (SAS) และ ผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถเข้าถึงยากัญชาที่ถูกกฎหมายได้ ทำให้ต้องใช้ยากัญชา ใต้ดินและมีการใช้ที่ผิดวิธี และไม่มีการจัดชั้นมาตรฐานของผลผลิตกัญชา ที่ชัดเจน 🌿





ปัญหาในส่วนของการปลูกกัญชา
ที่ต้องตามกฎหมาย คือ
องค์ความรู้ในการเพาะปลูกยังมีไม่มากนัก
และยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานการปลูก
และการจัดชั้นมาตรฐานผลผลิตกัญชาที่ชัดเจน



บทที่ 3

ต้นทุน ผลตอบแทน
และความคุ้มค่า
ในการลงทุนการปลูก
กัญชาทางการแพทย์





บทนี้เป็นการศึกษาต้นทุน
ของการปลูกกัญชาในแบบต่าง ๆ
ต้นทุนในการสกัดกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ
ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และความคุ้มค่า
ในการลงทุนปลูกกัญชาในร่ม และโรงเรือน
จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์
กลุ่มตัวอย่างที่ทำการเพาะปลูก
และสกัดกัญชาในประเทศไทย⁵

⁵ ในช่วงที่นักวิจัยทำการเก็บข้อมูล การปลูกแบบกลางแจ้งอย่างถูกกฎหมายยังไม่มีข้อมูล
ที่เพียงพอที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ได้

3.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกัญชาแบบต่าง ๆ ในต่างประเทศ

การปลูกกัญชามี 3 ประเภท ได้แก่ ปลูกแบบกลางแจ้ง แบบในร่ม และแบบโรงเรือน โดยปัจจัยต่าง ๆ มีผลต่อการเลือกวิธีการปลูกคือ อากาศ สภาพภูมิประเทศ กฎหมาย สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและต้นทุน ซึ่งการปลูกแบบกลางแจ้ง (outdoor) จะให้ผลผลิตมากกว่า อีกทั้งการปลูกแบบกลางแจ้งมีต้นทุนไม่สูง ค่าใช้จ่ายในการปลูกคือ เมล็ด ปุ๋ย และสารต่าง ๆ ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นกับขนาดและความซับซ้อนของการปลูก แต่จากรายงาน cannabis intelligence briefing (2019) พบว่าการปลูกแบบในร่ม (indoor) นั้น แม้ว่าจะมีต้นทุนต่อตารางฟุตสูงกว่า แต่การปลูกแบบในร่ม (indoor) จะให้ผลตอบแทนสุทธิสูงกว่าเช่นกัน ดังนั้นปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกวิธีการปลูกนั้น ได้แก่ กฎระเบียบ อุปสงค์ของกัญชาว่าต้องการกัญชาในรูปแบบใด พื้นที่ปลูก และต้นทุน



ภาพที่ 3.1 เปรียบเทียบต้นทุน รายรับ ค่าใช้จ่ายและกำไรสุทธิของการปลูกแบบต่าง ๆ ที่มา: Acview Market Research (2019)

จากภาพที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุน รายรับ ค่าใช้จ่าย และกำไรสุทธิจากการปลูกกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะเห็นว่าต้นทุนการปลูกแบบในร่มจะมีต้นทุนในการลงทุนสูงกว่าต้นทุนการปลูกแบบในโรงเรือนหรือกลางแจ้ง รวมถึงต้นทุนที่

เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในแต่ละปี แต่อย่างไรก็ตาม รายรับจากการปลูกในร่มก็สูงกว่ารายรับจากการปลูกแบบโรงเรือนและกลางแจ้ง ซึ่งสาเหตุที่มีรายรับสูงกว่ามาจาก 2 ปัจจัย คือ การที่ผลผลิตที่มาจากจากการปลูกในร่มจะมีราคาจำหน่ายที่สูงกว่ากัญชาที่ปลูกในโรงเรือนหรือกลางแจ้ง อีกทั้งการปลูกในร่มสามารถปลูกได้ปีละ 3 - 4 รอบ ในขณะที่การปลูกกลางแจ้งจะทำได้เพียง 1 - 2 รอบเท่านั้น ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบกำไรสุทธิจากการปลูกรูปแบบต่าง ๆ พบว่าการปลูกในร่มมีกำไรสุทธิต่อ 1 ตารางเมตร มากกว่าการปลูกแบบอื่น ๆ ในขณะที่การปลูกแบบกลางแจ้งมีผลกำไรสุทธิต่ำมาก คือประมาณ 337 บาทต่อตารางเมตรเท่านั้น

ดังนั้น แม้ว่าการปลูกกัญชาแบบในร่มจะมีการลงทุนสูงกว่า แต่การควบคุมสภาพแวดล้อมในโรงเรือนกลับให้ผลตอบแทนสูง ซึ่งการตัดสินใจลงทุนปลูกแบบในร่มนั้น ปัจจัยสำคัญอีกประการ คือ ลักษณะตลาด และราคาพลังงาน ค่าไฟฟ้าที่ต่างกันทำให้ต้นทุนการดำเนินงาน (operation cost) แตกต่างกันมาก ดังนั้น ค่าพลังงานจึงเป็นหัวใจสำคัญของการปลูกในร่ม การปลูกกัญชาในร่มยังเอื้อประโยชน์ต่อการผลิตกัญชาทางการแพทย์มากกว่ารูปแบบอื่น เนื่องจากยาจำเป็นต้องระบุส่วนประกอบให้ชัดเจน และกัญชาทางการแพทย์จะต้องมีส่วนประกอบของสารออกฤทธิ์ในปริมาณคงที่ที่ครอบคลุมการผลิต และต้องปราศจากสารปนเปื้อน ดังนั้น การทำให้ผลผลิตกัญชามีคุณภาพคงที่จึงเป็นเรื่องที่จำเป็น

การปลูกกัญชาเพื่อการแพทย์พบว่า การเติบโตของกัญชาและสารสำคัญในกัญชาขึ้นอยู่กับพันธุ์กัญชาและสภาวะการเติบโตของกัญชา ดังนั้น การปลูกกัญชาในร่มหรือกลางแจ้ง จึงอาจส่งผลกระทบต่อสารสำคัญในกัญชาแตกต่างกัน เนื่องจากการปลูกในร่มที่มีการควบคุมที่สมบูรณ์ จะทำให้ช่อดอกกัญชาและสารสำคัญในกัญชาเป็นไปตามมาตรฐานและไม่มีสารปนเปื้อน ปริมาณสารออกฤทธิ์มีปริมาณแน่นอน ในขณะที่การปลูกกลางแจ้งทั้งในแปลงปลูกหรือโรงเรือนกรีนเฮ้าส์ อาจจะทำให้กัญชาไม่สามารถระบุพันธุ์กรรมได้แน่นอน การปลูกกลางแจ้งไม่สามารถควบคุมปริมาณสารสำคัญในกัญชาได้เหมือนในกรณีปลูกในร่ม และมีความเสี่ยงจากการปนเปื้อน ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับการสกัดเป็นสารแคนนาบินอยด์แบบเดี่ยว

3.2 ต้นทุนและผลผลิตการปลูกกัญชาในประเทศไทย

3.2.1 การปลูกกัญชาแบบโรงเรือนหรือกรีนเฮ้าส์

การปลูกกัญชาแบบโรงเรือนหรือกรีนเฮ้าส์เป็นการปลูกแบบผสมผสาน ทั้งในร่มและกลางแจ้ง ซึ่งการปลูกแบบกรีนเฮ้าส์มีหลายแบบมากมีความซับซ้อนมากน้อย ทำให้ต้นทุนขึ้นกับความซับซ้อนนั้น

1) การปลูกแบบในโรงเรือนแบบอีแวป (Evaporation) สำหรับพันธุ์ไทย

การปลูกกัญชาในโรงเรือนแบบ EVAP ขนาด 10 x 24 เมตร มีการปลูกแบบมาตรฐานการปลูกและการเก็บรวบรวมที่ดีของพืชสมุนไพร Good Agricultural and Collection Practices (GACP) โดยมีจำนวนปลูก 200 ต้นต่อโรงเรือน พันธุ์ที่ปลูกเป็นเมล็ดพันธุ์ไทย คือ พันธุ์หางเสือและหางกระรอก ผลผลิตที่ได้ มีน้ำหนักช่อดอกเฉลี่ย 1.28 กิโลกรัมสดต่อต้น โดยได้ผลผลิตดอกสดประมาณ 117.5 กิโลกรัมดอกสด และได้ใบสดประมาณ 34 กิโลกรัมใบสด

การปลูกเป็นการปลูกด้วยวัสดุดินผสมปุ๋ยหมักในกระถางขนาด 30 นิ้ว มีระยะห่างระหว่างกระถาง 1 x 1 เมตร ให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดอัตโนมัติ โดยการให้น้ำในช่วงทำใบ จะให้น้ำประมาณ 1 - 2 ลิตรต่อต้นต่อวัน และช่วงทำดอก จะให้น้ำมากขึ้นประมาณ 2.75 ลิตรต่อต้นต่อวัน และการให้ปุ๋ยจะให้พร้อมการให้น้ำ ในการให้ปุ๋ยสูตร 15.8 - 11.8 - 19.0 มีการเสริมด้วยธาตุอาหารรองและจุลธาตุ

ในการปลูกโรงเรือนแบบอีแวปนี้จะมีแผ่น쿨ลิ่งแพด (cooling pad) ซึ่งมีน้ำที่ถูกฉีดโดยปั้มน้ำไหลผ่านทั่วแผ่นอยู่ภายใน มีพัดลมดูดอากาศเพื่อทำการลดอุณหภูมิห้องลง มีการติดหลอดไฟ LED เพื่อทำแสงเสริมให้เป็นวันยาว และมีระบบนำแสงอัตโนมัติ เนื่องจากในการปลูกกัญชาในช่วงที่เป็นระยะเจริญทางกิ่งใบ จะต้องมีความยาวของแสง

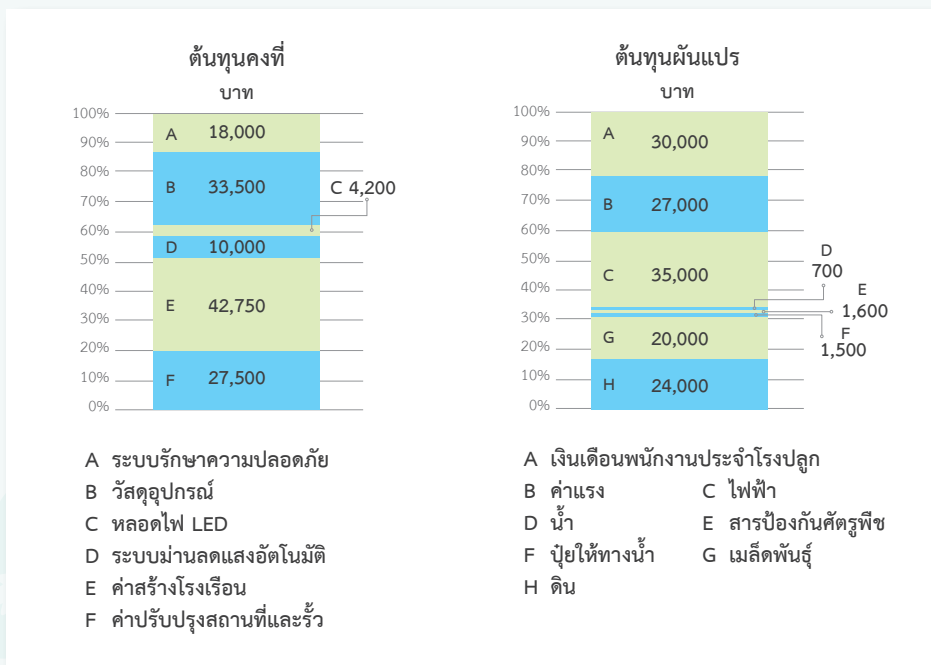


■ การปลูกแบบในโรงเรือนแบบอีแวป

ประมาณ 16 ชั่วโมง ดังนั้น ในช่วงนี้จะมีการให้แสงจากหลอด LED เพิ่มในช่วงเวลา 17.00 - 22.00 น. แต่ในช่วงทำดอกจะต้องมีความยาวแสงเพียง 11 ชั่วโมง

ต้นทุนต่อรอบการผลิตของการปลูกโรงเรือนแบบ EVAP นี้เท่ากับ 275,750 บาท เป็นต้นทุนที่เป็นตัวเงิน 255,750 บาท และต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงินหรือต้นทุนประเมิน 20,000 บาท โดยต้นทุนที่เป็นเงินสดแบ่งเป็น ต้นทุนคงที่ ซึ่งเป็นการลงทุนในตอนแรกและต้นทุนผันแปร โดยเป็นต้นทุนคงที่ 135,950 บาท และต้นทุนผันแปรจำนวน 139,800 บาท ส่วนต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน คือต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ 20,000 บาท (ภาพที่ 3.2)

เมื่อกำหนดต้นทุนเฉลี่ยของดอกกัญชาแห้ง จะได้เท่ากับประมาณ 23.47 บาท ต่อกรัมดอกแห้ง ซึ่งเมื่อพิจารณาโครงสร้างต้นทุน พบว่าสัดส่วนของต้นทุนค่าสร้างโรงเรือนมีสัดส่วนมากที่สุด คือร้อยละ 15.5 สัดส่วนของต้นทุนรองลงมา คือต้นทุนค่าไฟฟ้าร้อยละ 12.69 และต้นทุนค่าแรงงานและพนักงาน มีสัดส่วนค่าแรงร้อยละ 9.7 และค่าเงินเดือนพนักงานร้อยละ 10.8



ภาพที่ 3.2 ต้นทุนการผลิตของการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยแบบโรงเรือน EVAP ที่มา: จากการสัมภาษณ์

2) โรงเรือนหรือกรีนเฮาส์แบบตาข่ายสำหรับพันธุ์ไทย

การปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายมีขนาด 10 x 24 เมตร มีการปลูกแบบมาตรฐานการปลูกและการเก็บรวบรวมที่ดีของพืชสมุนไพร Good Agricultural and Collection Practices (GACP) จำนวนปลูก 200 ต้นต่อโรงเรือน โดยเป็นการปลูกเมล็ดพันธุ์ไทย ผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างจากแบบ EVAP คือ มีน้ำหนักช่อดอกเฉลี่ย 1.28 กิโลกรัมสดต่อต้น ได้ผลผลิตดอกสดประมาณ 117.5 กิโลกรัมดอกสด และได้ใบสดประมาณ 34 กิโลกรัมใบสด

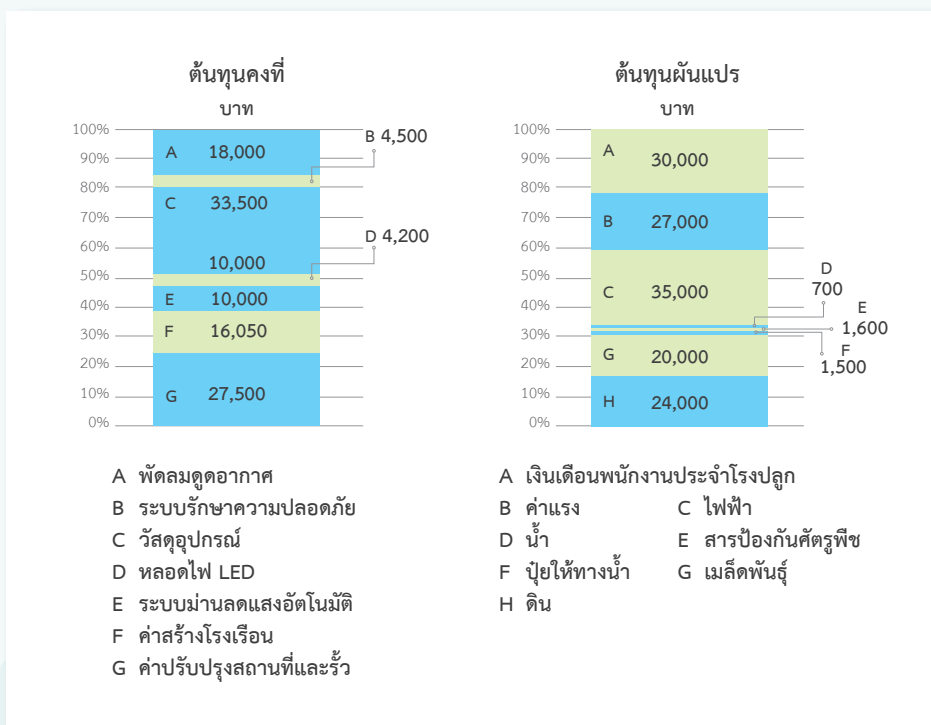
โรงเรือนแบบตาข่ายมีพื้นที่ปลูกขนาด 240 ตารางเมตร มีการปลูกกัญชาในกระถางขนาด 30 นิ้วโดยปลูกระยะห่างระหว่างกระถาง 1 x 1 เมตร เป็นการปลูกในวัสดุดินผสมปุ๋ยหมัก ให้น้ำด้วยระบบน้ำหยดอัตโนมัติ ในการให้น้ำในการปลูกแบบตาข่ายจะใช้น้ำในช่วงทำใบจะให้น้ำประมาณ 1.15 - 2.3 ลิตรต่อต้นต่อวัน และเมื่อเริ่มทำดอกจะให้น้ำประมาณ 2.75 - 3.8 ลิตรต่อต้นต่อวัน การปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายจะมีการใช้พัดลมเพื่อสร้างการไหลเวียนของอากาศ มีการใช้หลอดไฟ LED เพื่อทำแสงเสริมให้เป็นวันยาว มีระบบม่านลดแสงอัตโนมัติ



■ โรงเรือนหรือกรีนเฮาส์แบบตาข่ายสำหรับพันธุ์ไทย

ต้นทุนในการปลูกโรงเรือนแบบตาข่ายใน 1 รอบการผลิต มีต้นทุนทั้งสิ้น 230,550 บาท โดยเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 210,550 บาท และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 20,000 บาท ต้นทุนการผลิต ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ 113,750 บาท และ ต้นทุนผันแปรจำนวน 116,800 บาท (ภาพที่ 3.3)

เมื่อคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของดอกกัญชาแห่งมีต้นทุนเฉลี่ยประมาณ 19.62 บาทต่อกรัมแห้ง ซึ่งเมื่อพิจารณาโครงสร้างต้นทุน พบว่าสัดส่วนของต้นทุนค่าวัสดุมีสัดส่วนมากที่สุดคือ ร้อยละ 15 รองลงมาคือเงินเดือนพนักงานร้อยละ 14 และค่าปรับปรุงสถานที่ร้อยละ 13 เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนการปลูกแบบ EVAP แล้วพบว่า มีต้นทุนที่ต่ำกว่า โดยเฉพาะต้นทุนค่าปรับปรุงโรงเรือนและต้นทุนค่าไฟฟ้าที่ต่ำกว่าการปลูกแบบ EVAP ค่อนข้างมาก



ภาพที่ 3.3 ต้นทุนการผลิตของการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยแบบโรงเรือนตาข่าย ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3) การปลูกแบบโรงเรือนแบบตาข่าย สำหรับการปลูกกัญชาสายพันธุ์อินดิกา

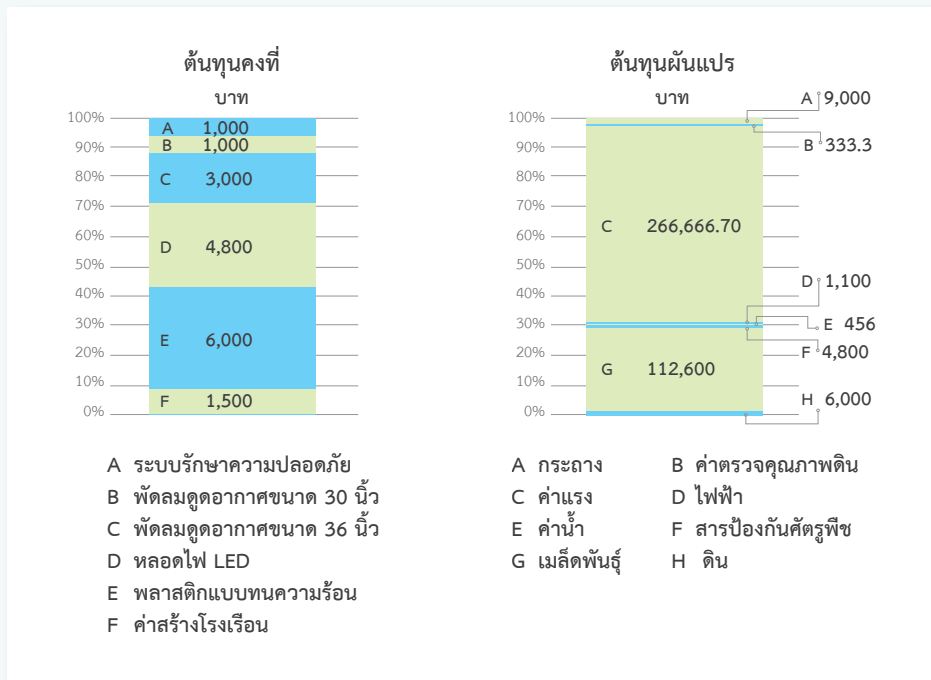
การปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศแบบโรงเรือนตาข่ายนี้ เป็นการปลูกโดยใช้พันธุ์ชาร์ลอตแองเจิ้ล (Charlotte's Angel) เป็นพันธุ์ที่มีสาร CBD สูง เป็นการปลูกแบบออร์แกนิก โดยผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ 260 กิโลกรัมแห้ง คิดเฉลี่ยเป็นต้นละ 144 กรัมดอกแห้ง

