

# ถอดบทเรียนและประเมินผลการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2565 กรณีศึกษาจังหวัดอุดรธานี

สุมาลี แสงชมพู, ภ.บ.\*

คณิตา ดวงแจ่มกาญจน์, ภ.บ., ประ.ด.\*\*

เชมณัฐ รัตนวรวงศ์, ภ.บ.\*\*

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการประเมินการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ จังหวัดอุดรธานี วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาต่อยอดการส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ เป็นการศึกษาแบบผสมผสานเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบสำรวจประเมินการดำเนินงาน ตามนโยบายในรูปแบบ CIPP Model ถอดบทเรียนผลการดำเนินงานโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ความสำเร็จของการดำเนินงานตามนโยบาย ประเมินผลจากการวิเคราะห์ระดับและความสัมพันธ์ของความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ดำเนินการ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้คือผู้ดำเนินการในกลุ่มผู้รับใบอนุญาตผลิตปลูกกัญชงจังหวัดอุดรธานี ในปี พ.ศ. 2565 งานวิจัยชิ้นนี้ถือเป็นการนำเสนอผลการประเมินครั้งแรกหลังจากการดำเนินงานนโยบายดังกล่าวทั่วประเทศ

ผลการศึกษาพบว่า 1) นโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ไม่ขัดต่อวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิต ในชุมชน พื้นที่จังหวัดอุดรธานีมีความเหมาะสม แต่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดมากนัก 2) ปัจจัยนำเข้าทั้งสี่ปัจจัยแล้วแต่มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ 3) กระบวนการที่ยังไม่ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องมีการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ได้แก่ ก) การเลือกสายพันธุ์กัญชงให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่า, ข) การแก้ปัญหาในกระบวนการปลูกและการดูแลต้นกัญชงของผู้ปลูกกัญชง, ค) ความต้องการให้หน่วยงานรัฐช่วยวางแผนการปลูกและการแปรรูป, จ) ความต้องการให้มีศูนย์การเรียนรู้ ช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน และ ฉ) ความสะดวกในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพกัญชงทางห้องปฏิบัติการ 4) อัตราการงอกและผลผลิตที่ได้จากการปลูกกัญชงยังไม่ดีพอ 5) ความคุ้มค่าจากการลงทุนปลูกกัญชงในปีแรกยังต่ำและไม่ได้ตามความคาดหวัง และ 6) การปลูกกัญชงถือว่าเป็นที่ยอมรับของคนในสังคม

จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ จังหวัดอุดรธานี เป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดประสบการณ์ในการปลูก การดูแล การแก้ปัญหาในหลายขั้นตอนของกระบวนการดำเนินงาน ผลผลิตที่ได้ยังไม่เป็นที่ต้องการของตลาดเท่าที่ควร ทำให้การปลูกกัญชงในปีแรกยังไม่คุ้มค่า หน่วยงานรัฐควรช่วยเหลือผู้ประกอบการตั้งแต่การเลือกสายพันธุ์กัญชง การวางแผนการปลูกและแปรรูปกัญชง รวมถึงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของกัญชง เนื่องจากมีราคาค่อนข้างสูง โดยคาดว่าจะช่วยให้ผู้ประกอบการได้ผลผลิตที่คุ้มค่ามากยิ่งขึ้นในปีถัดไป

**คำสำคัญ:** กัญชง, กัญชงเพื่อเศรษฐกิจ, การประเมินผลนโยบาย, การประเมินซิโม่เดล

---

\* สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี

\*\* คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

# Lesson learned and evaluation of the implementation of the hemp promotion policy for the economy in 2022: A case study in Udon Thani province

Sumalee Sangchomphu, Pharm.D.\*

Khanita Duangchaemkarn, Pharm.D, Ph.D.\*\*

Kemanat Ratanawong, Pharm.D.\*\*

## Abstract

This study aims to present the evaluation results of the implementation of the hemp promotion policy for the economy in Udon Thani Province including problems, obstacles and guidelines for the further development of hemp promotion for the economy. This is a mixed quantitative and qualitative study using surveys to assess the policy implementation based on the CIPP Model and capture lessons learned through structured in-depth interviews. The successes of the policy implementation were assessed by analyzing the entrepreneurs' satisfaction and expectation levels and their relations. The population and sample are the entrepreneurs in the group of hemp production licensees in Udon Thani Province in 2022. This study provides the first evaluation results after implementing this policy in the country.

The results of this study showed that 1) Hemp promotion policy for the economy did not oppose the cultural traditions and community life and hemp cultivation in Udon Thani province is appropriate, however, the market demand was rather unsatisfactory, 2) All four input factors are important and successful, 3) The unsuccessful processes needed to be further developed included a) the selection of hemp species for cost-effectiveness, b) problem solving in the planting and caring processes, c) the need for the government agencies to help in the planning of hemp planting and processing, d) the need for the operation supports from a learning center f) the convenience for analyzing hemp quality in the laboratory, 4) The germination rate and yield from hemp cultivation were quite low 5) The investment value in hemp cultivation in the first year was still low and did not meet expectations, and 6) Hemp cultivation is socially acceptable.

The hemp promotion policy for the economy in Udon Thani Province is new to the entrepreneurs. Most of them lacked of experience in planting, caring, solving problems in the operating process. The market demand for the products was still unsatisfactory. These made hemp cultivation in the first year not worthwhile. Therefore, government agencies should help entrepreneurs select hemp species, design hemp growing and processing plans and analyze the quality of hemp because it is still expensive. This is expected to help in improving their productivity in the next year.

**Keywords:** Hemp, Hemp for the economy, Policy Evaluation, CIPP evaluation model

---

\* Udonthani Public Health Provincial Office

\*\* School of Pharmaceutical Sciences, University of Phayao

## บทนำ

กัญชง หรือ เฮมพ์ (Hemp) เป็นพืชซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Cannabis sativa* L. subsp. *sativa* จัดอยู่ในตระกูล Cannabaceae เช่นเดียวกับกัญชา อันเป็นชนิดย่อยของกัญชา (*Cannabis sativa* L. subsp. *indica*) กัญชง จะมีปริมาณสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (tetrahydrocannabinol, THC) ในใบและช่อดอกไม่เกินร้อยละ 1.0 ต่อน้ำหนักแห้งโดยตรวจวิเคราะห์ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการประกาศกำหนด<sup>(1)</sup> กัญชงและกัญชา เคยถูกจัดเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 ก่อนการประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ. 2565 ซึ่งมีผลเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ให้พืชกัญชง และกัญชา ไม่จัดเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 หากแต่สารสกัดจากทุกส่วนของพืชกัญชงหรือกัญชา ซึ่งเป็นพืชในสกุล *Cannabis* ยังจัดเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 ยกเว้น สารสกัดที่มีปริมาณสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (tetrahydrocannabinol, THC) ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก เฉพาะที่ได้รับอนุญาตให้สกัดภายในประเทศ และสารสกัดจากเมล็ดของพืชกัญชงหรือกัญชา และที่ได้จากการปลูกภายในประเทศที่ไม่จัดเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 <sup>(2)</sup> การขออนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก สารสกัดจากกัญชง กัญชา ยังต้องเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยยาเสพติด<sup>(3)</sup>

กัญชง มีปริมาณของสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล หรือ THC เป็นสารที่มีฤทธิ์ต่อจิตประสาท น้อยกว่ากัญชา แต่มีสาร Cannabidiol หรือ CBD เป็นสารที่ออกฤทธิ์ระงับประสาทที่มีสรรพคุณทางยาในปริมาณสูงกว่ากัญชงจึงมีสรรพคุณหลากหลาย อาทิ ช่วยให้ผู้รู้สึกผ่อนคลาย สดชื่น นอนหลับสบาย รักษาอาการวิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะหรือไมเกรน ลดอาการซึมเศร้า ลดอาการอักเสบ ลดอาการเกร็ง ชักกระตุก และช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อ บรรเทาอาการภูมิแพ้ และมีสารต่อต้านอนุมูลอิสระ เป็นต้น<sup>(4)</sup> กัญชงจึงถือเป็นพืชที่มีบทบาทและความสำคัญต่อหลายประเทศในโลกเนื่องจากเป็นพืชที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ตั้งแต่ราก ลำต้น เปลือก แก่น ใบ ช่อดอก และเมล็ด โดยสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้หลายด้าน ปัจจุบันมีการปลูกกัญชงเชิงอุตสาหกรรม (Industrial Hemp) เพื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าตอบโจทย์ความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายต่างๆ ของไทยได้ อาทิ 1) กลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ 2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม<sup>(5)</sup>