ขนาดของโรงเรือนมีขนาด 6 x 20 เมตร ปลูกกัญชาประมาณ 200 ต้นต่อโรงเรือน โดยโรงเรือนแบบตาข่ายนี้มีพลาสติกคลุม มีการติดตั้งพัดลมเพื่อลดความร้อนและให้อากาศภายในโรงเรือนมีการหมุนเวียน มีการติดตั้งไฟเพื่อเพิ่มระยะเวลาความยาวของแสง แต่ไม่มีการติดตั้งระบบกันแสง ในการให้น้ำ ไม่มีการติดตั้งท่อให้น้ำ เนื่องจากพบว่าทำให้การให้น้ำแต่ละต้นไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นจึงเป็นการรดน้ำด้วยแรงงาน

การปลูกกัญชาเป็นการปลูกโดยใช้วัสดุปลูก คือ ดิน ซึ่งเกษตรกรผสมดินด้วยวัสดุหลายอย่าง เช่น โมลาส น้ำหมักปลา ขี้วัว สาหร่ายทะเล ฟังก์จาย เป็นต้น และมีการส่งดินไปตรวจคุณภาพของสารอาหารในดินก่อนปลูก



■ การปลูกแบบโรงเรือนแบบตาข่าย สำหรับปลูกกัญชาสายพันธุ์อินดิกา



ภาพที่ 3.4 ต้นทุนการผลิตของการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศแบบโรงเรือน
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

จากภาพ 3.4 ต้นทุนในการปลูกโรงเรือนแบบตาข่ายใน 1 รอบการผลิต มีต้นทุนทั้งสิ้น 418,256 บาท แบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 300,400 บาท และ ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 113,056 บาท มีข้อน่าสังเกต คือ การปลูกของฟาร์มนี้ เป็นการปลูกที่ใช้ระบบไฮดรอปอนิกส์ทำให้ต้นทุนค่าไฟไม่สูงมาก

เมื่อคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของดอกกัญชาแห้งเท่ากับประมาณ 14.52 บาท ต่อกรัมดอกแห้ง และเมื่อพิจารณาโครงสร้างต้นทุน พบว่าค่าใช้จ่ายของแรงงาน มีต้นทุนสูงประมาณร้อยละ 63 รองลงมา คือค่าเมล็ดพันธุ์คิดเป็นร้อยละ 26 ถึงแม้ว่าในการปลูกครั้งแรกทางวิสาหกิจได้รับเมล็ดพันธุ์มา แต่เนื่องจากเป็นเมล็ดพันธุ์ต่างประเทศจึงมีราคาสูง หากต้องลงทุนซื้อเองจะทำให้ต้นทุนสูงขึ้น

3.2.2 การปลูกแบบในร่ม (indoor)

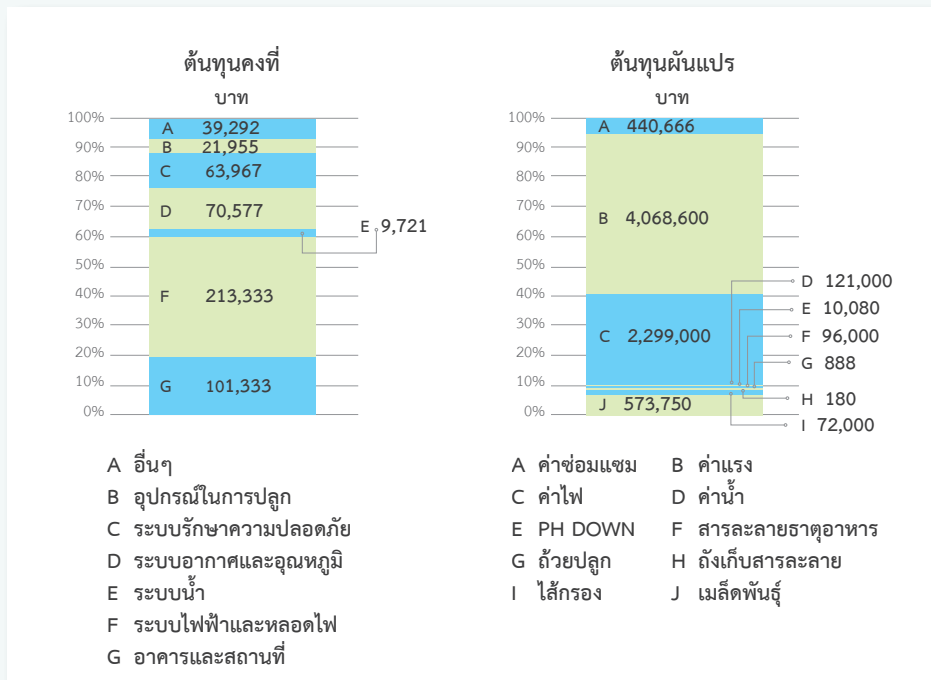
1) การปลูกในร่มแบบระบบรากลอย (Aeroponics)

การปลูกในร่มแบบรากลอย เป็นการปลูกแบบเมดิคัลเกรดในพื้นที่ 100 ตารางเมตร โดยใช้เมล็ดกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศ 3 ชนิด คือชนิดที่มีสาร THC สูง ชนิดที่มีสาร CBD สูง และชนิดที่มีอัตราส่วน CBD:THC เท่ากัน จำนวนทั้งหมด 140 ต้น

การปลูกแบบระบบปิด มีการติดตั้งไฟเพื่อเพิ่มระยะเวลาความยาวของแสง และเครื่องปรับอากาศเพื่อปรับอุณหภูมิในห้องปลูก จึงทำให้ต้นทุนการปลูกแบบในร่มมีการลงทุนในตอนเริ่มต้นจำนวนสูงมาก คือ ประมาณ 9,386,059 บาท อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มต้นนั้นไม่ได้รวมค่าที่ดินและค่าก่อสร้างอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารเก่าที่นำมาปรับปรุงใหม่ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนแท้จริงจะสูงกว่านี้



■ การปลูกในร่มแบบระบบรากลอย



ภาพที่ 3.5 ต้นทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศในร่มแบบระบบรากลอย
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

จากภาพ 3.5 เมื่อคำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อรอบการผลิตพบว่า มีต้นทุนคงที่จำนวน 520,178 บาท และต้นทุนผันแปรเท่ากับ 7,682,164 บาท และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของต้นทุน ต้นทุนค่าแรงมีสัดส่วนที่สูงที่สุด คือร้อยละ 49 รองลงมา คือค่าไฟร้อยละ 28.02 เนื่องจากการปลูกแบบในร่ม เป็นการปลูกที่ต้องใช้แรงงานที่มีทักษะสูง และต้นทุนค่าไฟฟ้าที่ใช้เพื่อปรับสภาพแสงของห้องปลูก แต่การปลูกแบบรากลอยมีต้นทุนค่าน้ำต่ำกว่าการปลูกแบบอื่น ๆ

ในด้านผลผลิต พบว่ามีผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นประมาณ 150 กรัมแห้ง ดังนั้นเมื่อประมาณการต้นทุนต่อกรัมดอกกัญชาแห้ง จะเท่ากับประมาณ 369.47 บาทต่อกรัมแห้ง

2) การปลูกในร่มแบบวัสดุดิน

การปลูกกัญชาแบบในร่มโดยเป็นการปลูกระบบปิด โดยห้องสำหรับปลูกสายพันธุ์ต่างประเทศมี 3 ห้อง ห้องที่ 1 ห้อง ขนาด 5 x 5 เมตร ห้องที่ 2 ขนาด 5 x 8 เมตร และห้องที่ 3 ขนาด 5 x 4 เมตร ในการปลูกใช้ระบบการปลูกแบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี Good Agricultural Practices (GAP) และการปลูกแบบออร์แกนิก โดยห้องที่ 1 ปลูกพันธุ์ Sensi Auto CBD จำนวน 75 ต้น ห้องที่ 2 ปลูกสายพันธุ์ CBD Charlotte's Angle จำนวน 48 ต้น และห้องที่ 3 ปลูกพันธุ์ CBD Charlotte's Angle จำนวน 22 ต้น

ผลผลิตที่ได้ในห้องที่ 1 พันธุ์ Sensi Auto CBD ได้ผลผลิตดอกแห้งประมาณ 4 กิโลกรัม และห้องที่ 2 และ 3 พันธุ์ CBD Charlotte's Angle ได้ผลผลิตดอกแห้งประมาณ 6 กิโลกรัม

ห้องสำหรับปลูกได้มีการปรับปรุงห้องให้เหมาะสมสำหรับการปลูก โดยมีการติดตั้งไฟ LED ระบบน้ำหยด มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและพัดลมภายในห้อง เพื่อปรับอุณหภูมิและให้มีอากาศมีการหมุนเวียนภายในห้อง เพื่อให้เหมาะสมสำหรับแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของกัญชา ที่ต้องการแสงและอุณหภูมิแตกต่างกัน

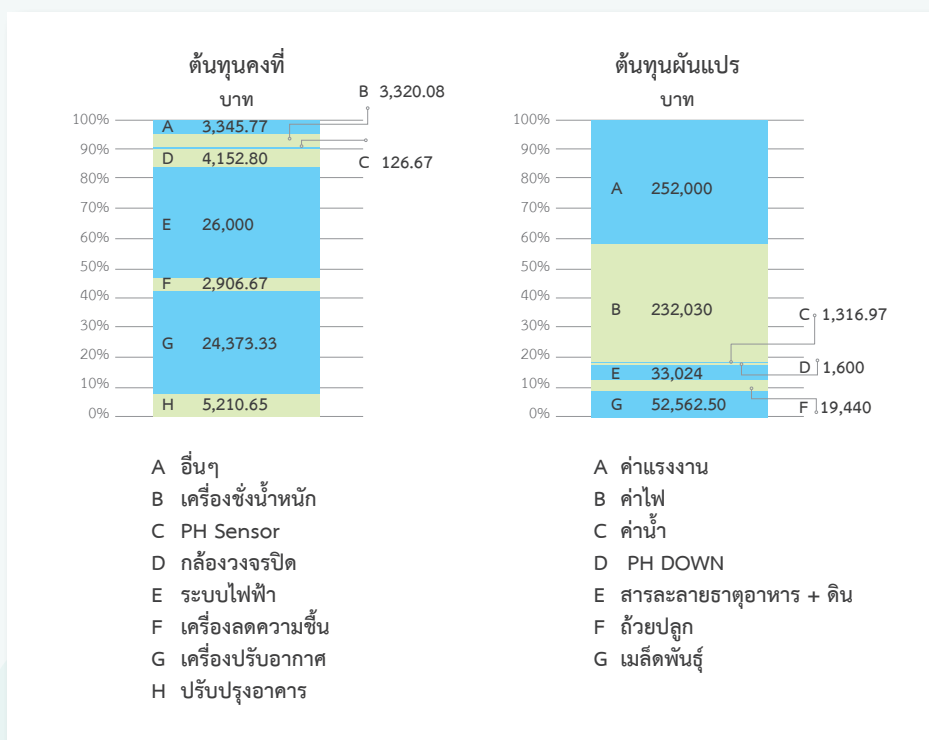


■ การปลูกในร่มแบบวัสดุดิน

ในการปลูกใช้กระถางปลูกขนาด 7 แกลลอน บริเวณกระถางจะตั้งบนตะแกรงพลาสติกเพื่อไม่ให้เกิดบริเวณน้ำขัง ป้องกันความชื้นและอันตรายจากโรคเชื้อรา ในการปลูกจะใช้วัสดุปลูกเป็นดิน โดยใช้เป็นดินที่มีค่าความเป็นกรด pH 6.0 - 6.8 ผสมกับพีทมอส

เมื่อคำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อรอบการผลิต พบว่ามีต้นทุนคงที่จำนวน 69,435 บาท ต้นทุนผันแปรจำนวน 591,973 บาท และต้นทุนค่าแรงมีสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ ร้อยละ 53.23 และรองลงมาคือ ค่าไฟร้อยละ 26 (ภาพที่ 3.6)

ในด้านผลผลิตมีผลผลิตเฉลี่ยต่อตารางเมตร ประมาณ 119.5 กรัมแห้ง ดังนั้นเมื่อประมาณการต้นทุนต่อกรัมดอกกัญชาแห้งมีต้นทุนประมาณ 65.09 บาทต่อกรัม



ภาพที่ 3.6 ต้นทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศในร่มแบบวัสดุดิน
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.2.3 เปรียบเทียบต้นทุนการปลูกกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนการปลูกในรูปแบบต่าง ๆ พบว่าต้นทุนการปลูกแบบในร่มจะมีต้นทุนสูงกว่าต้นทุนการปลูกแบบในโรงเรือน โดยเฉพาะการปลูกแบบรากลอยที่มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าแบบอื่น ๆ ในขณะที่ต้นทุนการปลูกในร่มแบบใช้วัสดุดินในกรณีนี้ ต้นทุนคงที่ต่ำกว่าแบบโรงเรือน เนื่องจากเป็นการปรับปรุงจากห้องที่มีอยู่แล้ว จึงทำให้ต้นทุนคงที่ไม่สูงมากนัก แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนผันแปร พบว่าการปลูกในร่มมีต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกแบบโรงเรือน นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบการปลูกแบบโรงเรือน ในกรณีปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยและสายพันธุ์ต่างประเทศ พบว่าต้นทุนผันแปรของการปลูกแบบโรงเรือนที่ปลูกสายพันธุ์ต่างประเทศมีต้นทุนสูงกว่าค่อนข้างมาก

สำหรับต้นทุนเฉลี่ยต่อกรัมแห้ง พบว่าต้นทุนเฉลี่ยของการปลูกแบบรากลอยมีต้นทุนสูงถึง 369.47 บาทต่อกรัมดอกแห้ง ในขณะที่ต้นทุนของการปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดินมีต้นทุนเพียง 65.09 บาทต่อกรัมดอกแห้ง เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนการปลูกแบบโรงเรือนในกรณีของการปลูกสายพันธุ์อินดิกา พบว่ามีต้นทุน 14.52 บาทต่อกรัม ในขณะที่ต้นทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยแบบโรงเรือน EVAP มีต้นทุนเฉลี่ย 23.47 บาทต่อกรัมดอกแห้ง และแบบโรงเรือนตาข่ายมีต้นทุนเฉลี่ย 19.62 บาทต่อกรัมดอกแห้ง และเมื่อพิจารณาผลผลิตต่อตารางเมตร พบว่าการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในโรงเรือนทั้ง 2 แบบ ต่างให้ผลผลิตต่อตารางเมตรเท่ากับ 195 กรัมดอกแห้ง ในขณะที่สายพันธุ์ต่างประเทศที่ปลูกในร่มและในโรงเรือนมีผลผลิตดังนี้ การปลูกแบบรากลอยมีผลผลิตสูงสุดที่สุดคือ 222 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร และการปลูกในร่มแบบใช้วัสดุดินให้ผลผลิตประมาณ 119.5 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ส่วนการปลูกในโรงเรือนนั้นให้ผลผลิตสูงถึง 240 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ซึ่งการที่ให้ผลผลิตที่สูงนี้มาจากความสามารถของผู้ปลูกที่มีองค์ความรู้ในการปลูกกัญชาค่อนข้างดี (ตารางที่ 3.1)

การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในแต่ละแบบพบว่า ต้นทุนระบบไฟและหลอดไฟ และระบบปรับอากาศในการผลิตแบบในร่มสูงกว่าการผลิตแบบในโรงเรือนค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการปลูกแบบรากลอย ซึ่งส่งผลให้ค่าไฟฟ้าในการปลูกแบบในร่มมีต้นทุนสูงมาก เมื่อพิจารณาค่าน้ำพบว่าการปลูกในโรงเรือนแบบ EVAP มีต้นทุนค่าน้ำค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องมีการใช้น้ำมากกว่าแบบตาข่าย ส่วนค่าเมล็ดพันธุ์เนื่องจากการปลูกแบบในร่มและโรงเรือนสำหรับพันธุ์อินดิกา

เป็นเมล็ดพันธุ์ต่างประเทศ จึงทำให้มีต้นทุนสูง นอกจากนี้ยังพบว่า ต้นทุนที่สำคัญอีกอย่างคือ ต้นทุนค่าแรง ในกรณีที่ใช้ผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรที่มีความรู้สูง จะทำให้ต้นทุนค่าแรงเพิ่มสูงตามไปด้วย อย่างเช่นในกรณีของการปลูกในร่มแบบ รากลอยและโรงเรือนตาข่ายสำหรับสายพันธุ์อินดิగాที่มีต้นทุนค่าบุคลากรสูงมาก (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบต้นทุนและผลผลิตต่อ 100 ตารางเมตร

	ต้นทุนคงที่ (บาท/ 100 ตร.ม.)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ 100 ตร.ม.)	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/กรัม)	ผลผลิต (กรัมดอกแห้ง /ตร.ม.)
ในร่มแบบรากลอย	520,178.00	7,682,164.00	369.47	222.00
ในร่มแบบวัสดุดิน	77,547.31	943,498.20	65.09	119.52
โรงเรือนตาข่ายสำหรับพันธุ์อินทรีกา	14,416.67	334,130.00	14.52	240.00
โรงเรือนแบบEVAPสำหรับพันธุ์ไทย	56,645.83	139,800.00	23.47	195.00
โรงเรือนแบบตาข่ายสำหรับพันธุ์ไทย	47,395.83	48,666.67	19.62	195.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3.2 เปรียบเทียบต้นทุนผันแปรของการผลิตแบบต่าง ๆ ต่อ 100 ตารางเมตร (บาท/100 ตรม.)

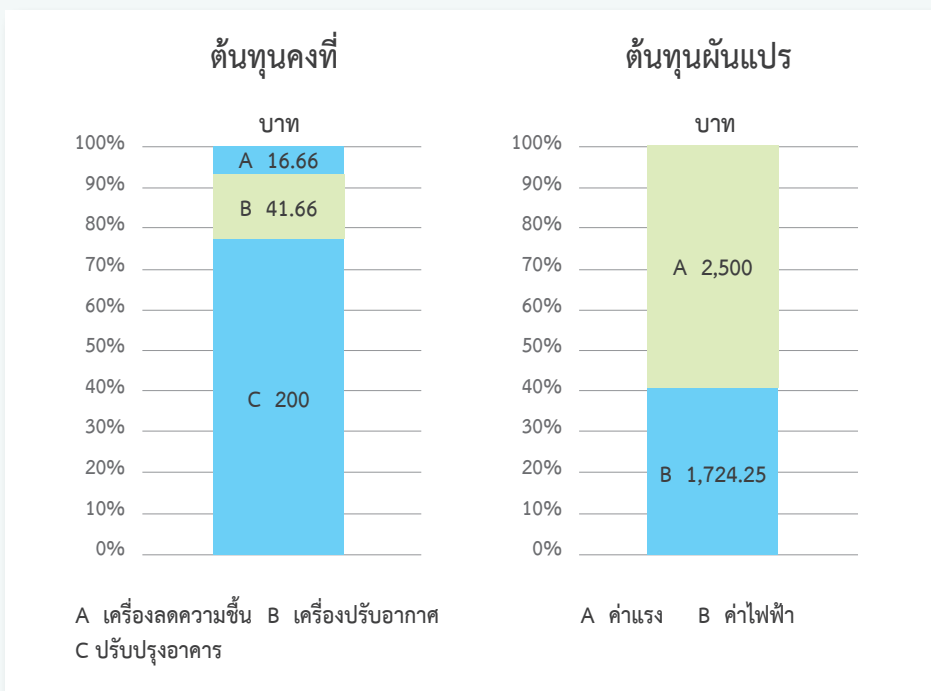
	ในร่มแบบ รากลอย	ในร่มแบบ วัสดุดิน	โรงเรือนตาข่าย สำหรับ พันธุ์อินทรีกา	โรงเรือน แบบ EVAP สำหรับพันธุ์ไทย	โรงเรือน แบบตาข่าย สำหรับพันธุ์ไทย
ระบบไฟและหลอดไฟ	213,333.00	26,000.00	4,000.00	5,916.66	5,916.66
ระบบอากาศ	70,577.00	32,094.11	3,333.33	-	7,500.00
ระบบรักษาความ ปลอดภัย	63,967.00	743.58	833.33	7500.00	1,875.00
ค่าไฟ	2,299,000.00	272,976.47	916.66	1,1250.00	5,000.00
ค่าน้ำ	121,000.00	1,549.37	380.00	14,583.33	291.66
ค่าเมล็ดพันธุ์	573,750.00	61,838.23	93,833.33	8333.33	8,333.33
ค่าแรง	4,068,600.00	26,000.00	222,222.25	23,750.00	23,750.00

ที่มา: จากการคำนวณ

3.2.4 ต้นทุนการตากกล้วยชา

การตากกล้วยชาให้แห้งใช้เวลาประมาณ 4-10 วัน ขึ้นกับสภาวะแวดล้อมในการตากแห้ง โดยการตัดกิ่งช่อดอกแล้วแขวนกิ่งคว่ำหัวลงในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศ เพื่อให้การตากดอกกล้วยชาเป็นไปอย่างช้า ๆ ไม่แห้งเร็วเกินไป จึงจะตากไว้ในที่ร่ม ไม่โดนแสงแดดโดยตรง มีอากาศไหลเวียนสะดวก และไม่ควรเป็นห้องที่ร้อน ห้องควรมีอุณหภูมิประมาณ 18 - 22 องศาเซลเซียส และมีความชื้นประมาณร้อยละ 45 - 55