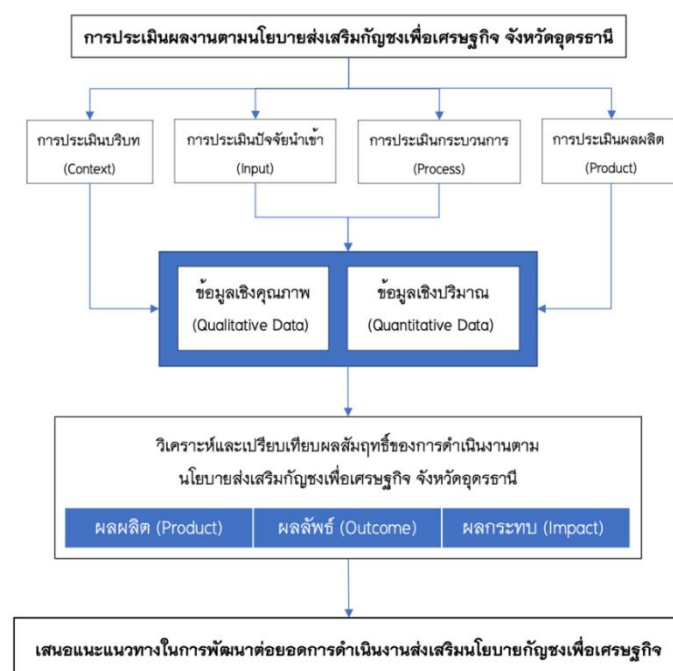
นโยบายของรัฐบาลและกระทรวงสาธารณสุขสนับสนุนให้ใช้ประโยชน์จากพืชกัญชง (Hemp) เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ สร้างรายได้ให้แก่ประชาชน โดยนายอนุทิน ชาญวีรกูล รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ได้ลงนามในกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท 5 เฉพาะกัญชง (Hemp) พ.ศ. 2563 ซึ่งมีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2564 โดยเปิดกว้างให้ทุกภาคส่วนทั้งเกษตรกร ภาครัฐและเอกชน ประชาชนทั่วไปสามารถขออนุญาต และนำกัญชงไปใช้ในวัตถุประสงค์ ตั้งแต่ การแพทย์ การศึกษาวิจัย การใช้ตามวิถีชีวิต เพื่อนำส่วนต่างๆ ของกัญชงไปแปรรูป สร้างมูลค่าเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพต่างๆ ทั้งยา อาหาร เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สมุนไพร เป็นต้น หลังจากการปลดล็อกกัญชง มีผู้สนใจต้องการขออนุญาตเป็นจำนวนมาก ทั้งต้นน้ำเพื่อปลูกกัญชง กลางน้ำเพื่อสกัดสารสกัดจากกัญชง และปลายน้ำเพื่อนำผลผลิตไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ<sup>(6)</sup>

จังหวัดอุดรธานีสนับสนุนนโยบายกระทรวงสาธารณสุขในการผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการแพทย์และสาธารณสุข ให้ประชาชนเข้าถึงการใช้และได้รับใบอนุญาตผลิตปลูกกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ตามขั้นตอนทางกฎหมายและมีผลการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม ตั้งแต่เริ่มใช้กฎกระทรวง

การขออนุญาตและการอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษ ในประเภท 5 เฉพาะกัญชง (Hemp) พ.ศ. 2563 โดยดำเนินการภายใต้คณะกรรมการระดับจังหวัดที่บูรณาการระหว่างหน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านการควบคุมกำกับ การสนับสนุนและการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง นำโดยผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี ฝ่ายปกครอง ตำรวจ เกษตรจังหวัด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติดภาค 4 สำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดอุดรธานี และหน่วยงานด้านสาธารณสุข โดยมีนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี เป็นเลขานุการที่ให้ความสำคัญกับการขับเคลื่อนภารกิจด้านกัญชง เพื่อเศรษฐกิจของจังหวัดอุดรธานีและสอดคล้องกับทิศทางยุทธศาสตร์ผู้ตรวจราชการ เขตสุขภาพที่ 8 “4 ข สร้าง” ได้แก่ เข้าใจ เข้าถึง เข้าทำ เข้าทางและสร้างรายได้ สร้างโอกาสทางเศรษฐกิจและการสร้างรายได้ของประชาชน รองรับการเติบโตของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมกัญชงในอนาคตอันใกล้ โดยกำหนดกลไกที่รัดกุมปรับปรุงให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายให้เกิดความคล่องตัวภายใต้กรอบของกฎหมายที่กำหนด