ต้นทุนในการตากกล้วยชาในห้องขนาด 4 x 4 เมตรนั้น เมื่อกำนวณต้นทุนในการตากแห้งต่อ 1 รอบการผลิต คือประมาณ 5 วัน มีต้นทุนในการตากเป็นต้นทุนคงที่ประมาณ 258.33 บาท และต้นทุนผันแปรจำนวน 4,224.25 บาท คิดเป็นต้นทุนค่าตากแห้งเท่ากับ 0.07 บาทต่อกรัมแห้ง (ภาพที่ 3.7)



ภาพที่ 3.7 ต้นทุนการตากกล้วยชา

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.3 ต้นทุนการสกัดกัญชาในประเทศไทย

ในการสกัดกัญชามีหลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้คือ วิธีสกัดด้วยสาร Solvent และเครื่องสกัดแบบ supercritical แต่ละวิธีการสกัดมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน ดังนี้

การสกัดแบบใช้สารละลาย Solvent สามารถใช้สารละลาย เช่น แอลกอฮอล์ เอทานอล หรือบิวเทน (butane) มาทำละลายเพื่อแยกสาร CBD ออกมาจาก ดอกกัญชา ข้อดีของการสกัดแบบสารละลายคือ วิธีการนี้ให้ผลผลิตของ CBD Oil มากกว่าวิธีการอื่น เป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนมากนักและมีต้นทุนการผลิตไม่สูง แต่ข้อเสียคือ เป็นสารละลายที่ติดไฟได้ง่าย และสารสกัดที่ได้มีคลอโรฟิลล์หลงเหลืออยู่ ทำให้ต้องผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์

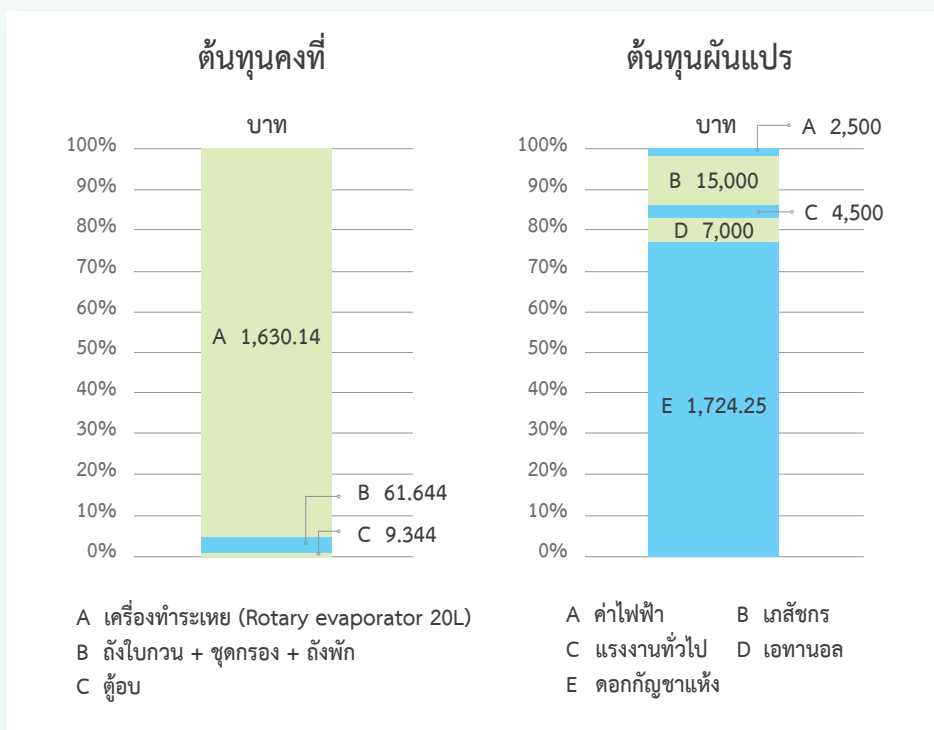
ส่วนการสกัดโดยใช้เครื่อง Supercritical ใช้แก๊ส CO₂ เป็นตัวเข้าไปสกัด สารคานาบินอยด์ ข้อดีของวิธีการนี้คือ สามารถสกัดสาร CBD ได้ปริมาณมาก เหมาะสำหรับการใช้ในอุตสาหกรรม แต่ข้อเสียคือ มีต้นทุนสูง มีการใช้งานที่ซับซ้อนกว่า และการใช้อุณหภูมิสูงในกระบวนการสกัดอาจทำให้ทำลาย cannabinoid compound

3.3.1 ต้นทุนการสกัดกัญชาแบบใช้สารละลาย Solvent

การสกัดแบบสาร Solvent โดยใช้แอลกอฮอล์ มีขั้นตอนคือ นำดอกกัญชา ไปอบแห้งก่อนนำไปสกัด หลังจากนั้น นำดอกกัญชาแห้งไปแช่ในสารละลาย แอลกอฮอล์ในถังกวน ใช้เวลาแช่ประมาณ 3 ชั่วโมงเป็นเวลา 2 รอบ หลังจากนั้น จึงนำเอาไปกรองเอากัญชาออกเหลือแต่น้ำ เพื่อนำไประเหยแห้งด้วยเครื่อง rotary evaporator ได้เป็นสารสกัดเข้มข้น (crude oil)

ต้นทุนการสกัดกัญชาต่อรอบการผลิต 1 รอบ ใช้ระยะเวลาประมาณ 10 วัน ใน 1 รอบการผลิตสามารถสกัดดอกกัญชาแห้งได้ประมาณ 5 กิโลกรัมต่อรอบ และได้สารสกัดกัญชาแบบเข้มข้น (crude oil) ประมาณ 750 กรัม ต้นทุนการสกัดกัญชา ประกอบด้วยต้นทุนคงที่จำนวน 1,701.13 บาท และต้นทุนผันแปรจำนวน 129,000 บาท เมื่อคำนวณต้นทุนต่อน้ำมันสกัดกัญชา 1 กรัม พบว่ามีต้นทุนการผลิตเท่ากับ 174.26 บาทต่อกรัม อย่างไรก็ตาม ในการสกัดจำเป็นต้องมีการ

ตรวจสอบสารสำคัญทุกครั้ง ดังนั้น ในต้นทุนการสกัดนี้ยังไม่ได้รวมค่าตรวจสอบสารสำคัญ และค่าก่อสร้างห้องสกัด (ภาพที่ 3.8)



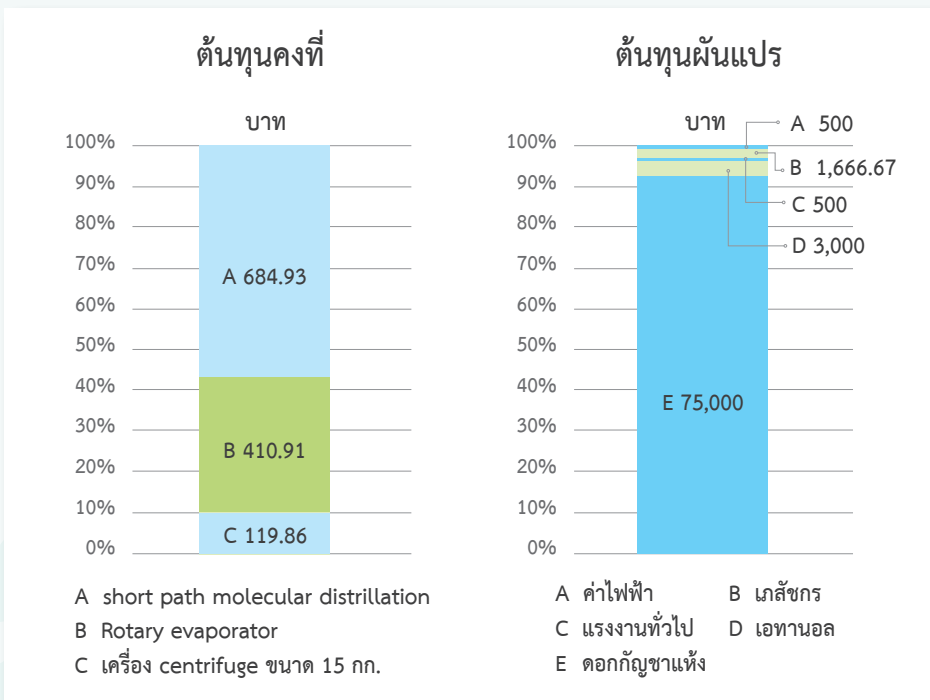
ภาพที่ 3.8 ต้นทุนการสกัดแบบใช้สารละลาย Solvent

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.3.2 ต้นทุนการสกัดกล้วยชาแบบใช้สารละลาย Solvent โดยใช้เครื่องสกัดเย็น

ในการสกัดแบบใช้สารละลายอีกแบบหนึ่ง คือ การสกัดแบบ Solvent โดยใช้เครื่องสกัดเย็น การสกัดแบบใช้สาร Solvent แบบเย็น เป็นการนำเอาดอกกล้วยชาแห้งไปแช่ในตัวทำละลาย คือ เอทานอลที่อุณหภูมิ -10 ถึง -40 องศาเซลเซียส แล้วจึงมาผ่านกระบวนการให้ได้มาซึ่ง crude oil

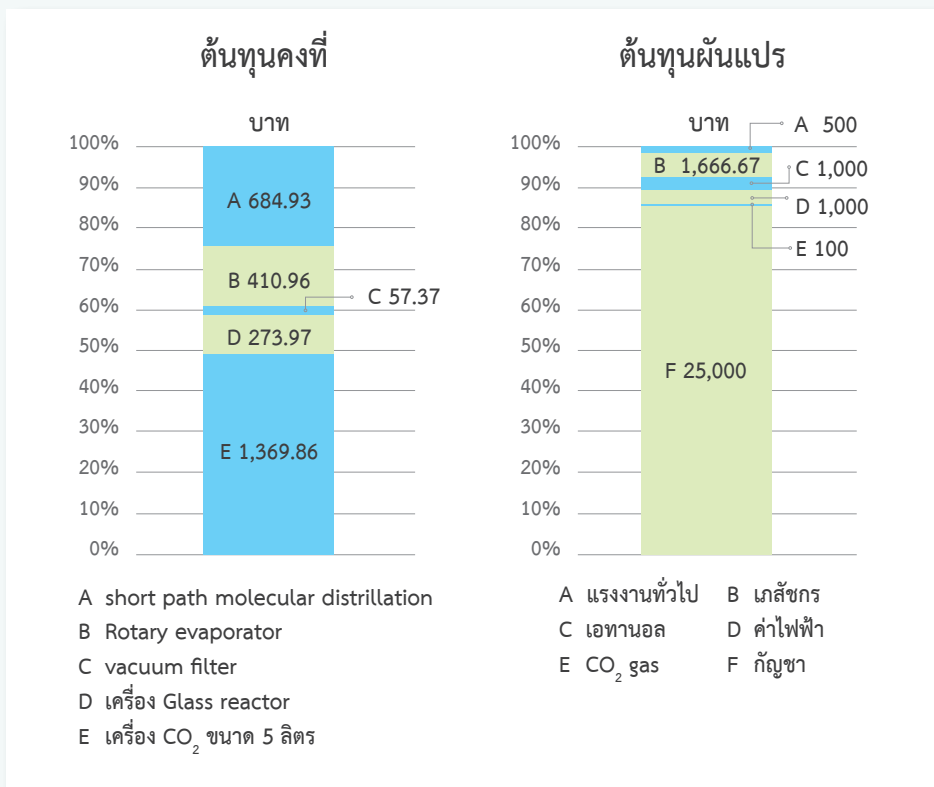
ต้นทุนการสกัดกล้วยชาต่อรอบการผลิต 1 รอบ ใช้ระยะเวลาประมาณ 2.30 ชั่วโมง ใน 1 รอบการผลิตสามารถสกัดดอกกล้วยชาแห้งได้ประมาณ 3 กิโลกรัม และจะได้สารสกัดกล้วยชาแบบเข้มข้น (crude oil) ประมาณ 450 กรัม ต้นทุนการสกัดกล้วยชาประกอบด้วยต้นทุนคงที่จำนวน 1,215.75 บาท และต้นทุนผันแปรจำนวน 80,667 บาท เมื่อกำหนดต้นทุนต่อน้ำมันสกัดกล้วยชาต่อ 1 กรัมเท่ากับ 181.96 บาท อย่างไรก็ตาม ในการสกัดจำเป็นต้องมีการตรวจสอบสารสำคัญทุกครั้ง ดังนั้น ในต้นทุนการสกัดนี้ ยังไม่ได้รวมค่าตรวจสอบสารสำคัญและค่าก่อสร้างห้องสกัด (ภาพที่ 3.9)



ภาพที่ 3.9 ต้นทุนการสกัดแบบ Solvent โดยใช้เครื่องสกัดเย็น
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.3.3 ต้นทุนการสกัดกัญชาแบบ Supercritical CO₂

การสกัดแบบ supercritical เป็นการสกัดสารสำคัญของกัญชาด้วยการใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ต้นทุนการสกัดกัญชาต่อรอบการผลิต 1 รอบ ใช้ระยะเวลาประมาณ 5.30 ชั่วโมง ใน 1 รอบการผลิตสามารถสกัดดอกกัญชาแห้งได้ประมาณ 1 กิโลกรัม และจะได้สารสกัดกัญชาแบบเข้มข้น (crude oil) ประมาณ 150 กรัม ต้นทุนการสกัดกัญชาประกอบด้วยต้นทุนคงที่จำนวน 2,791.10 บาท และต้นทุนผันแปรจำนวน 29,266.67 บาท อย่างไรก็ตามในการสกัดจำเป็นต้องมีการตรวจสอบสารสำคัญทุกครั้ง ซึ่งต้นทุนการสกัดนี้ยังไม่ได้รวมค่าตรวจสอบสารสำคัญและค่าก่อสร้างห้องสกัด (ภาพที่ 3.10)



ภาพที่ 3.10 ต้นทุนการผลิตของวิธีการสกัดแบบ Supercritical CO₂
ที่มา: จากการสัมภาษณ์

3.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน

เนื่องจากการปลูกกัญชาในประเทศไทยยังมีการปลูกแบบถูกกฎหมาย ไม่นานนัก ทำให้มีข้อจำกัดในการนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ได้อย่างครบถ้วน ข้อมูลบางส่วนที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ผลผลิตกัญชา ราคาเมล็ดพันธุ์ ราคาดอกกัญชาแห้ง เป็นข้อมูลที่รวบรวมและดัดแปลงจากการปลูกกัญชาในต่างประเทศ

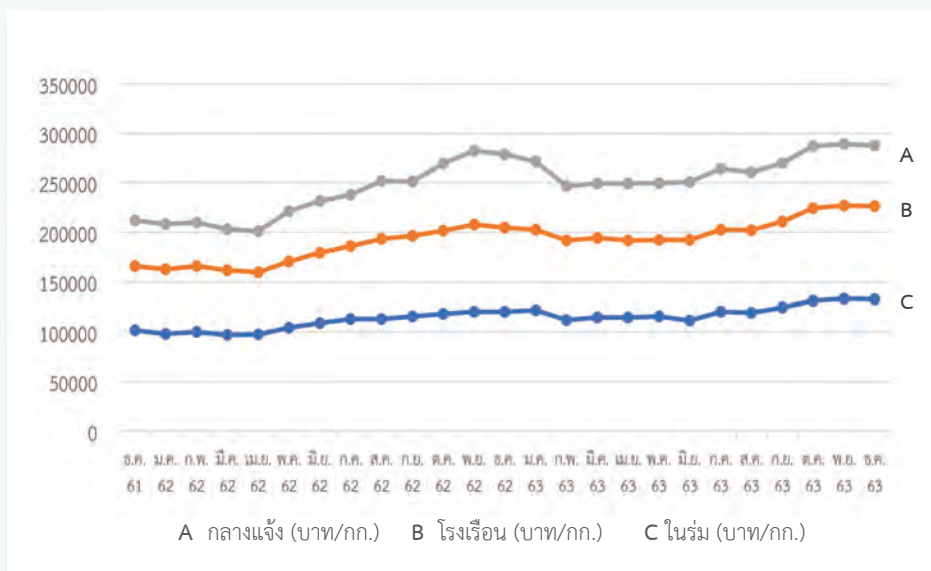
จากการรวบรวมข้อมูลผลผลิตกัญชาสายพันธุ์ต่าง ๆ ในต่างประเทศ โดยแบ่งเป็น 2 สายพันธุ์ คือ อินดิกา (indica) และซาติวา (sativa) ภายใต้การปลูกแบบกลางแจ้งและในร่ม ดังนั้น ในการคำนวณผลตอบแทนของการปลูกกัญชา ในกรณีที่ไม่ทราบสายพันธุ์ปลูกชัดเจน จะใช้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงสุดและต่ำสุดของการปลูกกัญชาแต่ละสายพันธุ์ แต่ในกรณีที่ทราบสายพันธุ์ชัดเจน จะใช้ข้อมูลผลผลิตเฉลี่ยของสายพันธุ์นั้น

ด้านราคาเมล็ดพันธุ์ ปัจจุบันราคาเมล็ดพันธุ์กัญชาในตลาดโลกมีราคาแตกต่างกันตามสายพันธุ์ จากการรวบรวมข้อมูลราคาเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในต่างประเทศพบว่า สายพันธุ์ซาติวาจำหน่ายในราคาประมาณ 39.99 เหรียญต่อ 4 เมล็ด ถึง 59.99 เหรียญต่อ 4 เมล็ด ในขณะที่พันธุ์อินดิกาจำหน่ายในราคาประมาณ 44.99 เหรียญต่อ 4 เมล็ด ถึง 59.99 เหรียญต่อ 4 เมล็ด และสายพันธุ์ผสมจำหน่ายในราคาประมาณ 27.99 เหรียญต่อ 4 เมล็ด ถึง 44.99 เหรียญต่อ 4 เมล็ด ส่วนเมล็ดพันธุ์ในไทยยังไม่มีจำหน่ายอย่างถูกกฎหมาย แต่จากการสัมภาษณ์พบว่า มีการจำหน่ายแบบไม่ถูกกฎหมาย โดยราคาเมล็ดพันธุ์ทางกระรอก ราคาประมาณ 100 บาทต่อเมล็ด

สำหรับราคาดอกกัญชาที่จำหน่าย มีราคาแตกต่างกันตามชนิดของกัญชา และวิธีการปลูก โดยกัญชาที่ปลูกในร่มจะมีราคาสูงกว่ากัญชาที่ปลูกแบบโรงเรือนหรือกลางแจ้ง จากภาพ 3.11 แสดงให้เห็นว่าราคากัญชาที่ปลูกในร่มจะมีราคาสูงกว่ากัญชาที่ปลูกแบบกลางแจ้งประมาณ 2 เท่า ซึ่งราคากัญชาในประเทศสหรัฐอเมริกา ในช่วงปี 2562 - 2563 มีราคาเฉลี่ยดอกกัญชาแห้งปลูกในร่ม (indoor) ประมาณ 114.44 บาทต่อกรัมดอกแห้ง ราคาสูงสุดที่ 133.49 บาทต่อกรัมดอกแห้ง และราคาต่ำสุดที่ 97 บาทต่อกรัมดอกแห้ง ในขณะที่ราคาเฉลี่ยดอกกัญชาแห้งปลูกในโรงเรือน (greenhouse) ประมาณ 78.26 บาทต่อกรัมดอกแห้ง ราคาสูงสุดที่ 93.87 บาทต่อกรัมดอกแห้ง และราคาต่ำสุดที่ 62.14 บาท

ต่อกรัมดอกแห้ง ส่วนราคาดอกกัญชาแห้งปลูกกลางแจ้งราคาเฉลี่ยประมาณ 56.78 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มีราคาสูงสุดที่ 74.59 บาทต่อกรัมดอกแห้ง และราคาต่ำสุดที่ 41.40 บาท/กรัมดอกแห้ง

ดังนั้น ในการคำนวณผลตอบแทนของการปลูกกัญชา ได้ใช้ราคาที่มาจากการสัมภาษณ์ หากไม่มีราคาจากการสัมภาษณ์ จะใช้ราคาเฉลี่ยในตลาดสหรัฐอเมริกา และในกรณีที่ราคาลดลง จะใช้ราคาต่ำสุดของสหรัฐอเมริกา เนื่องจากราคาของกัญชาในประเทศไทยยังไม่มีราคาที่ชัดเจน



ภาพที่ 3.11 ราคาดอกกัญชาแห้งในสหรัฐอเมริกา ปี 2562 - 2563

ที่มา: <https://www.cannabisbenchmarks.com>

ในการวิเคราะห์ที่มีสมมติฐานในการวิเคราะห์ที่ตั้งนี้ กำหนดให้โครงการมีอายุ 10 ปี เนื่องจากอายุของสินทรัพย์ถาวรของโครงการมีอายุสูงสุดประมาณ 10 ปี โดยการปลูกแบบในร่ม ใน 1 ปี สามารถปลูกได้ 3 รอบการผลิต ส่วนการปลูกแบบโรงเรือน ใน 1 ปี สามารถปลูกได้ 2 รอบการผลิต และในการประเมินต้นทุนนี้ ไม่รวมค่าก่อสร้างอาคารและค่าที่ดิน

1) การปลูกแบบรากลอย

การปลูกในร่มแบบรากลอยในพื้นที่ปลูก 100 ตารางเมตร ในห้องปลูกแบบระบบปิดนี้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในห้องเพื่อให้เหมาะต่อการปลูกกัญชาพันธุ์อินดิกา มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนในปีที่ 0 จำนวน 9,386,059 บาท โดยประกอบด้วย ค่าปรับปรุงอาคารและสถานที่ ระบบไฟฟ้าและหลอดไฟ ระบบปรับอากาศและอุณหภูมิ ค่าระบบรักษาความปลอดภัย ระบบน้ำ อุปกรณ์ในการปลูก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มต้น ไม่ได้รวมค่าที่ดินและค่าก่อสร้างอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารเก่าที่นำมาปรับปรุงใหม่ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนแท้จริงจะสูงกว่านี้

นอกจากการลงทุนในปีที่เริ่มต้นแล้ว พบว่ามีอุปกรณ์บางชนิดที่มีอายุการใช้งานน้อยกว่า 10 ปี ดังนั้น จำเป็นต้องมีการลงทุนเพิ่มในปีต่าง ๆ คือ ในปีที่ 2, 4, 6 และ 8 ต้องมีการลงทุนซื้อปั๊มน้ำ ถังเก็บแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ถังปลูกและฮาร์ดดิสก์ไว้สำหรับเก็บข้อมูล ในขณะที่ปีที่ 5 ต้องมีการลงทุนด้านระบบไฟฟ้าและหลอดไฟ ระบบปรับอากาศและอุณหภูมิ และถังเก็บน้ำ ปั๊มจ่ายน้ำ ถังกรองวงจรปิด และเครื่องสแกนลายนิ้วมือ สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำหรับการผลิต 3 รอบประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ สารละลายธาตุอาหาร ค่าไฟ ค่าน้ำ และค่าแรงงาน

การปลูกกัญชาแบบในร่มในแต่ละรอบการผลิต จะมีผลผลิตดอกกัญชาแห้งประมาณ 22,200 กรัมต่อรอบการผลิต ดังนั้น ใน 1 ปี จะสามารถผลิตได้เท่ากับ 66,600 กรัมต่อปี หากดอกกัญชาแห้งจากการปลูกในร่มมีราคา 129 บาทต่อกรัมดอกแห้ง⁶ จะมีรายได้จากการจำหน่ายกัญชาเท่ากับ 8,591,400 บาทต่อปี โดยราคาที่จำหน่ายนี้เป็นราคาที่ผลผลิตดอกกัญชาแห้งมีเปอร์เซ็นต์สารสำคัญ CBD มากกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป (ดูรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 1)

การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6 ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อของธนาคารพาณิชย์โดยเฉลี่ยในปี 2563⁷ พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีมูลค่า -101,898,514 บาท มีค่าน้อยกว่า 0 นั้นหมายถึงไม่คุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการนี้

⁶ ราคาเฉลี่ยของดอกกัญชาแห้งของสหรัฐอเมริกา คือ 129 บาทต่อกรัม

⁷ เนื่องจากถือเป็นต้นทุนของเงินในการนำมามูลทุนทางธุรกิจ

พบว่าเมื่ออัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 0.36 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 1 บ่งชี้ว่า ไม่คุ้มค่าในการลงทุน

การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity analysis) จะพิจารณา 2 ประเด็น คือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผลผลิต และเมื่อราคาดอกกัญชาแห่งเปลี่ยนแปลง

กรณีที่ผู้ปลูกจะสามารถเพิ่มจำนวนผลผลิตของกัญชาได้เป็น 419 กรัม ดอกแห่งต่อตารางเมตร ดังนั้น จะมีผลผลิตเท่ากับ 125,700 กรัมดอกแห่งต่อปี จำหน่ายได้ในราคา 129 บาทต่อกรัมดอกแห่ง เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่า -50,042,271 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 0.68 หมายความว่าไม่คุ้มค่าในการลงทุน

ในกรณีที่ราคาดอกกัญชาแห่งเพิ่มสูงขึ้นเท่ากับ 133 บาทต่อกรัมดอกแห่ง⁸ และมีผลผลิต 150 กรัมแห่งต่อต้น เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) พบว่ามีค่าเท่ากับ -100,086,514 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการนี้เท่ากับ 0.37 แสดงให้เห็นว่า แม้ว่าราคาเพิ่มขึ้น โครงการนี้ยังไม่คุ้มค่าในการลงทุน

จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนของการปลูกกัญชาทางการแพทย์แบบในร่มในรูปแบบบรากลอย เป็นการลงทุนที่มีต้นทุนการลงทุนสูง ทำให้ไม่คุ้มค่าในการลงทุน แม้ว่าจะสามารถผลิตกัญชาได้เพิ่มมากขึ้น หรือราคากัญชาจะเพิ่มสูงขึ้นก็ตาม ดังนั้น การลงทุนเพื่อปลูกกัญชาเชิงพาณิชย์ในรูปแบบบรากลอยอาจจะไม่เหมาะสมต่อการลงทุน

2) การปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุปลูกเป็นดิน

การปลูกในร่มในพื้นที่ปลูก 85 ตารางเมตร ในห้องปลูกมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในห้องเพื่อให้เหมาะต่อการปลูกกัญชาพันธุ์อินทริกา มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนในปีที่ 0 จำนวน 1,014,363 บาท ประกอบด้วย ค่าปรับปรุงอาคารและสถานที่ ค่าหลอดไฟ ระบบปรับอากาศและอุณหภูมิ ค่าระบบรักษาความปลอดภัย PH Sensor นอกจากการลงทุนในปีที่เริ่มต้นแล้ว ยังมีการลงทุนเพิ่มในปีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ทุก ๆ 2 ปีจะต้องลงทุนปั้มน้ำ และในปีที่ 5 จะต้องลงทุนหลอดไฟ ระบบปรับอากาศและอุณหภูมิ และระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับค่าใช้จ่าย

⁸ ราคาสูงสุดของราคาดอกกัญชาแห่งจากการปลูกในร่มของสหรัฐอเมริกา

ในการดำเนินการผลิตประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ สารละลายธาตุอาหาร ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ และค่าแรงงาน

รายได้จากการปลูกกัญชาแบบในโรงเรือนนี้พบว่า มีผลผลิตดอกกัญชาเฉลี่ย 97.69 กรัมดอกแห้งต่อต้น ในแต่ละรอบการผลิตจะมีผลผลิตดอกกัญชาแห้งประมาณ 10,160 กรัมดอกแห้งต่อรอบการผลิต และใน 1 ปีจะสามารถผลิตได้เท่ากับ 30,480 กรัมแห้งต่อปี ในขณะที่ราคาจำหน่ายเท่ากับ 50 บาทต่อกรัม⁹ ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายกัญชาเท่ากับ 1,524,000 บาทต่อปี โดยราคาจำหน่ายนี้เป็นราคาที่ผลผลิตดอกกัญชาแห้งมีเปอร์เซ็นต์สารสำคัญ CBD มากกว่าร้อยละ 10 ขึ้นไป (ดูรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 2)

ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการปลูกกัญชาแบบในร่มพบว่า มีมูลค่า -3,857,295.05 บาท ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการนี้พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.7 ซึ่งบ่งชี้ถึงความไม่คุ้มค่าในการลงทุน

ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะพิจารณา 2 ประเด็นคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผลผลิต และเมื่อราคาดอกกัญชาแห้งเปลี่ยนแปลง ในกรณีที่ผลผลิตเพิ่มขึ้น หากสามารถเพิ่มผลผลิตได้เป็น 419 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร จะมีผลผลิตเท่ากับ 106,845 กรัมดอกแห้งต่อปี หากจำหน่ายได้ในราคา 50 บาทต่อกรัมดอกแห้ง เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เมื่อจำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้นพบว่า มีมูลค่า 22,053,358 บาท คุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการนี้พบว่า มีค่าเท่า 2.51 ข้อมูลดังกล่าวบ่งชี้ถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

ในกรณีที่ราคาเพิ่มขึ้น¹⁰ เท่ากับ 129 บาทต่อกรัมดอกแห้ง โดยผลผลิตใน 1 ปีจะสามารถผลิตได้เท่ากับ 30,480 กรัมแห้งต่อปี ในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการปลูกกัญชาแบบในร่มมีมูลค่า 12,460,576 บาท หมายถึงมีความคุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการนี้มีค่าเท่ากับ 1.87 ซึ่งแสดงถึงความว่าคุ้มค่าในการลงทุน

⁹ ราคาที่มาจากกรมสรรพสามิต

¹⁰ ราคาเพิ่มเท่ากับราคาเฉลี่ยของดอกกัญชาแห้งแบบในร่มสหรัฐอเมริกา

จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนพบว่าในกรณีนี้พบว่า แม้ว่าจะมีการลงทุนไม่สูงเท่ากับในกรณีแบบรากลอย แต่ถ้าหากมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อต้นไม่สูงมากนัก จะไม่มีความคุ้มค่าการลงทุน แต่หากสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อต้นให้สูงขึ้น หรือหากมีราคาจำหน่ายเพิ่มสูงขึ้น จะมีความคุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้น ในการลงทุนแบบในร่มในเชิงพาณิชย์ ผู้ลงทุนจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้มีผลผลิตต่อตารางเมตรให้มาก เพื่อให้คุ้มค่าในการลงทุน

3) การปลูกแบบในโรงเรือนแบบ EVAP สำหรับการปลูกสายพันธุ์ไทย

การปลูกในโรงเรือนแบบ EVAP พื้นที่ปลูก 240 ตารางเมตร โรงเรือนมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในห้อง โดยการทำระบบ EVAP ติดหลอดไฟและติดม่านกันแสง จึงทำให้มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนในปีที่ 0 จำนวน 1,913,800 บาท ประกอบด้วย ค่าปรับปรุงอาคารและสถานที่ หลอดไฟ LED ระบบปรับอากาศและอุณหภูมิ ค่าระบบรักษาความปลอดภัย และอุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มต้นนั้นไม่ได้รวมค่าที่ดินและค่าก่อสร้างอาคาร เนื่องจากเป็นอาคารเก่าที่นำมาปรับปรุงใหม่ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลงทุนแท้จริงจะสูงกว่านี้

ส่วนการลงทุนในปีต่อ ๆ ไปมีดังนี้ ในปีที่ 5 มีการลงทุนในเรื่องหลอดไฟระบบม่านปรับแสง ระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วยค่ากล้องวงจรปิด และเครื่องสแกนลายนิ้วมือ สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำหรับการผลิตประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ทางกระรอก สารละลายธาตุอาหาร สารป้องกันศัตรูพืช ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าเงินเดือนพนักงานและค่าแรงงาน (ดูรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 3)

ผลผลิตจากการปลูกกัญชาแบบในร่มในแต่ละรอบการผลิตจะมีผลผลิตดอกกัญชาแห้งประมาณ 47,000 กรัมดอกแห้ง และใน 1 ปี จะสามารถผลิตได้เท่ากับ 94,000 กรัมแห้ง หากจำหน่ายดอกกัญชาแห้งราคา 78.26 บาทต่อกรัม¹¹ เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเท่ากับ 45,478,663 บาท มีความคุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 11.35 แสดงถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะพิจารณา 2 ประเด็น คือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผลผลิต และเมื่อราคาดอกกัญชาแห้งเปลี่ยนแปลง เมื่อจำนวนผลผลิต

¹¹ ราคาเฉลี่ยสายพันธุ์ชาติวาในต่างประเทศ

ของกัญชาเปลี่ยนแปลง โดยสามารถเพิ่มจำนวนผลผลิตของกัญชาได้เฉลี่ยประมาณ 530 กรัมต่อต้น¹² จะมีผลผลิตเท่ากับ 212,000 กรัมต่อปี หากจำหน่ายได้ในราคา 78.26 บาทต่อกรัม เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเท่ากับ 108,082,430 บาท และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 25.608 และในกรณีที่จำนวนผลผลิตของกัญชาลดลงเหลือประมาณ 175 กรัมต่อต้น¹³ จะมีผลผลิตเท่ากับ 70,000 กรัมต่อปี หากจำหน่ายในราคา 78.26 บาทต่อกรัม จะมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 32,745,694 บาท และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 8.45 ทั้งกรณีเพิ่มและลดผลผลิต โครงการนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน

ในกรณีที่ถ้าราคาดอกกัญชาแห้งเปลี่ยนแปลงลดลงเท่ากับราคาต่ำสุดของราคาดอกกัญชาแห้งสายพันธุ์ชาติวาของสหรัฐอเมริกา นั้นเป็น 62.1 บาทต่อกรัม ดอกแห้ง ในขณะที่มีผลผลิตเท่ากับ 235 กรัมแห้งต่อต้น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 35,312,693 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 9.039 ยังมีความคุ้มค่าในการลงทุน

จากการวิเคราะห์การลงทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในโรงเรือน EVAP พบว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนในทุกกรณี ทั้งกรณีที่ผลผลิตเฉลี่ยของโครงการลดลง ผลผลิตเพิ่มขึ้นหรือราคาจำหน่ายลดลง ดังนั้น การปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในโรงเรือนจึงมีความเหมาะสมที่จะลงทุนในเชิงพาณิชย์

4) การปลูกแบบโรงเรือนตาข่าย

การปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายในพื้นที่ปลูก 240 ตารางเมตร มีการลงทุนในปีแรกเพื่อปรับปรุงสภาพแวดล้อมในห้อง ได้แก่ การติดตั้งหลอดไฟ LED ม่านกันแสง พัดลม และระบบรักษาความปลอดภัย ส่วนการลงทุนในปีต่อมาคือ ในปีที่ 5 คือหลอดไฟ ระบบม่านปรับแสง ระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำหรับการผลิต 2 รอบ ประกอบด้วยค่าเมล็ดพันธุ์ทางกระรอก สารละลายธาตุอาหาร สารป้องกันศัตรูพืช ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าเงินเดือนพนักงาน และค่าแรงงานจำนวน 54,000 บาท (ดูรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 4)

การปลูกแบบนี้ให้ผลผลิตเฉลี่ย 235 กรัมแห้งต่อต้น ดังนั้น ใน 1 ปี จะสามารถผลิตได้เท่ากับ 94,000 กรัมแห้ง จำหน่ายดอกกัญชาแห้งในราคา 78.26 บาท

¹² ผลผลิตเฉลี่ยของกัญชาสายพันธุ์ชาติวา

¹³ ผลผลิตต่ำสุดของกัญชาสายพันธุ์ชาติวา

ต่อกรัมดอกแห้ง¹⁴ เมื่อคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะได้เท่ากับ 46,310,125 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 14

ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวโดยกำหนดให้จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 530 กรัมดอกแห้งต่อต้น¹⁵ จะสามารถผลิตกัญชาเท่ากับ 212,000 กรัมดอกแห้งต่อปี พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะเพิ่มเป็นเท่ากับ 108,082,430 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 31.59 และในกรณีที่หากจำนวนผลผลิตลดลงเท่ากับ 175 กรัมดอกแห้งต่อต้น¹⁶ จะมีผลผลิตเท่ากับ 70,000 กรัมดอกแห้งต่อปี ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ลดลงเป็นมูลค่า 33,577,156 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 10.43 ในขณะที่ถ้าราคาดอกกัญชาแห้งลดลงเท่ากับ 62.10 บาทต่อกรัม¹⁷ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 36,144,155 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 17.60

จากการวิเคราะห์การลงทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในโรงเรือนตาข่าย พบว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนในทุกกรณี ดังนั้น การปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในโรงเรือนจึงมีความเหมาะสมที่จะลงทุนในเชิงพาณิชย์

5) การปลูกกัญชาสายพันธุ์อินดิగాในโรงเรือนตาข่าย

การปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายพื้นที่ปลูก 240 ตารางเมตร ในปี que เริ่มต้นมีการลงทุนด้านค่าสร้างโรงเรือนพลาสติกแบบทนความร้อนเพื่อคลุมโรงเรือน หลอดไฟ พัดลมดูดอากาศ ระบบรักษาความปลอดภัย ส่วนปีต่อมาในปีที่ 5 จะต้องลงทุนในเรื่องหลอดไฟ ระบบรักษาความปลอดภัย สำหรับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสำหรับการผลิต ประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าวัสดุดิน สารป้องกันศัตรูพืช ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ และค่าแรง (ดูรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 5)

การปลูกกัญชาแบบโรงเรือนตาข่ายนี้ใช้กัญชาพันธุ์ Charlotte's Angel มีผลผลิตเฉลี่ย 144 กรัมแห้งต่อต้น ใน 1 ปี จะสามารถผลิตได้เท่ากับ 57,600 กรัมแห้ง หากจำหน่ายได้ในราคา 78.26 บาทต่อกรัม เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน

¹⁴ ราคาเฉลี่ยของดอกกัญชาแห้งสายพันธุ์ชาติวาแบบโรงเรือนของสหรัฐอเมริกา

¹⁵ ผลผลิตเฉลี่ยของกัญชาสายพันธุ์ชาติวา

¹⁶ ผลผลิตต่ำสุดของกัญชาสายพันธุ์ชาติวา

¹⁷ ราคาต่ำสุดของราคาดอกกัญชาแห้งสายพันธุ์ชาติวาของสหรัฐอเมริกา

สุทธิ (NPV) จะได้เท่ากับ 24,704,141 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 5.21

ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหว หากผู้ปลูกสามารถเพิ่มจำนวนผลผลิตของกัญชาได้เป็น 419 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ใน 1 ปี จะได้ผลผลิตเท่ากับ 201, 120 กรัมดอกแห้งต่อปี หากจำหน่ายในราคา 78.26 บาทต่อกรัมดอกแห้ง¹⁸ เมื่อคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) จะได้เท่ากับ 100,847,300 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 18.22 ในขณะที่เมื่อราคาดอกกัญชาแห้งเพิ่มขึ้นเป็น 93.80 บาทต่อกรัมดอกแห้ง¹⁹ มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเท่ากับ 30,894,324 บาท และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 6.27

จากการวิเคราะห์การลงทุนการปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศในโรงเรือนตาข่ายพบว่า มีความคุ้มค่าการลงทุนในทุกกรณี ดังนั้น การปลูกกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศในโรงเรือนจึงมีความเหมาะสมที่จะลงทุนในเชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตามในการวิเคราะห์นี้มีข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลคงที่ด้านการปรับปรุงสถานที่ และค่าก่อสร้างโรงเรือน จึงทำให้ต้นทุนที่ประมาณการต่ำกว่าความเป็นจริง

6) สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนปลูกแบบต่างๆ

จากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) ของการปลูกกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าการปลูกกัญชาแบบในร่มทั้งระบบรากลอยและแบบใช้วัสดุดินต่างไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน เมื่อเปรียบเทียบกับการปลูกแบบในโรงเรือนทั้ง 3 กรณีที่มีความคุ้มค่าในการลงทุน และเมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการลงทุนแบบระบบรากลอย ทั้งในกรณีที่ผลผลิตเพิ่มขึ้นและราคาเพิ่มขึ้นพบว่ายังไม่คุ้มค่าในการลงทุน แต่ในกรณีการปลูกในร่มแบบวัสดุดินและการปลูกในโรงเรือนสายพันธุ์ต่างประเทศ หากผลผลิตและราคาเพิ่มขึ้นจะมีความคุ้มค่าในการลงทุน ส่วนการปลูกแบบในโรงเรือนกรณีที่ปลูกสายพันธุ์ไทย แม้ว่าผลผลิตและราคาลดลง ยังมีความคุ้มค่าในการลงทุน (ตารางที่ 3.3)

¹⁸ ราคาเฉลี่ยของดอกกัญชาแห้งแบบโรงเรือนของสหรัฐอเมริกา

¹⁹ ราคาสูงสุดของราคาดอกกัญชาแห้งสายพันธุ์อินดิโก้แบบโรงเรือนของสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 3.3 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) ในกรณีต่าง ๆ

	NPV, B/C	NPV, B/C กรณีผลผลิต เพิ่ม	NPV, B/C กรณีผลผลิต ลดลง	NPV, B/C กรณีราคา เพิ่มขึ้น	NPV, B/C กรณีผลผลิต ลดลง
การปลูกระบบ รากลอย	-101,898,514 0.36	-50,042,271 0.68		-100,086,514 0.37	
การปลูกในร่ม แบบวัสดุดิน	-3,857,295 0.70	22,053,358 2.51		12,460,576 1.87	
การปลูกโรงเรือน แบบ EVAP พันธุ์ไทย	45,478,663 11.35	108,082,430 25.60	32,745,694 8.45		35,312,693 9.03
การปลูกโรงเรือน แบบตาข่าย พันธุ์ไทย	46,310,125 14.00	108,082,430 31.58	33,577,156 10.43		36,144,155 17.60
การปลูกโรงเรือน พันธุ์ต่างประเทศ	24,704,141 5.21	100,847,300 18.22		30,894,324 6.27	

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: ตัวเลขบน คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) (หน่วย: บาท)

ตัวเลขล่าง คือ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)

จากข้อมูลด้านการปลูกกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า การปลูกแบบในร่มจะมีต้นทุนที่สูงกว่าการปลูกแบบโรงเรือน นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนการผลิตที่สำคัญพบว่า ต้นทุนในด้านค่าจ้างแรงงานเป็นต้นทุนที่มีสัดส่วนมากกว่าปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการปลูกกัญชาจำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้ในการปลูกค่อนข้างมาก ทำให้ต้นทุนค่าจ้างบุคลากรมีสัดส่วนสูงมาก ในขณะเดียวกัน เมื่อพิจารณาความคุ้มค่าการลงทุนพบว่า การปลูกแบบในร่มทั้ง 2 แบบ ไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน ในขณะที่การปลูกแบบโรงเรือนทั้ง 3 กรณี มีความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งจะเห็นได้ว่าความคุ้มค่าการลงทุนมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับรูปแบบที่เพาะปลูก อาทิ การปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายพันธุ์ไทย มีความคุ้มค่าในการลงทุนมากที่สุด ทั้งนี้ การปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดินจะมีความคุ้มค่าการลงทุน เมื่อสามารถเพิ่มผลผลิตต่อต้นให้สูงขึ้นได้ ดังนั้น หากสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตได้ การปลูกแบบในร่มจะเป็นทางเลือกในการปลูกกัญชาได้เช่นกัน 📈