หลังจากที่นโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจได้เริ่มดำเนินการทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2564 พบว่าผู้ประกอบการทยอยได้รับใบอนุญาตและเริ่มปลูกกัญชงเพื่อเศรษฐกิจในจังหวัดอุดรธานี โดยมีจำนวนเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ.2565 เป็นต้นมา อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการปลูกกัญชงยังคงเป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ จึงเป็นที่น่าสนใจว่าผลการดำเนินการของผู้ประกอบการในปีแรกจะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยจึงได้วางแผนที่จะประเมินผลของนโยบายในช่วงปลายปี พ.ศ. 2565 เพื่อวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาต่อยอดการส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจให้ประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันยังไม่มีรายงานผลการประเมินการดำเนินนโยบายจากผู้ประกอบการจากจังหวัดอื่นๆ งานวิจัยชิ้นนี้จึงถือเป็นการนำเสนอผลการประเมินครั้งแรกหลังจากการดำเนินงานนโยบายดังกล่าว โดยผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยชิ้นนี้จะสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและเปรียบเทียบสำหรับผลการประเมินจากพื้นที่อื่นๆ ในอนาคตได้

**กรอบแนวคิดการทำวิจัย**



**ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย**

ที่มา : พัฒนาจาก CIPP Model ของ แดเนียล แอล สตัฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) <sup>(7)</sup>

## วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อประเมินการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ จังหวัดอุดรธานี วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรค และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาต่อยอดการส่งเสริมกัญชง เพื่อเศรษฐกิจ

## นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

**กัญชง** หมายถึง ไม้ล้มลุกที่มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์คล้ายกัญชา มีสารสำคัญเป็นกลุ่ม แคนนาบินอล (Cannabinol) มีความแตกต่างจากกัญชา คือ มีปริมาณสารเตตราไฮโดรแคนนาบินอล (Tetrahydrocannabinol, THC) ในใบและช่อดอก ไม่เกินร้อยละ 1.0 ต่อน้ำหนักแห้ง

**สาร Tetrahydrocannabinol หรือ THC** คือสารที่พบในพืชกัญชงและกัญชา มีฤทธิ์ทำให้มึนเมาและเสพติด ซึ่งในกัญชงจะพบน้อยกว่าในกัญชา ตามกฎหมายของประเทศไทยกำหนดให้กัญชงมีสาร THC ได้ไม่เกิน 1.0% ของน้ำหนักแห้ง หากตรวจพบว่าค่า THC สูงเกินกว่าที่กำหนด กัญชง จะถูกเปลี่ยนสถานะเป็น กัญชา

**สาร Cannabidiol หรือ CBD** คือสารที่พบในพืชกัญชงและกัญชา มีฤทธิ์ช่วยด้านการเมาเคลิ้ม มีสรรพคุณทางยาช่วยผ่อนคลาย ลดอาการซึมเศร้า ช่วยให้นอนหลับลึก ลดการปวด ลดอาการอักเสบ และต้านอนุมูลอิสระ พบมากในส่วนช่อดอกกัญชง ซึ่งในช่อดอกกัญชง จะมีปริมาณสารCBD สูงกว่าในช่อดอกกัญชา

**พืชเศรษฐกิจ** หมายถึง พืชที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศโดยมีมูลค่าสูง

**การประเมินผลนโยบายสาธารณะ** หมายถึง กระบวนการทบทวน ตรวจสอบและวิเคราะห์ถึงผลสัมฤทธิ์ของนโยบายที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด ตลอดจนติดตามความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรคของการนำนโยบายไปปฏิบัติ

## วัสดุและวิธีการ

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยแบบผสมผสานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (Mixed Methods Approach : Qualitative and Quantitative Research Design) ในรูปแบบการวิจัยแบบพร้อมกัน (Convergent Parallel Design) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ที่ประยุกต์ใช้รูปแบบ CIPP Model ของ แดเนียล แอล สตัฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) และรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview) จากประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ดำเนินกิจการในกลุ่มผู้รับใบอนุญาตผลิตปลูกกัญชง จังหวัดอุดรธานี ปีพ.ศ.2565 ตามกฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 เฉพาะกัญชง (Hemp) พ.ศ.2563 จากทั้งหมด 53 คน<sup>(8)</sup> มีผู้สมัครใจตอบแบบสอบถามจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 81.13 ของจำนวนทั้งหมด จากสูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยในกรณีประชากรขนาดเล็ก (นิคม ถนอมเสียง, 2551)<sup>(9)</sup>

$$n = \frac{NZ \frac{\alpha}{2} \sigma^2}{d^2 (N - 1) + Z \frac{\alpha}{2} \sigma^2}$$