บทที่ 4

ขนาดตลาดและผลกระทบ
ทางเศรษฐกิจของการ
ใช้กัญชาทางการแพทย์
ในประเทศไทย



ในบทนี้ ทำการการประเมินขนาดตลาดกัญชาทางการแพทย์ แผนปัจจุบันและแผนไทย โดยทำรับแผนปัจจุบันจะประเมินจากอุปสงค์ยาที่มีส่วนผสมของกัญชาของผู้ป่วย ที่มีแนวโน้มจะใช้ยาในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้อง และทำรับแผนไทยคำนวณจากสัดส่วนของกัญชาที่ใช้ในการการผลิตยาแผนไทย หลังจากนั้น จะประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาในวิธีการปลูกรูปแบบต่าง ๆ และการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ ซึ่งคำนวณจากผลตอบแทนหักด้วยต้นทุน โดยการประเมินผลตอบแทนจะคำนวณจากปริมาณการใช้กัญชาทางการแพทย์ตั้งแต่ปี 2563 - 2568 ซึ่งจะแบ่งตามปริมาณการคาดการณ์ในกรณีต่าง ๆ และใช้ราคากัญชา 2 กรณี คือราคา 153 บาทต่อดอกแห้ง และ 744 บาทต่อดอกแห้ง และในส่วนของต้นทุนของกัญชาที่ใช้ในการผลิตยา กัญชา จะแบ่งเป็นต้นทุนตามวิธีการปลูก 3 กรณี คือ การปลูกในร่ม ในโรงเรือน สำหรับสายพันธุ์ CBD และในโรงเรือนแบบตาข่าย สำหรับสายพันธุ์ไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ขนาดตลาดกัญชาในตำรับยาแพทย์แผนปัจจุบัน

การประเมินขนาดตลาดกัญชาทางการแพทย์ในตำรับปัจจุบัน จะคำนวณจากอุปสงค์ยา กัญชาทางการแพทย์ของผู้ป่วย ที่มีความน่าจะเป็นต้องใช้จ่ายในการรักษา ใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{มูลค่าตลาดกัญชาทางการแพทย์} = \text{จำนวนผู้ป่วย} \times \text{ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อคน (กรัมตอกแห้ง/คน)} \times \text{ความชุกของการใช้กัญชาของไทย (ร้อยละ)} \times \text{ราคากัญชา (บาท/กรัม)}$$

โดยที่

1) จำนวนผู้ป่วย

คำนวณจากจำนวนผู้ป่วย 3 โรค ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยมะเร็งระยะ 3 - 4 ซึ่งเป็นระยะลุกลาม มีความจำเป็นต้องใช้กัญชาลดอาการเจ็บปวด จำนวนผู้ป่วยลมชัก และจำนวนผู้ป่วยโรคปลอกประสาทในระบบประสาทส่วนกลาง (Multiple Sclerosis) โดยที่

- จำนวนผู้ป่วยโรคมะเร็ง

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งในประเทศไทยของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ปี 2011 - 2015 ที่เก็บใน 11 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ ลำปาง ลำพูน ขอนแก่น อุบลราชธานี อุทัยธานี ลพบุรี กรุงเทพมหานคร ชลบุรี สุราษฎร์ธานี สงขลา พบว่ามีผู้ป่วยมะเร็งทั้งหมด 126,555 ราย แบ่งเป็นชาย 61,416 ราย และหญิง 65,139 ราย และจากข้อมูลทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาลปี 2562 ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบว่าร้อยละ 50.90 ของผู้ป่วยโรคมะเร็งอยู่ในระยะที่ 3 - 4 หรือระยะลุกลาม (ตารางที่ 4.1) ดังนั้น เมื่อคำนวณจำนวนผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีความต้องการใช้กัญชาเพื่อบรรเทาความเจ็บปวดคิดเป็น 64,417 ราย

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ระดับโรงพยาบาลในปี 2562

ระยะ	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระยะที่ 1	17	1.50	167	9.00	184	6.10
ระยะที่ 2	80	6.90	343	18.50	423	14.00
ระยะที่ 3	188	16.20	398	21.50	586	19.50
ระยะที่ 4	479	41.30	467	25.32	946	31.40
ไม่ทราบระยะ	396	34.10	477	25.80	873	29.00
รวม	1,160	100.00	1,852	100.00	3,012	100.00

ที่มา: ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2562 สถาบันมะเร็งแห่งชาติ

- จำนวนผู้ป่วยโรคลมชัก

จากข้อมูลของ <http://www.thailandpilepsy.org/> พบว่าสัดส่วนของประชากรทั่วไปที่มีโรคลมชัก (เช่น การชักอย่างต่อเนื่องหรือต้องได้รับการรักษา) ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ระหว่าง 7 ถึง 14 ต่อ 1,000 คน ดังนั้นในปี 2562 ประเทศไทยมีประชากร 66,558,935 คน จึงคาดว่ามีผู้ป่วยที่เป็นโรคลมชักประมาณ 465,912 ถึง 931,826 ราย

- จำนวนผู้ป่วยโรคปลอกประสาทอักเสบของระบบประสาทส่วนกลาง (Multiple Sclerosis (MS))

โรค “MS” เป็นโรคที่ไม่มีสาเหตุการเกิดที่แน่ชัด มักพบในประเทศแถบยุโรป ประเทศไทยพบคนไข้โรคนี้ประมาณ 500 คน ส่วนมากพบในคนอายุ 20 - 40 ปี และเพศหญิงเสี่ยงมากกว่าเพศชายถึง 3 เท่า

ดังนั้น ในปี 2563 จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดจากทั้งสามโรคที่คาดว่าจะใช้กัญชาในการรักษา มีจำนวนประมาณ 530,829 ถึง 996,743 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 0.76 ถึง 1.43 ของจำนวนประชากร และในการพยากรณ์จำนวนผู้ป่วยที่มีแนวโน้มจะใช้ยาที่มีส่วนผสมของกัญชาในปี 2564 - 2568 จะคิดจากร้อยละ 0.76 ถึง 1.43 ของประชากรในแต่ละปี โดยอัตราการเติบโตของประชากรจะพยากรณ์จากค่าเฉลี่ยเรขาคณิตเคลื่อนที่ 3 ปี (Three-year geometric moving average) (ตารางที่ 4.2)

2) ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อคน

จากการประเมินขององค์การอนามัยโลกพบว่า ประเทศเยอรมนีมีการใช้กัญชาโดยเฉลี่ย 104 กรัมดอกแห้งต่อผู้ป่วย 1 ราย ในแคนาดาไตรมาสที่ 4 ปี 2558 ผู้ป่วยใช้กัญชาเฉลี่ย 240 กรัมดอกแห้งต่อคน นอกจากนี้ ในอูรุกวัยผู้ป่วยใช้เฉลี่ย 170 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี ดังนั้น ในการคำนวณครั้งนี้จะแบ่งเป็น 4 สถานการณ์คือ 104, 170, 200 และ 240 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี ตามลำดับ

3) ความชุกของการใช้ยากัญชาทางการแพทย์ (Annual prevalence use of cannabis)

จากข้อมูลของ World drug report 2019 องค์การอนามัยโลกพบว่า ความชุกของผู้ป่วยที่ใช้กัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทยคิดเป็นประมาณร้อยละ 1.2 และจากข้อมูลของ Market and Market (2019) พบว่าในประเทศอูรุกวัย ซึ่งเป็นประเทศที่มีระดับการพัฒนาล้ำกับไทย ตลาดกัญชามีอัตราการเติบโตปีละร้อยละ 30 หลังมีการเปิดเสรีการใช้กัญชาในประเทศ ดังนั้น คาดว่าในประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 30 (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 การพยากรณ์ของจำนวนผู้ป่วยและความชุกของการใช้ยากัญชาทางการแพทย์

ปี	จำนวนประชากร (คน)	อัตราการเติบโต (ร้อยละ)	จำนวนผู้ป่วย (คน)		ความชุกของการใช้ยา (ร้อยละ)
			ต่ำสุด	สูงสุด	
2563	69,799,978	0.25	530,829	996,743	1.20
2564	69,996,739	0.28	532,325	999,553	1.56
2565	70,185,888	0.27	533,764	1,002,254	2.03
2566	70,373,315	0.27	535,189	1,004,930	2.64
2567	70,565,420	0.27	536,650	1,007,674	3.43
2568	70,755,998	0.27	538,100	1,010,395	4.46

ที่มา: จากการคำนวณ

4) ราคา กัญชา

เนื่องจากกัญชายังไม่มีการซื้อขายจริงในตลาด จึงอ้างอิงราคาจาก <http://weedindex.io/> พบว่า ราคา กัญชา ในประเทศไทยมีราคาเฉลี่ย 24.81 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ หรือคิดเป็น 744 บาทต่อกรัมดอกแห้ง และอ้างอิงจากรายงานของ The Asian Cannabis Report (2019) โดย Prohibition partners คาดว่า หลังเปิดเสรีกัญชา ราคา กัญชา จะเท่ากับ 5.1 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อกรัมดอกแห้ง ดังนั้น พยากรณ์จึงใช้สองสถานการณ์คือ ราคา 24.81 และ 5.1 เหรียญดอลลาร์สหรัฐต่อกรัมดอกแห้ง หรือ 744 และ 153 บาทต่อกรัมดอกแห้ง ตามลำดับ

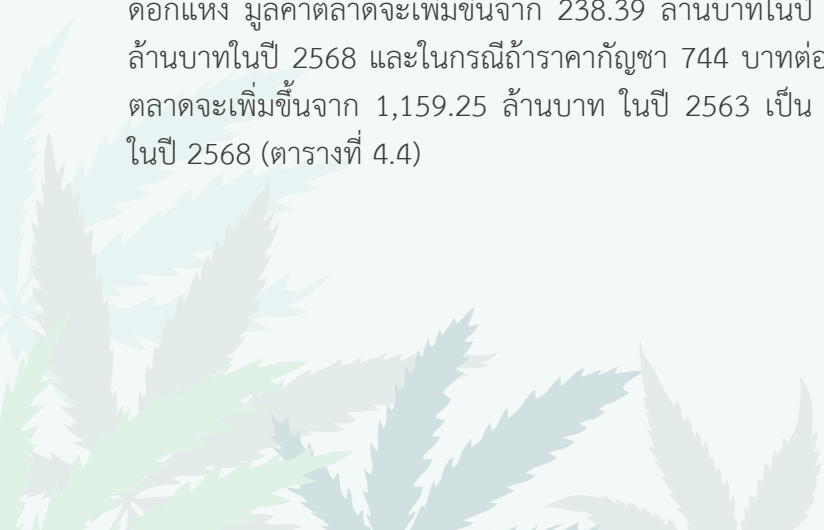
ดังนั้น ขนาดตลาดกัญชาในประเทศไทย สามารถประเมินได้โดยแบ่งตาม 4 สถานการณ์ ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1 กรณีการใช้ยาปริมาณการใช้ 104 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปริมาณการใช้กัญชาจะเพิ่มขึ้นจาก 0.95 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2563 เป็น 3.58 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2568 ในกรณีถ้าราคา กัญชา 153 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 145.84 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 548.91 ล้านบาทในปี 2568 และในกรณีถ้าราคา กัญชา 744 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 709.18 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 2,669.22 ล้านบาทในปี 2568 (ตารางที่ 4.3)

สถานการณ์ที่ 2 กรณีการใช้ยาปริมาณการใช้ 170 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปริมาณการใช้กัญชาจะเพิ่มขึ้นจาก 1.55 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2563 เป็น 5.86 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2568 ในกรณีถ้าราคา กัญชา 153 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 238.39 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 897.26 ล้านบาทในปี 2568 และในกรณีถ้าราคา กัญชา 744 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 1,159.25 ล้านบาท ในปี 2563 เป็น 4,363.15 ล้านบาท ในปี 2568 (ตารางที่ 4.4)



ตารางที่ 4.3 ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชากรณีการใช้ยา 104 กรัม ดอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)

ปี	ปริมาณการใช้ภายในประเทศ (กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (153 บาท/กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (744 บาท/กรัมดอกแห้ง)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง
2563	662,474.59	1,243,935.26	953,204.93	101.36	190.32	145.84	492.88	925.49	709.185
2564	863,644.67	1,621,674.36	1,242,659.52	132.14	248.12	190.13	642.55	1,206.53	924.54
2565	1,125,772.00	2,113,873.51	1,619,822.76	172.24	323.42	247.83	837.57	1,572.72	1205.15
2566	1,467,411.80	2,755,374.03	2,111,392.92	224.51	421.57	323.04	1,091.75	2,050.00	1,570.88
2567	1,912,842.81	3,591,764.35	2,752,303.58	292.66	549.54	421.10	1,423.16	2,672.27	2,047.72
2568	2,493,411.53	4,681,904.13	3,587,657.83	381.49	716.33	548.91	1,855.10	3,483.34	2,669.22

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.4 ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชากรณีการใช้ยา 170 กรัม ดอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)

ปี	ปริมาณการใช้ภายในประเทศ (กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (153 บาท/กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (744 บาท/กรัมดอกแห้ง)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง
2563	1,082,891.16	2,033,355.72	1,558,123.44	165.68	311.10	238.39	805.67	1,512.82	1,159.25
2564	1,411,726.87	2,650,813.86	2,031,270.37	215.99	405.57	310.78	1,050.32	1,972.21	1,511.27
2565	1,840,204.23	3,455,370.16	2,647,787.20	281.55	528.67	405.11	1,369.11	2,570.80	1,969.96
2566	2,398,653.91	4,503,976.78	3,451,315.35	366.99	689.11	528.05	1,784.60	3,350.96	2,567.78
2567	3,126,762.28	5,871,153.27	4,498,957.78	478.39	898.29	688.34	2,326.31	4,368.14	3,347.23
2568	4,075,768.85	7,653,112.53	5,864,440.69	623.59	1,170.93	897.26	3,032.37	5,693.92	4,363.15

ที่มา: จากการคำนวณ

สถานการณ์ที่ 3 กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 200 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปริมาณการใช้กัญชาจะเพิ่มขึ้นจาก 1.83 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2563 เป็น 6.89 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2568 ในกรณีถ้าราคากัญชา 153 บาทต่อกรัม ดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 280.46 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 1,055.60 ล้านบาทในปี 2568 และในกรณีถ้าราคากัญชา 744 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 1,363.82 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 5,133.11 ล้านบาท ในปี 2568 (ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 4.5 ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชากรณีการใช้จ่าย 200 กรัม ดอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)

ปี	ปริมาณการใช้ภายในประเทศ (กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (153 บาท /กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (744 บาท/กรัมดอกแห้ง)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง
2563	1,273,989.60	2,392,183.20	1,833,086.40	194.92	366.00	280.46	947.85	1,779.78	1,363.82
2564	1,660,855.14	3,118,604.54	2,389,729.84	254.11	477.15	365.63	1,235.68	2,320.24	1,777.96
2565	2,164,946.16	4,065,141.37	3,115,043.77	331.24	621.97	476.60	1,610.72	3,024.47	2,317.60
2566	2,821,945.77	5,298,796.22	4,060,371.00	431.76	810.72	621.24	2,099.53	3,942.30	3,020.92
2567	3,678,543.86	6,907,239.14	5,292,891.50	562.82	1,056.81	809.81	2,736.84	5,138.99	3,937.92
2568	4,795,022.17	9,003,661.80	6,899,341.99	733.64	1,377.56	1,055.60	3,567.50	6,698.72	5,133.11

ที่มา: จากการคำนวณ



สถานการณ์ที่ 4 กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 240 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี ปริมาณการใช้กัญชาจะเพิ่มขึ้นจาก 2.19 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2563 เป็น 8.27 ล้านกรัมดอกแห้งในปี 2568 ในกรณีถ้าราคากัญชา 153 บาทต่อกรัม ดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 336.55 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 1,266.72 ล้านบาทในปี 2568 และในกรณีถ้าราคากัญชา 744 บาทต่อกรัมดอกแห้ง มูลค่าตลาดจะเพิ่มขึ้นจาก 1,636.58 ล้านบาทในปี 2563 เป็น 6,159.74 ล้านบาทในปี 2568 (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชากรณีการใช้จ่าย 240 กรัม ดอกแห้งต่อคนต่อปี (ล้านบาท)

ปี	ปริมาณการใช้ภายในประเทศ (กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (153 บาท/กรัมดอกแห้ง)			มูลค่าตลาด (744 บาท/กรัมดอกแห้ง)		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่ากลาง
2563	1,528,787.52	2,870,619.84	2,199,703.68	233.9	439.20	336.55	1,137.42	2,135.74	1,636.58
2564	1,993,026.16	3,742,325.45	2,867,675.81	304.93	572.58	438.76	1,482.81	2,784.29	2,133.55
2565	2,597,935.39	4,878,169.64	3,738,052.52	397.48	746.36	571.92	1,932.86	3,629.36	2,781.11
2566	3,386,334.93	6,358,555.46	4,872,445.20	518.11	972.86	745.49	2,519.43	4,730.77	3,625.10
2567	4,414,252.63	8,288,686.96	6,351,469.80	675.38	1,268.17	971.78	3,284.20	6,166.78	4,725.49
2568	5,754,026.61	10,804,394.16	8,279,210.39	880.37	1,653.07	1266.72	4,281.00	8,038.47	6,159.74

ที่มา: จากการคำนวณ



4.2 ขนาดตลาดกัญชาในตำรับยาแพทย์แผนไทย

ในปี 2563 มีการผลิตยาที่มีส่วนผสมของกัญชาในตำรับแผนไทยจำนวน 1,555,923 ซอง โดยจำหน่ายและแจกจ่ายไปยังผู้ป่วยผ่านคลินิกกัญชาทางการแพทย์แผนไทยที่กระจายอยู่ประเทศ จากข้อมูลพบว่า มีผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีส่วนผสมของกัญชาตำรับแพทย์แผนไทยเพียง 23,236 ซอง หรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 1.5 ในการประเมินขนาดตลาดกัญชาทางการแพทย์แผนไทย คำนวณจากผลรวมปริมาณกัญชาที่ใช้ในการผลิตยาตำรับไทยแต่ละประเภท คูณด้วยราคากัญชา 15 บาทต่อกรัมดอกแห้ง (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์) ใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{มูลค่าความต้องการ กัญชา} = \sum (\text{จำนวนยาที่ผลิตแต่ละชนิด} \times \text{สัดส่วนกัญชาที่ใช้} \times \text{ราคากัญชาต่อกรัม})$$

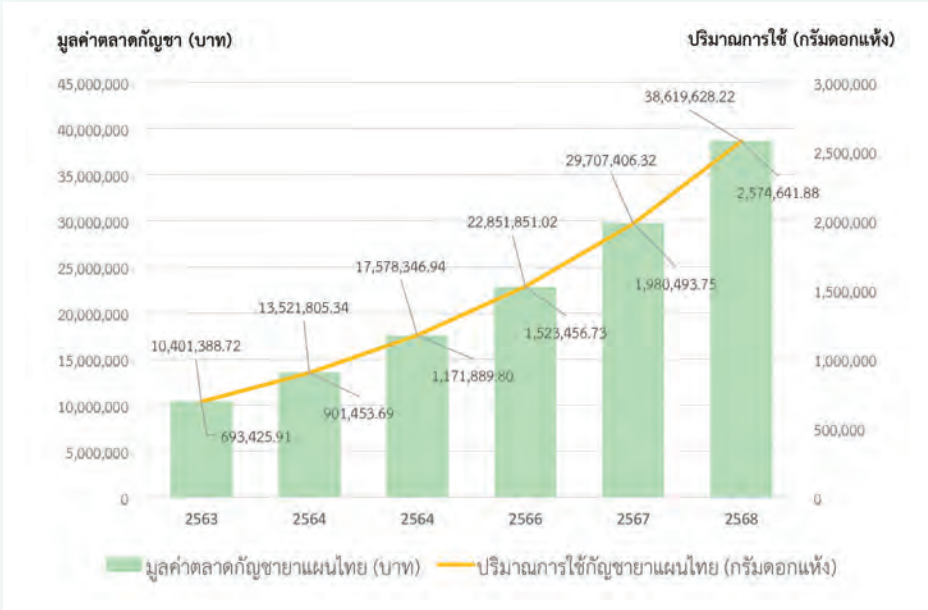
จากตาราง 4.7 ในปี 2563 ปริมาณกัญชาทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตกัญชาเท่ากับ 693,425.91 กรัมดอกแห้ง โดยในการผลิตยาที่มีส่วนผสมของกัญชาในตำรับไทย จะใช้ส่วนใบกัญชา โดยมีราคา 15 บาทต่อกรัมดอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2563 มูลค่าความต้องการกัญชาเพื่อยาแผนไทยทั้งหมด คือ 10,401,388.72 บาท และคาดว่าจะเติบโตร้อยละ 30 ทำให้ในปี 2568 มูลค่าตลาดกัญชาทางการแพทย์

แผนไทยจะเพิ่มขึ้นเป็น 38,619,628.22 บาท และมีปริมาณความต้องการใช้กัญชา 2,574,641.88 กรัมตอกแห้ง (ภาพที่ 4.1)

ตารางที่ 4.7 ปริมาณการใช้กัญชาทั้งหมดในการผลิตยาตำรับไทยปี 2563

สถานที่ผลิต	ตำรับ	ปริมาณการผลิต (ของขวด)	ขนาดต่อของ/ขวด	สัดส่วนกัญชา	ปริมาณกัญชาที่ใช้ (กรัมตอกแห้ง)
1. โรงพยาบาลพระอาจารย์ฝั้น อาจาโร	ยาสุขไสยาสน์ อาจาโร เฮอร์บ	218,250	2	15.38%	67,133.70
	ยาทำลายพระสุเมรุ อาจาโร เฮอร์บ	226,830	2	2.24%	10,161.98
	ยาอัคคินิวคณะ อาจาโร เฮอร์บ	59,670	3.75	3.70%	8,279.21
	ยาไพสาลี อาจาโร เฮอร์บ	57,150	2	24.72%	28,254.96
	ยาไฟอาวุธ อาจาโร เฮอร์บ	57,570	2	0.96%	1,105.34
	ยาน้ำมันสนั่นไตรภพ อาจาโร เฮอร์บ	139	15 ml	15 กรัม	2,085.00
	ยาอัมฤตย์โอสถ อาจาโร เฮอร์บ	57,870	2	13.16%	15,231.38
	ยาอโกลยาสาลี อาจาโร เฮอร์บ	52,770	2	7.26%	7,662.20
	ยาแก้ลมแก้เส้น อาจาโร เฮอร์บ	86,040	2	26.67%	45,893.74
	ยาแก้ลมแก้เส้นเบื้องสูง อาจาโร เฮอร์บ	38,040	2	2.02%	1,536.82
	ยาแก้ลมเนาวนารี วาโย อาจาโร เฮอร์บ	28,140	2	8.33%	4,688.12
	ยาแก่นอนไม่หลับ แก้ไข้ผอมเหลือง อาจาโร เฮอร์บ	59,580	2	50.00%	59,580.00
	ยาแก้สิ้นทฆาต กล่อนแห้ง อาจาโร เฮอร์บ	38,040	2	4.76%	3,621.41
	ยาทัพยาศิคุณ อาจาโร เฮอร์บ	38,130	2	6.25%	4,766.25
ยาทวาริตสีดวงทวารหนักและโรคผิวหนัง อาจาโร เฮอร์บ	67,740	2	25%	33,870.00	
2. กองพัฒนายาแผนไทยและสมุนไพร กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก	น้ำมันกัญชา ตำรับหมอเดชา (THC 2.1 mg/ml และ CBD 0.6 mg/ml ขวดละ 5 ml)	360,300	5 ml	0.833 กรัม	300,129.90
	น้ำมันกัญชา ตำรับหมอเดชา (THC 2.1 mg/ml และ CBD 0.6 mg/ml ขวดละ 10 ml)	50,000	10 ml	1.67 กรัม	83,500.00
3. โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร	ยาสุขไสยาสน์ อภัยภูเบศร	18,922	2	15.38%	5,820.41
4. โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช เด่นชัย	ยาทัพยาศิคุณ	13,290	2	6.25%	1,661.25
	สุขไสยาสน์	27,452	2	15.38%	8,444.24
	รวม	1,555,923			693,425.91

ที่มา: กองพัฒนายาแผนไทยและสมุนไพร กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก



ภาพที่ 4.1 ปริมาณการใช้และมูลค่าตลาดกัญชาตำรับไทยตั้งแต่ปี 2563 - 2568 ที่มา: จากการคำนวณ

4.3 ผลกระทบทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์

4.3.1 การประเมินผลกระทบด้านพื้นที่ปลูกกัญชา

จากตารางที่ 4.8 พบว่า หากมีความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์เพิ่มขึ้น โดยแบ่งเป็น 4 กรณี ตามการประมาณการความต้องการใช้โดยเฉลี่ยในปี 2563 และ 2568 อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลการของประเทศที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์เพียงอย่างเดียว พบว่าสัดส่วนการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น มีสัดส่วนประมาณร้อยละ 60 และกัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณร้อยละ 40 ดังนั้น ในการประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาเพื่อการแพทย์สำหรับยาแผนปัจจุบัน จะประมาณการภายใต้สมมติฐานว่ามีการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยที่มี THC เด่น และกัญชาสายพันธุ์ต่างประเทศที่มี CBD เด่น ในสัดส่วน 60 : 40 ส่วนการปลูกกัญชาทางการแพทย์ตำรับไทยนั้นจะเป็นการปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทย ดังนั้น สามารถประมาณการปริมาณความต้องการใช้กัญชาสายพันธุ์ที่มี THC เด่น และ CBD เด่นในแต่ละกรณีได้ดังนี้

ตารางที่ 4.8 ประมาณการปริมาณความต้องการใช้กัญชาสายพันธุ์ THC และ CBD ในปี 2563 และ 2568 (กรัมดอกแห้ง)

	THC		CBD	
	ปี 2563	ปี 2568	ปี 2563	ปี 2568
กรณีที่ 1 (104 กรัมดอกแห้ง)	1,265,348.87	3,054,048.38	381,281.97	1,435,063.13
กรณีที่ 2 (170 กรัมดอกแห้ง)	1,628,299.97	4,420,118.10	623,249.38	2,345,776.28
กรณีที่ 3 (200 กรัมดอกแห้ง)	1,793,277.75	5,041,058.87	733,234.56	2,759,736.79
กรณีที่ 4 (240 กรัมดอกแห้ง)	2,013,248.12	5,868,979.91	879,881.47	3,311,684.15

ที่มา: จากการคำนวณ

ในการประมาณการพื้นที่ปลูกในแต่ละกรณี จะประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาตามรูปแบบการปลูกต่าง ๆ ดังนี้

1. กรณีการใช้ยาปริมาณการใช้ 104 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

หากในปี 2563 มีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 1,646,630.84 กรัมดอกแห้ง โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 953,204.93 กรัมดอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 693,425.91 กรัมดอกแห้ง ดังนั้นในปี 2563 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 1,265,348.87 กรัมดอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 381,281.97 กรัมดอกแห้ง

ในปี 2568 คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชาจำนวน 4,489,111.51 กรัมดอกแห้ง โดยเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 3,587,657.83 กรัมดอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 901,453.68 กรัมดอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2568 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 3,054,048.38 กรัมดอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 1,435,063.13 กรัมดอกแห้ง

ดังนั้น สามารถประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาสายพันธุ์ CBD เด่น โดยใช้วิธีการปลูกแบบในร่มและในโรงเรือนในแบบต่าง ๆ และพื้นที่การปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทย หรือ THC เด่น โดยใช้วิธีการปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทยได้ ดังนี้

1.1) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบรากลอย

หากใช้วิธีการปลูกแบบรากลอย ด้วยความสามารถในปัจจุบันที่สามารถผลิตผลผลิตได้ 222 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น ในปี 2563 หากมีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 381,281.97 กรัมดอกแห้ง จะต้องมีการใช้พื้นที่ปลูก 1,717.48 ตารางเมตร และในปี 2568 ที่คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชา 1,435,063.13 กรัมดอกแห้ง จะต้องมีพื้นที่ปลูก 6,464.24 ตารางเมตร

1.2) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดิน

การปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดินนั้นมีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 119.52 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 หากมีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 381,281.97 กรัมดอกแห้ง จะต้องมีการใช้พื้นที่ปลูก 3,190.11 ตารางเมตร และในปี 2568 ที่คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชา 1,435,063.13 กรัมดอกแห้ง จะต้องมีพื้นที่ปลูก 12,006.89 ตารางเมตร

1.3) กรณีปลูกโรงเรือน

การปลูกแบบในโรงเรือนเพื่อปลูกสายพันธุ์อินดิคาพบว่า มีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 240 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 หากมีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 381,281.97 กรัมดอกแห้ง จะต้องมีการใช้พื้นที่ปลูก 1,588.67 ตารางเมตร และในปี 2568 ที่คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชา 1,435,063.13 กรัมดอกแห้ง จะต้องมีพื้นที่ปลูก 5,989.43 ตารางเมตร

ส่วนการประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาสายพันธุ์ THC เด่น หรือกัญชาสายพันธุ์ไทย โดยใช้วิธีการปลูกแบบโรงเรือนมีรายละเอียดดังนี้

1.4) กรณีปลูกในโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย

การปลูกแบบในโรงเรือนทั้งแบบตาข่ายหรือ EVAP เพื่อปลูกพันธุ์ไทยพบว่ามีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 195.8 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 1,265,348.87 กรัมดอกแห้ง

จะต้องมีการใช้พื้นที่ปลูก 6,462 ตารางเมตร และในปี 2568 ที่คาดการณ์ว่า จะมีความต้องการใช้กัญชา 3,054,048.38 กรัมดอกแห้ง จะต้องใช้พื้นที่ปลูก 15,597.80 ตารางเมตร

2. กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 170 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

หากในปี 2563 มีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 2,251,549.35 กรัมดอกแห้ง โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 1,558,123.44 กรัมดอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 693,425.91 กรัมดอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2563 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 1,628,299.97 กรัมดอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 623,249.38 กรัมดอกแห้ง

และในปี 2568 คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชา 6,765,894.37 กรัมดอกแห้ง โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 5,864,440.69 กรัมดอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 901,453.68 กรัมดอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2568 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 4,420,118.10 กรัมดอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 2,335,776.28 กรัมดอกแห้ง

2.1) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบบราซิลลอย

หากใช้วิธีการปลูกแบบบราซิลลอย ด้วยความสามารถในปัจจุบันที่สามารถผลิตผลผลิตได้ 222 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น ในปี 2563 จะต้องมีการใช้พื้นที่ปลูก 2,807.43 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 6,464.24 ตารางเมตร

2.2) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดิน

การปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดินนั้นมีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 119.52 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 จะต้องมีการใช้พื้นที่ปลูก 5,214.603 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 12,006.89 ตารางเมตร

2.3) กรณีปลูกโรงเรือน

การปลูกแบบในโรงเรือนเพื่อปลูกสายพันธุ์อินดิก้าพบว่า มีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 240 กรัมตอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 2,596.87 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 5,979.42 ตารางเมตร

2.4) กรณีปลูกในโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย

การปลูกแบบในโรงเรือนทั้งแบบตาข่ายหรือ EVAP เพื่อปลูกพันธุ์ไทยนั้น พบว่ามีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 195.8 กรัมตอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 8,316.13 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 22,574.66 ตารางเมตร

3. กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 200 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี

หากในปี 2563 มีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 2,526,512.31 กรัมตอกแห้ง โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 1,833,086.40 กรัมตอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 693,425.91 กรัมตอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2563 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 1,793,277.75 กรัมตอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 733,234.56 กรัมตอกแห้ง

ในปี 2568 คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชาจำนวน 7,800,795.67 กรัมตอกแห้ง โดยเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 6,899,341.99 กรัมตอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 901,453.68 กรัมตอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2568 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 5,041,058.87 กรัมตอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 2,759,736.94 กรัมตอกแห้ง

3.1) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบรากลอย

กรณีที่ใช้วิธีการปลูกแบบรากลอย ด้วยความสามารถในปัจจุบันที่สามารถผลิตผลผลิตได้ 222 กรัมตอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 3,302.86 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 12,431.25 ตารางเมตร

3.2) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดิน

การปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดินนั้นมีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 119.52 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 6,134.83 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 23,090.17 ตารางเมตร

3.3) กรณีปลูกโรงเรือน

การปลูกแบบในโรงเรือนเพื่อปลูกสายพันธุ์อินดิคาพบว่า มีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 240 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 3,055.14 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 11,498.90 ตารางเมตร

3.4) กรณีปลูกในโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย

การปลูกแบบในโรงเรือนทั้งแบบตาข่ายหรือ EVAP เพื่อปลูกพันธุ์ไทยนั้นพบว่ามีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 195.8 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 9,158.72 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 25,745.96 ตารางเมตร

4. กรณีการใช้จ่ายในปริมาณการใช้ 240 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

หากในปี 2563 มีความต้องการใช้กัญชาปริมาณ 2,893,129.59 กรัมดอกแห้ง โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 2,199,703.68 กรัมดอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 693,425.91 กรัมดอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2563 หากมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 2,013,248.12 กรัมดอกแห้ง และความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 879,881.47 กรัมดอกแห้ง

ในปี 2568 คาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้กัญชาจำนวน 9,180,664.07 กรัมดอกแห้ง โดยเป็นความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจำนวน 8,279,210.39 กรัมดอกแห้ง และแผนไทยจำนวน 901,453.68 กรัมดอกแห้ง ดังนั้น ในปี 2568 จะมีความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร THC เด่น ประมาณ 5,868,979.91 กรัมดอกแห้ง และ ความต้องการใช้กัญชาที่มีสาร CBD เด่น ประมาณ 3,311,684.15 กรัมดอกแห้ง

4.1) พื้นที่เพาะปลูกกัญชาที่มีสาร CBD เด่น

4.1.1) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบรากลอย

หากใช้วิธีการปลูกแบบรากลอย ด้วยความสามารถในปัจจุบันที่สามารถผลิตผลผลิตได้ 222 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากหากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 3,963.43 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 14,917.50 ตารางเมตร

4.1.2) กรณีการปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดิน

การปลูกแบบในร่มแบบใช้วัสดุดินนั้นมีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 119.52 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 7,361.79 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 27,708.20 ตารางเมตร

4.1.3) กรณีปลูกโรงเรือน

การปลูกแบบในโรงเรือนเพื่อปลูกสายพันธุ์อินดิก้า พบว่ามีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 240 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 3,666.17 ตารางเมตร และในปี 2568 จะต้องมีพื้นที่ปลูก 13,798.68 ตารางเมตร

4.2) พื้นที่เพาะปลูกกัญชาที่มีสาร THC เด่น

กรณีปลูกในโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย การปลูกแบบในโรงเรือนทั้งแบบตาข่ายหรือ EVAP เพื่อปลูกพันธุ์ไทยนั้น พบว่ามีความสามารถในการผลิตผลผลิตได้ 195.80 กรัมดอกแห้งต่อตารางเมตร ดังนั้น หากในปี 2563 มีความต้องการใช้พื้นที่ปลูก 10,282.17 ตารางเมตร และในปี 2568 ที่จะต้องมีพื้นที่ปลูก 29,974.36 ตารางเมตร

โดยสรุป จากการประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาทางการแพทย์พบว่า ต้องมีพื้นที่ปลูกสำหรับกัญชาสายพันธุ์ CBD เด่นประมาณ 1,588 - 7,361 ตารางเมตร ในปี 2563 และจะเพิ่มเป็น 5,979.42 - 27,708.20 ตารางเมตรในปี 2568 เท่านั้น ในขณะที่พื้นที่สำหรับปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในปี 2563 ต้องมีพื้นที่สำหรับปลูกประมาณ 6,462.46 - 10,282.17 ตารางเมตร และเพิ่มเป็น 15,597.80 - 29,974.36 ตารางเมตรในปี 2568 (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาในวิธีการปลูกรูปแบบต่าง ๆ ในปี 2563 และ 2568 (ตารางเมตร)

กรณี	ปี	พื้นที่เพาะปลูกกัญชาที่มีสาร CBD ต้น			พื้นที่เพาะปลูกกัญชาที่มีสาร THC ต้น
		ในร่มแบบ รากลอย	ในร่มแบบ ใช้วัสดุดิน	โรงเรือนสำหรับ พันธุ์อินดิกา	โรงเรือนสำหรับ พันธุ์ไทย
กรณีที่ 1 (104 กรัมตอกแห้ง)	2563	1,717.48	3,190.11	1,588.67	6,462.46
	2568	6,464.24	12,006.88	5,979.42	15,597.80
กรณีที่ 2 (170 กรัมตอกแห้ง)	2563	2,807.43	5,214.60	2,596.87	8,316.13
	2568	6,464.25	12,006.89	5,979.43	22,574.60
กรณีที่ 3 (200 กรัมตอกแห้ง)	2563	3,302.85	6,134.82	3,055.14	9,158.72
	2568	12,431.25	23,090.17	11,498.90	25,745.96
กรณีที่ 4 (240 กรัมตอกแห้ง)	2563	3,963.43	7,361.79	3,666.17	10,282.17
	2568	14,917.50	27,708.20	13,798.68	29,974.36

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3.2 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของกัญชาเพื่อเป็นยาแผนปัจจุบัน

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ หากมีการส่งเสริมให้ปลูกกัญชาทางการแพทย์ เป็นการประเมินผลตอบแทนจากปริมาณการใช้กัญชาทางการแพทย์ ตั้งแต่ปี 2563 - 2568 ซึ่งจะแบ่งตามปริมาณการคาดการณ์ในกรณีต่าง ๆ ทั้งหมด 4 กรณี โดยในการประเมินผลประโยชน์จะประเมินโดยใช้ราคากัญชาจากราคาที่มีการประเมินไว้ 2 กรณี คือ ราคา 153 บาทต่อกรัมตอกแห้ง และ 744 บาทต่อกรัมตอกแห้ง และในส่วนของต้นทุนของกัญชาที่ใช้ในการผลิตยากัญชาจะแบ่งเป็นต้นทุนตามวิธีการปลูก 3 กรณี คือ การปลูกในร่มในโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ CBD และในโรงเรือนแบบตาข่ายสำหรับสายพันธุ์ไทย

1) กรณีการใช้ยาปริมาณการใช้ 104 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี

ในกรณีที่มีปริมาณการใช้ยาค่อนข้างน้อย คือ 104 กรัมตอกแห้งต่อคนต่อปี พบว่าหากนำกัญชาที่ปลูกแบบในร่มมาเป็นวัตถุดิบในสกัดเพื่อนำมาผลิตยากัญชา จะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 83.73 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 2,435.45 ล้านบาท แต่ถ้านำกัญชาที่ปลูกแบบในโรงเรือนสำหรับกัญชา



สายพันธุ์ CBD มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 131.93 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 2,616.87 ล้านบาท ในขณะที่หากนำกัญชาที่ปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายสำหรับสายพันธุ์ไทยมาเป็นวัตถุดิบในการสกัดเพื่อนำมาผลิตยาเสพติด พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 127.07 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 2,598.58 ล้านบาท (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้ยาปริมาณ 104 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปี	การปลูกแบบในร่ม (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือน สำหรับสายพันธุ์ CBD (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือน สำหรับสายพันธุ์ไทย (ล้านบาท)	
	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง
2563	83.73	647.07	131.93	695.28	127.07	690.42
2564	109.16	843.57	172.00	906.41	165.66	900.07
2565	142.29	1,099.60	224.20	1,181.51	215.94	1,173.25
2566	185.46	1,433.30	292.24	1,540.07	281.47	1,529.30
2567	241.76	1,868.37	380.95	2,007.56	366.91	1,993.52
2568	315.14	2,435.45	496.57	2,616.87	478.27	2,598.58

ที่มา: จากการคำนวณ

2) กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 170 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ในกรณีที่มีปริมาณการใช้น้อย คือ 170 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี พบว่าหากนำกัญชาที่ปลูกแบบในร่มมาเป็นวัตถุดิบในการสกัดเพื่อนำมาผลิตยา กัญชา จะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจึ้นต่ำเท่ากับ 136.86 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 3,981.02 ล้านบาท แต่ถ้านำกัญชาที่ปลูกแบบในโรงเรือนสำหรับกัญชาสายพันธุ์ CBD มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจึ้นต่ำเท่ากับ 215.65 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 4,277.58 ล้านบาท ในขณะที่หากนำกัญชาที่ปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายสำหรับสายพันธุ์ไทย มาเป็นวัตถุดิบในการสกัดเพื่อนำมาผลิตยา กัญชา พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจึ้นต่ำเท่ากับ 207.71 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 4,247.67 ล้านบาท (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้จ่ายปริมาณ 170 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปี	การปลูกแบบในร่ม (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ CBD (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย (ล้านบาท)	
	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง
2563	136.86	1,057.72	215.66	1,136.51	207.71	1,128.57
2564	178.42	1,378.91	281.14	1,481.63	270.78	1,471.27
2565	232.58	1,797.43	366.48	1,931.32	352.98	1,917.82
2566	303.16	2,342.89	477.70	2,517.43	460.09	2,499.82
2567	395.19	3,054.07	622.70	3,281.59	599.76	3,258.64
2568	515.13	3,981.02	811.70	4,277.58	781.79	4,247.67

ที่มา: จากการคำนวณ

3) กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 200 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ในกรณีที่มีปริมาณการใช้จ่ายค่อนข้างมาก 200 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี พบว่าหากนำกัญชาที่ปลูกแบบในร่มมาเป็นวัตถุดิบในการสกัดเพื่อนำมาผลิตยา กัญชา จะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 161.02 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 4,683.55 ล้านบาท แต่ถ้านำกัญชาที่ปลูกแบบในโรงเรือน สำหรับกัญชาสายพันธุ์ CBD มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 253.72 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 5,032.45 ล้านบาท ในขณะที่หากนำกัญชาที่ปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายสำหรับสายพันธุ์ไทย มาเป็นวัตถุดิบในการสกัดเพื่อนำมาผลิตยา กัญชาพบว่า จะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 244.37 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 4,997.26 ล้านบาท (ตารางที่ 4.12)

ตารางที่ 4.12 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้จ่ายปริมาณ 200 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปี	การปลูกแบบในร่ม (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ CBD (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย (ล้านบาท)	
	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง
2563	161.02	1,244.37	253.72	1,337.07	244.37	1,327.72
2564	209.89	1,622.25	330.74	1,743.09	318.55	1,730.91
2565	273.59	2,114.62	431.12	2,272.15	415.24	2,256.26
2566	356.66	2,756.34	561.99	2,961.67	541.28	2,940.97
2567	464.93	3,593.03	732.59	3,860.69	705.59	3,833.70
2568	606.01	4,683.55	954.91	5,032.45	919.72	4,997.26