กรณีขนาดตัวอย่าง ( $n$ ) 43 คน จากจำนวนประชากรทั้งหมด ( $N$ ) 53 คน หากกำหนดระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือ  $Z_{\alpha/2}$  เท่ากับ 1.96 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  $\sigma$  เท่ากับ 0.85 (ค่าประมาณจากตัวอย่างประชากรทั้ง 43 คน) จะมีค่าความคลาดเคลื่อนของการประมาณ ( $d$ ) เท่ากับ 0.11

## เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปแบบ CIPP Model (Daniel L. Stufflebeam) ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือศึกษาวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญเรื่องการประเมินนโยบาย จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.90 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีมาก และรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพิ่มจากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

## การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล

1. ข้อมูลเชิงเนื้อหาจะถูกแปรเป็นรหัสตัวเลขเพื่อการวิเคราะห์โดยผู้วิจัยชื่อแรก และตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้วิจัยชื่อสองอีกครั้ง ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในรูปแบบการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อสรุปข้อมูลทั่วไป และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวัง ในการประเมินผลการดำเนินงานนโยบายแต่ละประเด็น โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test และ Spearman rank correlation coefficient ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ (Nonparametric tests) เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีระดับการวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale) และข้อมูลที่มีการแจกแจงแบบไม่ปกติ (Non-normal distribution) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลมีดังต่อไปนี้

- 1) ระดับค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด, 1.81 - 2.61 หมายถึง น้อย, 2.61 - 3.40 หมายถึง ปานกลาง, 3.41 - 4.20 หมายถึง มาก, 4.21 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 2) แผนภูมิ 4 Quadrants (4Q) ที่กำหนดเส้นแบ่ง Quadrants อยู่ที่ 3.40 (ขอบบนของค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง) โดย Quadrant I หมายถึง นโยบายมีความสำคัญและแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ, Quadrant II หมายถึง นโยบายมีความสำคัญและประสบความสำเร็จ, Quadrant III หมายถึง นโยบายไม่ค่อยสำคัญและยังทำได้ไม่ดี และ Quadrant IV หมายถึง นโยบายไม่ค่อยสำคัญและทำให้สำเร็จได้ง่าย
- 3) ค่า p-value จาก สถิติ Wilcoxon signed-rank test น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 หมายถึง ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจและความคาดหวังต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
- 4) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน ( $r_s$ ) 0.00 - 0.20 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก, 0.21 - 0.40 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อย, 0.41 - 0.60 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันปานกลาง, 0.61 - 0.80 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมาก, 0.81 - 0.99 หมายถึง มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ค่า  $r_s$  เป็นบวก แสดงว่า ระดับความพึงพอใจและระดับความคาดหวังมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และ ค่า  $r_s$  เป็นลบ แสดงว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการถอดบทเรียนด้วยวิธีการสัมภาษณ์การดำเนินงาน ผู้วิจัยจะนำมาแยกคำตอบออกตามหมวดหมู่การประเมินนโยบาย และสรุปข้อมูลปัจจัยแห่งความสำเร็จ, ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะจากผู้ดำเนินกิจการ

## การพิจารณาด้านจริยธรรมงานวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองโครงการวิจัยตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2565 เอกสารรับรองเลขที่ UDREC 3365

## ผลการศึกษา

### คุณลักษณะส่วนบุคคล ของผู้รับอนุญาตผลิตปลุกักัญชง จังหวัดอุดรธานี

จากตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 43 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 53) อายุ 50-59 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 28) รองลงมาคือ อายุ 40-59 ปี (ร้อยละ 26) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10,000-20,000 บาท (ร้อยละ 35) รองลงมาคือ น้อยกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 23) ระดับการศึกษาสูงสุด ส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 47) รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาและปวช. (ร้อยละ 23) อาชีพหลักส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร (ร้อยละ 41.86) รองลงมาคืออาชีพธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 19) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังไม่มีประสบการณ์ในการปลูก (คิดเป็นร้อยละ 41.86) รองลงมาคือมีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี (ร้อยละ 26) อย่างไรก็ตามกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี รวมกันแล้วมีมากถึงร้อยละ 33