ที่มา: จากการคำนวณ

4) กรณีการใช้จ่ายปริมาณการใช้ 240 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ในกรณีที่มีปริมาณการใช้จ่ายยาในปริมาณมาก 240 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี พบว่าหากนำกัญชาที่ปลูกแบบในร่มมาเป็นวัตถุดิบในสกัดเพื่อนำมาผลิตยากัญชา จะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 193.22 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 5,620.26 ล้านบาท แต่ถ้านำกัญชาที่ปลูกแบบในโรงเรือนสำหรับกัญชาสายพันธุ์ CBD มาเป็นวัตถุดิบในการผลิต พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 304.46 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 6,038.94 ล้านบาท ในขณะที่หากนำกัญชาที่ปลูกในโรงเรือนแบบตาข่ายสำหรับสายพันธุ์ไทยมาเป็นวัตถุดิบในสกัดเพื่อนำมาผลิตยากัญชา พบว่าจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจขั้นต่ำเท่ากับ 293.24 ล้านบาท และในปี 2568 สูงขึ้นเป็น 5,996.72 ล้านบาท (ตารางที่ 4.13)

ตารางที่ 4.13 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจกรณีการใช้จ่ายปริมาณ 240 กรัมดอกแห้งต่อคนต่อปี

ปี	การปลูกแบบในร่ม (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ CBD (ล้านบาท)		การปลูกแบบโรงเรือนสำหรับสายพันธุ์ไทย (ล้านบาท)	
	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	153 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง	744 บาท ต่อกรัม ดอกแห้ง
2563	193.22	1,493.25	304.46	1,604.49	293.24	1,593.27
2564	251.90	1,946.69	396.92	2,091.71	382.29	2,077.09
2565	328.35	2,537.54	517.38	2,726.57	498.32	2,707.51
2566	428.00	3,307.61	674.40	3,554.01	649.55	3,529.16
2567	557.91	4,311.63	879.11	4,632.82	846.72	4,600.43
2568	727.25	5,620.26	1,145.93	6,038.94	1,103.70	5,996.72

ที่มา: จากการคำนวณ

4.3.3 การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของกัญชาเพื่อเป็นยาแผนไทย

จากการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการส่งเสริมการปลูกกัญชาเพื่อใช้ในแพทย์แผนไทย พบว่ามีผลตอบแทนสุทธิจากการปลูกกัญชาไทยในปี 2563 มีมูลค่า 5.13 ล้านบาท และประมาณการผลตอบแทนสุทธิในปี 2568 มีมูลค่า 6.67 ล้านบาทเท่านั้น

โดยสรุปจากการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจในแต่ละกรณี พบว่าการส่งเสริมให้ปลูกกัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบันจะทำให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจในปี 2563 ประมาณ 63 - 1,604 ล้านบาท และคาดการณ์ว่าในปี 2568 จะมีผลกระทบทางเศรษฐกิจมูลค่า 315.19 - 6,038.94 ล้านบาท ในขณะที่ผลกระทบจากการปลูกกัญชาเพื่อแพทย์แผนไทย พบว่าส่งผลกระทบต่อเพียง 5 ล้านบาทเท่านั้น อย่างไรก็ตามการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจนี้เป็นการประเมินเฉพาะผลกระทบทางการเงินเท่านั้น 📉





การส่งเสริมให้ปลูกกัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบัน
จะทำให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจในปี 2563
ประมาณ 63 - 1,604 ล้านบาท
และคาดการณ์ว่า ในปี 2568 จะมีผลกระทบทางเศรษฐกิจ
มูลค่า 315.19 - 6,038.94 ล้านบาท
ในขณะที่ผลกระทบจาก
การปลูกกัญชาเพื่อแพทย์แผนไทย
พบว่าส่งผลกระทบเพียง 5 ล้านบาทเท่านั้น



บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอนแนะ





สำหรับประเทศไทยมีแผนนโยบาย
ที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์และการวิจัย
โดยรูปแบบยากัญชาในประเทศไทยมี 2 แบบ
ได้แก่ ยาแผนปัจจุบัน และยาแผนไทย
นอกจากนี้ ยังได้ปลดล็อกบางส่วน
ของพืชกัญชาไม่ให้เป็นยาเสพติด
ประกอบกับการออกพระราชบัญญัติ
ผลิตภัณฑ์สมุนไพร 2562
ส่งผลให้การพัฒนายากัญชาที่เป็นตำรับแผนไทย
ทำได้ง่ายขึ้น และยังสามารถเพิ่มมูลค่าของกัญชา
เป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรต่าง ๆ ได้

5.1 สรุป

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากกัญชาในการวิจัยและทางการแพทย์ได้ โดยแนวทางการใช้กัญชาทางการแพทย์ของประเทศไทยมี 2 แนวทางอันได้แก่ การแพทย์ปัจจุบัน และการแพทย์แผนไทย

หนังสือเล่มนี้ได้นำเสนอบทเรียนจากต่างประเทศในการอนุญาตให้เพาะปลูก กัญชาและการใช้ประโยชน์จากกัญชา และผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการอนุญาต ให้เพาะปลูกกัญชา เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะ แนวทางในการส่งเสริม การอนุญาต ให้เพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์เพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย โดยมีการรวบรวม ข้อมูลทั้งจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและข้อมูลจากงานวิจัย และรายงาน ผลประกอบการของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกัญชาในต่างประเทศ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ทั้งเชิงพรรณนาและเชิงปริมาณ

5.1.1 การดำเนินนโยบายกัญชาในต่างประเทศและประเทศไทย

อุตสาหกรรมกัญชามีการเติบโตอย่างรวดเร็วเนื่องจากนโยบายการอนุญาต ใช้กัญชาของแต่ละประเทศ โดยทวีปอเมริกาเหนือมีส่วนครองตลาดมากที่สุด จากการสำรวจพบว่า หลายประเทศมีการดำเนินนโยบายกัญชาเพื่อให้ประชาชน สามารถเข้าถึงกัญชาที่ถูกต้องตามกฎหมาย บางประเทศอนุญาตเฉพาะการใช้ กัญชาทางการแพทย์ ในขณะที่บางประเทศอนุญาตให้มีการใช้กัญชาเพื่อสันทนาการ ด้วย

เมื่อพิจารณาการดำเนินนโยบายกัญชาของประเทศแคนาดา สหรัฐอเมริกา เนเธอร์แลนด์ และอูรุกวัย มีความใกล้เคียงกัน ทั้งสี่ประเทศอนุญาตให้สามารถใช้ กัญชาได้ทั้งทางการแพทย์และเพื่อสันทนาการ และมีมาตรการในการควบคุม ด้านต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมพื้นที่ การควบคุมมาตรฐาน การปลูกกัญชา ระบบติดตามควบคุมและตรวจสอบ และมาตรการการเข้าถึงกัญชา ทางทางการแพทย์ที่ต้องมีใบสั่งยาจากผู้เชี่ยวชาญ

อย่างไรก็ตาม ประเทศอูรุกวัยไม่มีมาตรการในการป้องกันการเข้าถึงกัญชา ที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต นอกจากนี้ ยังพบว่านโยบายการอนุญาตให้ ประชาชนปลูกกัญชาเองที่บ้านมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ สำหรับ

ผลกระทบจากนโยบายกัญชาในต่างประเทศมีผลกระทบทั้งในทางเศรษฐกิจ อันได้แก่ การเก็บภาษีทั้งในรูปแบบของภาษีกัญชาโดยตรง และ/หรือภาษีมูลค่าเพิ่ม การจ้างงานที่สูงขึ้น และการลดลงของค่าใช้จ่ายของรัฐในการดำเนินการจับกุมผู้กระทำความผิดจากกัญชา และผลกระทบทางสังคม ได้แก่ ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการรักษาได้มากขึ้น การกระทำผิดเกี่ยวกับกัญชาน้อยลง อย่างไรก็ตาม การดำเนินนโยบายกัญชาไม่ส่งผลให้ปริมาณกัญชาในตลาดมีลดลง เนื่องจากกัญชาที่ถูกกฎหมายมีราคาค่อนข้างสูง

สำหรับประเทศไทยมีแนวนโยบายที่อนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์และการวิจัย โดยรูปแบบยากัญชาในประเทศไทยมี 2 แบบ ได้แก่ ยาแผนปัจจุบันและยาแผนไทย นอกจากนี้ยังได้ปลดล็อกบางส่วนของพืชกัญชาไม่ให้เป็นยาเสพติด ประกอบกับการออกพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร 2562 ส่งผลให้การพัฒนายากัญชาที่เป็นตำรับแผนไทยทำได้ง่ายขึ้น และยังสามารถเพิ่มมูลค่าของกัญชาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรต่าง ๆ ได้ ส่วนโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์อย่างถูกต้องตามกฎหมายของไทยประกอบด้วย

1) ต้นน้ำ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์และการเพาะปลูก

2) กลางน้ำ ได้แก่ การสกัดและการแปรรูป

3) ปลายน้ำ ได้แก่ การกระจายยากัญชา ซึ่งมีโรงพยาบาลและคลินิกเป็นผู้จำหน่าย โดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกส่วนในโซ่อุปทานต้องมีใบอนุญาตในการดำเนินการ

ปัญหาในส่วนของต้นน้ำ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ไทยยังไม่มีหลากหลายและยังขึ้นทะเบียนน้อย รวมถึงมีองค์ความรู้ที่จำกัดในด้านการเพาะปลูก

ปัญหาในระดับกลางน้ำ คือ มีวัตถุดิบกัญชาที่ใช้ในสกัดและแปรรูปไม่เพียงพอและคุณภาพไม่สม่ำเสมอ การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบมีค่าใช้จ่ายที่สูงและใช้เวลานาน และ

ปัญหาในระดับปลายน้ำ คือ แพทย์ยังไม่มีเชื่อมั่นในประสิทธิผลและความปลอดภัยของยากัญชา เชนิกับขั้นตอนหลายขั้นตอนในการส่งจ่ายยากัญชาผ่านรูปแบบพิเศษในการเข้าถึงยา (SAS) และผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถเข้าถึงยากัญชาที่ถูกกฎหมายได้ ทำให้ต้องใช้อยากัญชาจากแหล่งที่ผิดกฎหมายและมีการใช้ที่ผิดวิธี สำหรับปัญหาในภาพรวมของโซ่อุปทานคือ การขาดการวางแผนร่วมกันตลอดโซ่อุปทาน

5.1.2 ความคุ้มค่าการลงทุนเพาะปลูกกัญชาในประเทศไทย

จากการศึกษาต้นทุนการปลูกกัญชาในประเทศไทย พบว่าต้นทุนการปลูกกัญชาแบบในร่มสูงกว่าต้นทุนการปลูกแบบในโรงเรือน โดยการปลูกแบบในร่มจะมีต้นทุนคงที่สูงกว่าแบบในโรงเรือน เนื่องจากต้องมีการลงทุนในด้านเทคโนโลยี เช่น ระบบแสงและระบบปรับอากาศ ในขณะที่การปลูกแบบในโรงเรือน แม้ว่าจะมีต้นทุนคงที่ต่ำกว่า แต่การควบคุมสภาพแวดล้อมจะทำได้ยากกว่า จึงจำเป็นต้องใช้ทักษะองค์ความรู้ของผู้ปลูกค่อนข้างมาก

นอกจากนี้ พบว่าการปลูกในร่มแบบระบบรากลอยไม่มีความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากต้นทุนการลงทุนที่สูงและมีผลผลิตเฉลี่ยต่อตารางเมตรยังไม่สูงมากนัก เช่นเดียวกับการปลูกในร่มแบบใช้วัสดุดิน ในปัจจุบันยังไม่คุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากมีปริมาณผลผลิตต่อตารางเมตรไม่สูง แต่ถ้าหากผลผลิตเพิ่มขึ้นจะทำให้มีความคุ้มค่าการลงทุน ในทางตรงกันข้ามการปลูกแบบโรงเรือนของทั้งแบบปลูก สายพันธุ์ต่างประเทศและสายพันธุ์ไทย มีความคุ้มค่าในการลงทุนในทุกกรณี

5.1.3 ความต้องการกัญชาทางการแพทย์และผลกระทบทางเศรษฐกิจในการเพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์

สำหรับการประเมินความต้องการยา กัญชาของประเทศไทยพบว่าตลาดกัญชาแพทย์แผนปัจจุบันที่มีการขึ้นทะเบียนประเทศ ขนาดตลาดในปี 2563 ประมาณการความเป็นไปได้ต่ำสุด 101.36 ล้านบาท และสูงสุด 2,135.74 ล้านบาท และมีความต้องการกัญชาที่เป็นไปได้ต่ำสุดประมาณ 662,474.59 กรัม และสูงสุดประมาณ 2,199,703.68 กรัม และในปี 2568 คาดว่าตลาดกัญชาจะขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็น 381.49 - 8,038.47 ล้านบาท และมีความต้องการการใช้กัญชาประมาณ 2,493,411.53 - 10,804,394.16 กรัม ในขณะที่มูลค่าความต้องการกัญชาเพื่อยาแผนไทยทั้งหมดเท่ากับ 10,401,388.72 บาท และคาดว่าจะเติบโตร้อยละ 30 ทำให้ในปี 2568 มูลค่าตลาดยา กัญชาจะเพิ่มขึ้นเป็น 38,619,628.22 บาท

ในการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ (เฉพาะทางการเงิน) พบว่าการส่งเสริมให้ปลูกกัญชาทางการแพทย์แผนปัจจุบัน จะทำให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจในปี 2563 ประมาณ 63 - 1,604 ล้านบาท และคาดการณ์ว่าในปี 2568 จะมีผลกระทบทางเศรษฐกิจมูลค่า 315.19 - 6,038.94 ล้านบาท ในขณะที่



ผลกระทบจากการปลูกกัญชาเพื่อแพทย์แผนไทยส่งผลกระทบเพียง 5 ล้านบาทเท่านั้น และจากการประมาณการพื้นที่ปลูกกัญชาทางการแพทย์ พบว่าต้องมีพื้นที่ปลูกสำหรับกัญชาสายพันธุ์ CBD เด่นประมาณ 1,588 - 7,361 ตารางเมตร ในปี 2563 และจะเพิ่มเป็น 5,979.42 - 27,708.20 ตารางเมตรในปี 2568 เท่านั้น ในขณะที่พื้นที่การปลูกกัญชาสายพันธุ์ไทยในปี 2563 ใช้พื้นที่สำหรับปลูกประมาณ 6,462.46 - 10,282.17 ตารางเมตร และเพิ่มเป็น 15,597.80 - 29,974.36 ตารางเมตร ในปี 2568 จะเห็นได้ว่าความต้องการพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะปลูกกัญชาเพื่อสนองความต้องการกัญชาทางการแพทย์ในประเทศนั้นไม่สูงมากนัก พื้นที่เพาะปลูกจึงไม่เป็นปัญหาสำหรับเพาะปลูกกัญชาในประเทศไทย และไม่มีผลกระทบต่อการแย่งพื้นที่เพาะปลูกพืชอื่นๆ

โดยสรุป กัญชาเป็นพืชทางเลือกหนึ่งของครัวเรือนหรือในระดับครัวเรือนที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ไม่สามารถจะใช้ทดแทนพืชเศรษฐกิจอื่นของประเทศ เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องการพื้นที่เพาะปลูกไม่มาก

5.2 ข้อพึงระวังในการอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์

ถึงแม้ว่ากัญชาจะมีสรรพคุณในการรักษาโรคบางชนิดได้ การใช้กัญชาทางการแพทย์ยังจำเป็น ต้องคำนึงถึงความเสี่ยงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) อาจทำให้ผู้ป่วยที่ใช้กัญชาในการรักษาโรคติดกัญชาได้
- 2) อาจมีผู้ป่วยที่นำกัญชาไปใช้ผิดวิธีหรือใช้เกินขนาดทำให้เกิดอันตรายได้
- 3) อาจมีผู้นำไปใช้ในทางที่ผิด ทำให้มีผู้เสพยาใหม่โดยเฉพาะเด็กและเยาวชนมากขึ้น และอาจส่งผลให้เกิดการก่ออาชญากรรมที่สูงขึ้น จากข้อมูลในต่างประเทศพบว่า เยาวชนในประเทศแคนาดามีการใช้กัญชาสูงมากขึ้นจากการเปิดเสรีทางกัญชา เช่นเดียวกับข้อมูลของประเทศสหรัฐอเมริกาที่พบว่า ผู้ใช้กัญชาหน้าใหม่มีอายุ 12-17 ปี
- 4) การเข้าถึงมาตรฐานการรักษาโรคทำได้ช้า
- 5) จากกระแสความนิยมของกัญชาทำให้มีความต้องการใช้กัญชาเพิ่มขึ้นอย่างมาก แต่การเข้าถึงกัญชาที่ถูกกฎหมายทำได้ยาก จึงทำให้มีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผิดกฎหมาย ซึ่งอาจเป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน มีสารตกค้าง
- 6) อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากใช้เครื่องจักรหรือขับขียานพาหนะ หากมีการใช้กัญชาในขณะที่ขับขียานพาหนะหรือทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ซึ่งจากข้อมูลของประเทศแคนาดาและสหรัฐอเมริกาสะท้อนให้เห็นว่า การเปิดเสรีกัญชาส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการเมากัญชาเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

5.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

สำหรับแนวทางในการส่งเสริมการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาทางการแพทย์ ในแต่ละระดับของโซ่อุปทานมีดังนี้

1) ควรมีการวางแผนโซ่อุปทานร่วมกันตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เพื่อให้สามารถผลิตยาที่กัญชาแต่ละชนิดได้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย ลดการสูญเสียที่เกิดจากปริมาณยามากกว่าความต้องการใช้ และมีการจัดระบบการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่ก่อให้เกิดความโปร่งใส รวดเร็ว

2) จัดทำ cluster ระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เพื่อให้เกิดการวางแผนในโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ

3) มีการนำเทคโนโลยี เช่น RFID (Radio-frequency identification) หรือ Block chain มาใช้ในการตรวจสอบย้อนกลับได้เพื่อให้เกิดความปลอดภัย โปร่งใสตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

4) ควรกระจายอำนาจการตัดสินใจในการอนุมัติใบอนุญาตต่าง ๆ ลงไปในระดับพื้นที่ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวของโซ่อุปทาน และจัดตั้งองค์กรกลางในการกำกับดูแลโซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์ เพื่อให้เกิดแนวปฏิบัติที่มีมาตรฐานเดียวกันในแต่ละพื้นที่

ระดับต้นน้ำ

1) ควรมีการรวบรวมข้อมูลและขึ้นทะเบียนกัญชาสายพันธุ์ไทย เพื่อลดโอกาสการขึ้นทะเบียนพันธุ์กัญชาไทยในต่างประเทศ ซึ่งจะทำให้เกิดข้อจำกัดในการใช้กัญชาพันธุ์ไทยในอนาคต

2) มีการพัฒนาสายพันธุ์กัญชาให้มีสาร CBD สูงขึ้น ให้มีความเหมาะสมแก่การปลูกในประเทศไทย และมีความหลากหลายในการรักษาโรคแต่ละชนิดมากขึ้น

3) มีการจัดตั้งศูนย์เมล็ดพันธุ์เพื่อผลิตและกระจายเมล็ดพันธุ์กัญชาที่มีคุณภาพให้เพียงพอกับความต้องการ

4) มีการพัฒนา รวบรวม พร้อมจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติกัญชาที่ดีและมาตรฐานผลผลิตกัญชาทางการแพทย์ และถ่ายทอดองค์ความรู้การในการเพาะปลูกกัญชาให้แก่เกษตรกร

5) ส่งเสริมให้กลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนเลือกรูปแบบการเพาะปลูกตามศักยภาพของกลุ่ม เนื่องจากการเพาะปลูกในแต่ละแบบใช้เงินทุนและทักษะแรงงานที่แตกต่างกัน

ระดับกลางน้ำ

- 1) ควรมีการออกกฎระเบียบที่เอื้อให้สามารถสกัดและแปรรูปเชิงพาณิชย์ได้
- 2) การจัดทำมาตรฐานสารสกัดและผลิตภัณฑ์กัญชาให้สอดคล้องกับระดับสากลเพื่อรองรับการส่งออก
- 3) ควรส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กัญชาในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยมีทางเลือกในการใช้ผลิตภัณฑ์ยา กัญชาในการรักษามากขึ้น

ระดับปลายน้ำ

- 1) มีการรวบรวมข้อมูลงานวิจัยด้านคลินิกที่น่าเชื่อถือ เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่แพทย์ในการใช้ยา กัญชาเพื่อการรักษา
- 2) เร่งให้มีการขึ้นทะเบียนตำรับยา กัญชา เพื่อลดขั้นตอนของแพทย์ในการสั่งจ่ายยา กัญชาผ่านรูปแบบพิเศษในการเข้าถึงยา (SAS) และนำยา กัญชาเข้าบัญชียาหลักเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงยา กัญชาของผู้ป่วย
- 3) มีการสื่อสารและให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้ใช้ กัญชา เพื่อลดโอกาสในการใช้ กัญชาผิดวิธี

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ ในโซ่อุปทาน

- 1) การลงทุนในเทคโนโลยีระบบติดตามและควบคุมการขนส่ง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของ กัญชา
- 2) การจัดสนับสนุนให้มีการตั้งห้องตรวจของรัฐหรือเอกชนที่ได้มาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC17025 เพื่อใช้ตรวจสอบปนเปื้อนใน กัญชาและสารสำคัญใน กัญชา เพื่อลดการพึ่งพาห้องตรวจในต่างประเทศ ลดต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ยา กัญชา และเพิ่มความรวดเร็วในการส่งมอบผลิตภัณฑ์ยา กัญชา
- 3) ควรมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำส่วนของต้น กัญชาที่เหลือมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ กัญชา รูปแบบอื่น เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของพืช กัญชา

การที่ประเทศไทยจะผลักดันให้โซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์สามารถทำเชิงพาณิชย์ได้นั้น ต้องมีการวางแผนตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ตั้งแต่เมล็ดพันธุ์จนถึงผลิตภัณฑ์กัญชา เพื่อให้มีปริมาณการผลิตสอดคล้องกับปริมาณความต้องการ รวมถึงการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจ และได้รับใบอนุญาตในจำนวนที่เพียงพอในการดำเนินงานของโซ่อุปทาน อย่างไรก็ตาม ผลประโยชน์หนึ่งในการอนุญาตให้ใช้กัญชาทางการแพทย์ได้นั้น เพื่อลดการนำเข้ายาซึ่งมีราคาสูง ดังนั้น กัญชาที่ผลิตเพื่อใช้ในการรักษาในประเทศนั้น ควรจะมีราคาที่ต่ำกว่ายาที่ต้องนำเข้าเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาเพื่อการรักษาได้

5.4 ข้อจำกัดสำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

1) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามีจำกัด เนื่องจากการปลูกกัญชาที่ถูกกฎหมายในประเทศไทยยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาส่วนมากต้องใช้และอ้างอิงข้อมูลจากต่างประเทศ ข้อมูลบางอย่างจึงยังไม่ถูกรวมเข้าไปในการวิเคราะห์ เช่น ต้นทุนการก่อสร้างอาคาร ต้นทุนค่าที่ดิน เป็นต้น อีกทั้งข้อมูลการปลูกแบบกลางแจ้งยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูล ทำให้ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้

2) เนื่องจากในช่วงที่ทำการศึกษาประเทศไทยยังไม่อนุญาตให้จำหน่ายกัญชาและไม่มีตลาดที่ชัดเจน ดังนั้น จึงไม่มีข้อมูลด้านราคามาใช้ในการวิเคราะห์ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลด้านราคากัญชาจากราคากัญชาในต่างประเทศ ซึ่งอาจจะเป็นราคาที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าราคาในประเทศ เมื่อมีการเปิดตลาดให้จำหน่ายได้

3) ในด้านผลผลิตและระดับสารสำคัญในผลผลิต เนื่องจากเป็นช่วงเริ่มต้นการปลูก ดังนั้น จำนวนผลผลิตที่ได้จึงอาจจะมีจำนวนมากกว่าที่ประมาณการในหนังสือเล่มนี้ อีกทั้งพบว่าไม่ค่อยมีการตรวจสอบสารสำคัญในผลผลิต เนื่องจากผู้ผลิตผลิตเพื่อใช้ในยาตำรับไทย และบางรายพบว่า การตรวจสอบสารสำคัญในประเทศใช้เวลานาน จึงยังไม่มีผลการตรวจมากนัก ทำให้ไม่สามารถทราบถึงสารสำคัญในผลผลิตกัญชาในประเทศ

4) ในด้านการประมาณการการใช้กัญชาทางการแพทย์ เนื่องจากในประเทศไทยยังอยู่ในช่วงการเริ่มต้นใช้กัญชาทางการแพทย์ ทำให้มีข้อจำกัดด้านข้อมูลที่ใช้ในการประมาณการความต้องการ ซึ่งอาจทำให้ผลการประมาณการความต้องการผิดพลาดคลาดเคลื่อนได้

5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป

การศึกษาผลกระทบของอุตสาหกรรมกัญชาทางการแพทย์ โดยศึกษาผลกระทบทั้งทางตรง ทางอ้อม และผลประโยชน์ซีกนำ เมื่อมีข้อมูลที่ครบถ้วน สมบูรณ์ทั้งด้านราคา ด้านการผลิต และความต้องการใช้กัญชาทางการแพทย์

ระดับต้นน้ำ

1) การศึกษาเรื่องการปลูกกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ ภายใต้อายุที่ครบถ้วน ทั้งด้านต้นทุนการปลูก ผลผลิตที่ได้และสาระสำคัญที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะการปลูกกัญชาแบบกลางแจ้ง

2) การศึกษาและพัฒนาสายพันธุ์กัญชาทั้งสายพันธุ์กัญชาในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้มีความเหมาะสมในการปลูกในประเทศ และมีสาระสำคัญในระดับสูง

ระดับกลางน้ำ


1) การศึกษาวิจัยนวัตกรรมผลิตภัณฑ์กัญชาทางการแพทย์ในรูปแบบอื่น ๆ

2) การศึกษาการแปรรูปกัญชาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแปรรูปกัญชาเพื่อใช้ในอาหารเสริม เครื่องสำอาง

3) การศึกษาการจัดทำมาตรฐานสารสกัดและผลิตภัณฑ์กัญชาให้สอดคล้องกับระดับสากลเพื่อรองรับการส่งออก

ระดับปลายน้ำ

1) การศึกษาแนวทางและโอกาสในการส่งออกผลิตภัณฑ์กัญชาในรูปแบบต่าง ๆ ไปต่างประเทศ

2) การศึกษารูปแบบความต้องการใช้กัญชาของผู้บริโภคในตลาดเครื่องสำอาง และอาหารเสริม 



การที่ประเทศไทยจะผลักดัน
ให้โซ่อุปทานกัญชาทางการแพทย์
สามารถทำเชิงพาณิชย์ได้นั้น
ต้องมีการวางแผนตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ
ตั้งแต่เมล็ดพันธุ์จนถึงผลิตภัณฑ์ยา กัญชา
เพื่อให้มีปริมาณการผลิตสอดคล้อง
กับปริมาณความต้องการ
รวมถึงการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
ให้มีความรู้ความเข้าใจ และได้รับใบอนุญาต
ในจำนวนที่เพียงพอในการดำเนินงานของโซ่อุปทาน



เอกสารอ้างอิง

กัญชาทางการแพทย์. 2562. ยา 3 ชนิดที่ผลิตจากกัญชา แคนนาบินอยด์สังเคราะห์ (Synthetic cannabinoids). [ออนไลน์]. <https://www.กัญชาทางการแพทย์.com/2019/04/synthetic-cannabinoids-drug.html>

กัมปนาท วิจิตรศรีกมล. 2558. แนวคิดการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากงานวิจัย. ใน สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาหอนุรักษ์, และ สุวรรณา ประณีตวตกุล. การประเมินผลกระทบจากงานวิจัยด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร (พิมพ์ครั้งที่ 2). 47-68. กรุงเทพฯ

คณะกรรมการขับเคลื่อนประชาสัมพันธการใช้กัญชาเพื่อการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. กัญชาทางการแพทย์. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2563 จาก <https://www.medcannabis.go.th/>

ผกาทิพย์ รื่นระเริงศักดิ์. 2562. กัญชากับการรักษาโรค. ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. [ออนไลน์]. <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/453/กัญชา>

วันดี กุศสธรรมรัตน์. 2562. รู้จักกับเอพิดิโอเล็กซ์ (EPIDIOLEX) ยาสกัดกัญชา รักษาโรคลมชัก. [ออนไลน์]. <https://www.cannhealth.org/content/5824/epidiolex>

Acrview Market Research. 2018. Cannabis Intelligence Briefing, Concentrates: The hottest Product Category in Cannabis.

Cadena, Aaron. 2019. Full Spectrum vs Broad Spectrum vs CBD Isolate: The Difference Explained. [online]. <https://medium.com/cbd-origin/full-spectrum-vs-broad-spectrum-vs-cbd-isolate-the-difference-explained-a09e415bf235>

Congressional Research Service. 2016. Uruguay: in brief name redacted Analyst in latin America Affairs. สืบค้นจาก www.crs.gov

Deloitte. 2018. **A society in transition, an industry ready to bloom 2018 cannabis report.** <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ca/Documents/consulting/ca-cannabis-2018-report-en.PDF>

Drug Policy Alliance. 2019. **From Prohibition to Progress: A Status Report on Marijuana Legalization.** United State of America.

Government of Canada. 2019A. **Regulation under the Cannabis Act.** สืบค้นเมื่อ 6 ธันวาคม 2562. จาก <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-medication/cannabis/laws-regulations/regulations-support-cannabis-act.html>

“-----” 2019B. **Data on Cannabis for medical purposes.** สืบค้นเมื่อ 6 ธันวาคม 2562. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-medication/cannabis/research-data/medical-purpose.html>

Hajizadeh, M. 2016. **Legalizing and regulation marijuana in Canada: review of potential economic, social and health impacts.** International Journal of health policy and management. 5(x),1-4.

Markets and Markets 2018. **Cannabis Market Forecast to 2023.** November.

Rushton J., P.K. Thornton, and M.J. Otte. 1999. **Methods of economics impact assessment.** Rev. sci. tech. off. Int. Epiz,1999, 18(2), 315-342





ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิตของการปลูกกล้วยชาแบบระบบรากลอย (หน่วย: บาท)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน										
อาคารและสถานที่	3,040,000									
ระบบไฟฟ้าและหลอดไฟ	3,200,000					3,200,000				
ระบบน้ำ	246,644		6,500		6,500	19,000	6,500		6,500	
ระบบอากาศและอุณหภูมิ	934,900		82,500		82,500	852,400	82,500		82,500	
ระบบรักษาความปลอดภัย	1,759,500						159,500			
อุปกรณ์ในการปลูก	131,765		131,720		131,720		131,720		131,720	
อื่นๆ	73,250		73,250		73,250		73,250		73,250	
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ										
เมล็ดพันธุ์		210,000	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000	210,000
ใส่กรอง		72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
ถังเก็บสารละลาย		180	180	180	180	180	180	180	180	180
ถ้วยปลูก		888	888	888	888	888	888	888	888	888
สารละลายธาตุอาหาร		96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000	96,000
PH DOWN		10,080	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080	10,080
ค่าน้ำ		121,000	121,000	121,000	121,000	121,000	121,000	121,000	121,000	121,000
ค่าไฟ		2,299,000	2,299,000	2,299,000	2,299,000	2,299,000	2,299,000	2,299,000	2,299,000	2,299,000
ค่าแรงงาน		4,068,600	4,068,600	4,068,600	4,068,600	4,068,600	4,068,600	4,068,600	4,068,600	4,068,600
ค่าซ่อมแซม		440,666	440,666	440,666	440,666	440,666	440,666	440,666	440,666	440,666
รวม	9,386,059	20,295,614	20,589,584	20,328,114	20,589,584	20,328,114	24,820,484	20,328,114	20,589,584	20,328,114
ผลตอบแทน		8,591,400	8,591,400	8,591,400	8,591,400	8,591,400	8,591,400	8,591,400	8,591,400	8,591,400
เงินสตรีบุสุทธิ	-9,386,059	-21,090,273	-11,998,184	-11,704,214	-11,998,184	-15,935,114	-11,998,184	-11,863,714	-11,998,184	-11,704,214

ที่มา: จากการศึกษา

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิตของการปลูกัญญาแบบในร่มแบบใช้วัสดุปลูกเป็นดิน (หน่วย: บาท)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน										
อาคารและสถานที่	156,319.49									
ระบบไฟฟ้าและหลอดไฟ	390,000			390,000						
ระบบน้ำ	8,988		8,988		8,988		8,988		8,988	
ระบบอากาศและอุณหภูมิ	409,200			409,200						
ระบบรักษาความปลอดภัย	62,292			62,292						
PH Sensor	380		380		380		380		380	
อื่นๆ	39,995.12		39,995.12		39,995.12		39,995.12		39,995.12	
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ										
เมล็ดพันธุ์		157,687.5	157,687.5	157,687.5	157,687.5	157,687.5	157,687.5	157,687.5	157,687.5	157,687.5
ถ้วยปลูก		58,320	58,320	58,320	58,320	58,320	58,320	58,320	58,320	58,320
สารละลายธาตุอาหาร		99,072	99,072	99,072	99,072	99,072	99,072	99,072	99,072	99,072
PH DOWN		1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
ค่าน้ำ		3950.91	3950.91	3950.91	3950.91	3950.91	3950.91	3950.91	3950.91	3950.91
ค่าไฟ		696,090	696,090	696,090	696,090	696,090	696,090	696,090	696,090	696,090
ค่าแรงงาน		756000	756000	756000	756000	756000	756000	756000	756000	756000
รวม		1,067,175	2,181,920	1,822,084	1,772,720	1,822,084	2,162,720	2,293,576	1,772,720	1,822,084
ผลตอบแทน			1,524,000	1,524,000	1,524,000	1,524,000	1,524,000	1,524,000	1,524,000	1,524,000
เงินสุทธิต่อสุทธิ		-1,067,175	-657,920	-298,084	-248,720	-298,084	-638,720	-769,576	-248,720	-298,084

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิตของการปลูกกล้วยชาแบบในโรงเรือน EVAP (หน่วย: บาท)

ปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน										
ค่าปรับปรุงสถานที่	550,000									
ค่าโรงเรือน	855,000									
หลอดไฟ	42,000					42,000				
ระบบฆ่าเชื้ออัตโนมัติ	100,000					100,000				
ระบบรักษาความปลอดภัย	180,000					180,000				
อื่นๆ	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ										
เมล็ดพันธุ์		40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
วัสดุปลูก		48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
สารละลายธาตุอาหาร		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
สารป้องกันศัตรูพืช		3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
ค่าน้ำ		1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
ค่าไฟ		70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
เงินเดือนพนักงาน		60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่าแรงงาน		54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
รวม		1,244,000	346,600	346,600	346,600	346,600	668,600	346,600	346,600	346,600
ผลตอบแทน			7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000
เงินสุทธิต่อปี		-1,794,000	6,985,400	6,985,400	6,985,400	6,985,400	6,663,400	6,985,400	6,985,400	6,985,400

ที่มา: จากการค้าคำนวณ

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิตของการปลูกกล้วยแบบไร่ในโรงเรียนตาข่าย (หน่วย: บาท)

ปีที่	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน										
ค่าปรับปรุงสถานที่	550,000									
ค่าโรงเรือน	321,000									
หลอดไฟ	42,000					42,000				
ระบบฆ่าอนอัตโนมัติ	100,000					100,000				
ระบบรักษาความปลอดภัย	180,000					180,000				
อื่นๆ	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ										
เมล็ดพันธุ์		40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
วัสดุปลูก		48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
สารละลายธาตุอาหาร		3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
สารป้องกันศัตรูพืช		3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
ค่าน้ำ		1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
ค่าไฟ		24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
เงินเดือนพนักงาน		60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
ค่าแรงงาน		54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000
รวม	1,305,000	233,600	300,600	300,600	300,600	667,600	300,600	300,600	300,600	300,600
ผลตอบแทน		7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000	7,332,000
เงินสุทธิต่อไร่	-1,305,000	7,098,400	7,031,400	7,031,400	7,031,400	6,664,400	7,031,400	7,031,400	7,031,400	7,031,400

ที่มา: จากการศึกษา

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลตอบแทนและต้นทุนการผลิตของกิจกรรมปลูกข้าวสายพันธุ์อินดิค้าแบบไร่โรงเรียนตาข่าย (หน่วย: บาท)

ปี	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ค่าใช้จ่ายในการลงทุน										
ค่าสร้างโรงเรือน	30,000									
พลาสติกแบบทนความร้อนขนาด 6*20	60,000					60,000				
หลอดไฟ LED	48,000					48,000				
พัดลมดูดอากาศ	40,000					40,000				
ระบบรักษาความปลอดภัย	31,200					31,200				
เครื่องสแกนนิ้ว	9,000					9,000				
ค่าใช้จ่ายหมุนเวียน										
ดิน		12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
สารป้องกันศัตรูพืช		9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
น้ำ		912	912	912	912	912	912	912	912	912
ไฟฟ้า		8,626	8,626	8,626	8,626	8,626	8,626	8,626	8,626	8,626
ค่าแรง		533,333.3	533,333.3	533,333.3	533,333.3	533,333.3	533,333.3	533,333.3	533,333.3	533,333.3
ค่าตรวจคุณภาพดิน		666.6667	0	666.6667	0	666.6667	0	666.6667	0	666.6667
กระดาษ		18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
ค่าเมล็ดพันธุ์		225,200	225,200	225,200	225,200	225,200	225,200	225,200	225,200	225,200
รวม	218,200	808,338	807,671.3	808,338	807,671.3	996,538	807,671.3	808,338	807,671.3	808,338
ผลตอบแทน		4,492,800	4,492,800	4,492,800	4,492,800	4,492,800	4,492,800	4,492,800	4,492,800	4,492,800
เงินสุทธิตั้ง	-218,200	3,684,462	3,685,129	3,684,462	3,685,129	3,496,262	3,685,129	3,684,462	3,685,129	3,684,462

ที่มา: จากการศึกษา

ดั ช นี

C	
CBD.....	15, 36, 73, 98
CBN.....	15
T	
THC.....	15, 36, 75, 107
THCV.....	15
เ	
เมล็ดพันธุ์ไทย.....	56, 69, 142
เมล็ดพันธุ์กัญชาต่างประเทศ.....	56
แ	
แคนาดา.....	29, 61, 101
โ	
โซ่อุปทาน.....	16, 61
ก	
กัญชาทางการแพทย์.....	16, 61, 89, 101, 124
การแปรรูป.....	17, 55, 126
การปลูกในโรงเรือน.....	25, 58, 71
การปลูกในร่ม.....	26, 68, 98, 127
การปลูกกัญชา.....	19, 35, 66, 108, 125
การปลูกระบบเปิดแบบกลางแจ้ง.....	24
การพยากรณ์.....	100
การวิเคราะห์ความอ่อนไหว.....	18, 89
การสกัดด้วยสารละลาย.....	26
กำไรสุทธิ.....	67
ข	
ขนาดตลาด.....	38, 97, 127
ข้อพึงระวัง.....	16

ค	
ความคุ้มค่าในการลงทุน.....	18, 65
ความชุกของการใช้ยา.....	101
ค่าใช้จ่าย.....	19, 43, 67, 126

ด	
ต้นทุน.....	17, 37, 66, 98, 127
ต้นทุนเฉลี่ย.....	70
ต้นทุนคงที่.....	19, 70
ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน.....	70
ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน.....	70
ต้นทุนผลตอบแทน.....	65
ต้นทุนผันแปร.....	19, 70
ตลาดกัญชาเพื่อสันตินาการ.....	38
ตลาดกัญชาทางการแพทย์.....	38
ตำรับน้ำมันเดชา.....	29
ตำรับยาแพทย์แผนไทย.....	59
ตำรับยาแพทย์แผนปัจจุบัน.....	59

น	
นโยบายกัญชา.....	17, 34, 125

ป	
ปริมาณการใช้กัญชา.....	45, 98

ผ	
ผลกระทบทางเศรษฐกิจ.....	16, 42, 98, 125
ผลกระทบทางสังคม.....	42, 126
ผลตอบแทนสุทธิสูง.....	67

พ	
พืชเศรษฐกิจ.....	16, 125

ม	
มูลค่าตลาดกัญชาทางการแพทย์.....	18, 99
มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ.....	21

ร

ระบบการปลูกกัญชา.....	24
ราคากัญชา.....	45, 86, 98, 132
รายรับ.....	20, 67
รูปแบบพิเศษของการเข้าถึงยา.....	53

ว

วิธีการสกัดด้วยเชิงกล.....	27
วิธีการสกัดกัญชา.....	26
วิธีสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์.....	27

ส

สหรัฐอเมริกา.....	15, 34, 86, 125
สายพันธุ์กัญชา.....	24, 56, 130
สายพันธุ์ชาติวา.....	24, 86
สายพันธุ์รูเตอร์ลิส.....	24
สายพันธุ์อินดิกา.....	24, 73, 114, 144

ห

ห่วงโซ่คุณค่า.....	35
--------------------	----

อ

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน.....	22
อุตสาหกรรมกลางน้ำ.....	59
อุตสาหกรรมต้นน้ำ.....	56
อุตสาหกรรมปลายน้ำ.....	60
อุปสงค์ยา กัญชาทางการแพทย์.....	99
อูรุกวัย.....	15, 34, 101, 125



โดยสรุป
กัญชาเป็นพืชทางเลือกหนึ่ง
ของครัวเรือนหรือในระดับครัวเรือน
ที่สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้
แต่ไม่สามารถจะใช้ทดแทนพืชเศรษฐกิจอื่นของประเทศ
เนื่องจากเป็นพืชที่ต้องการพื้นที่เพาะปลูกไม่มาก



กัญชา

จัดเป็นพืชทางเลือก ที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์มากมาย เพื่อใช้บรรเทาอาการเจ็บปวด ลดอาการอักเสบ ลดอาการเกร็ง ชักกระตุกของกล้ามเนื้อ ยับยั้งการกระจายตัวของเซลล์มะเร็ง ลดอาการลมชัก ช่วยให้หลับง่าย ฯลฯ เนื่องจากมีองค์ประกอบที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท ซึ่งผลประโยชน์ทางการแพทย์ดังกล่าว ได้ผลักดันให้กัญชาได้กลายเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่หลายประเทศให้ความสนใจ

เอกสารเล่มนี้ เป็นการสังเคราะห์เนื้อหาจากรายงานการศึกษาเรื่อง **“ผลกระทบทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกกัญชาเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย”** โดย ผศ.ดร.รวิสาขา สุชาโต และคณะ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาอดบกเรียนต่างประเทศ ในการอนุญาตให้เพาะปลูกและใช้ประโยชน์จากกัญชา ผลกระทบทางเศรษฐกิจและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนแนวทางในการส่งเสริมการอนุญาตให้เพาะปลูกกัญชาเป็นพืชเศรษฐกิจของไทย ❖