ตารางที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 43 คน

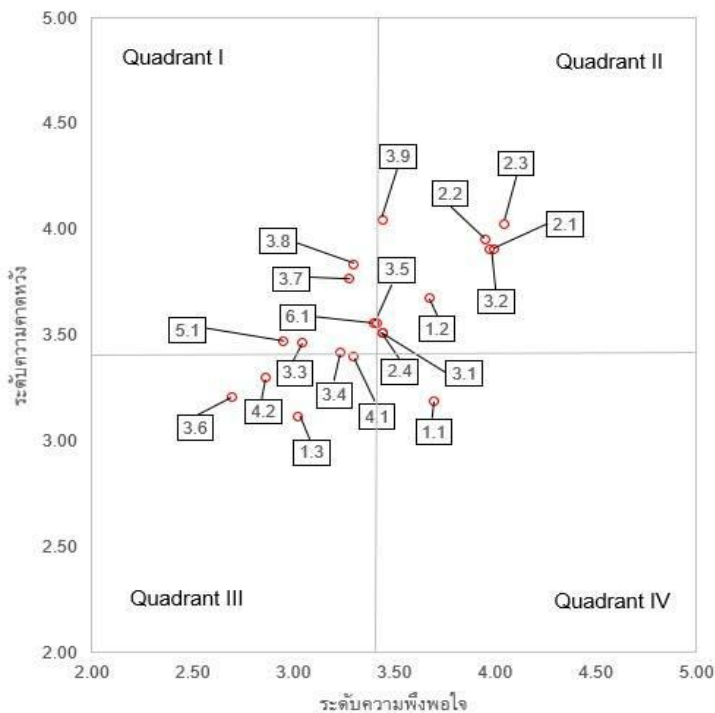
คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	%	คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	%
<b>เพศ</b>			<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือน</b>		
ชาย	23	53.49	น้อยกว่า 10,000 บาท	10	23.26
หญิง	20	46.51	10,001 – 20,000 บาท	15	34.88
<b>อายุ</b>			20,001 – 30,000 บาท	6	13.95
20-29	3	6.98	30,001 – 40,000 บาท	3	6.98
30-39	9	20.93	40,001 – 50,000 บาท	3	6.98
40-49	11	25.58	มากกว่า 50,000 บาท	6	13.95
50-59	12	27.91	<b>อาชีพหลัก</b>		
60-69	7	16.28	เกษตรกร	18	41.86
70-79	1	2.33	ธุรกิจส่วนตัว	8	18.60
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>			รับราชการ	3	6.98
ประถมศึกษา	4	9.30	พนักงานราชการ	3	6.98
มัธยมศึกษา/ปวช.	10	23.26	ข้าราชการบำนาญ	4	9.30
อนุปริญญา/ปวส./ ปวท.	2	4.65	อื่นๆ	7	16.28
ปริญญาตรี	20	46.51	<b>ประสบการณ์ในการปลูก</b>		
ปริญญาโท	6	13.95	ยังไม่มีประสบการณ์	18	41.86
ปริญญาเอก	1	2.33	มีน้อยกว่า 5 ปี	11	25.58
			มี 5-10 ปี	7	16.28
			มี 11-15 ปี	0	0.00
			มีมากกว่า 15 ปี	7	16.28

ตารางที่ 2 : ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ จากการประเมินการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมเกษตรกรเพื่อเศรษฐกิจจังหวัดอุดรธานี ในปี พ.ศ.2565 ในรูปแบบ Likert scale ระดับ 1-5 (N=43 คน) ซึ่งประกอบไปด้วย ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความคาดหวังและความพึงพอใจ ความต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจและความคาดหวัง (GAP score) และความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวัง ซึ่งประกอบไปด้วยค่า p-value จากสถิติ Wilcoxon signed-rank test และ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน ( $r_s$ ) จากสถิติ Spearman rank correlation coefficient

ประเมินการดำเนินงานตามนโยบาย	ค่าเฉลี่ย ความ คาดหวัง	S.D.	ค่าเฉลี่ย ความพึง พอใจ	S.D.	GAP score	ค่าความสัมพันธ์	
						p-value	$r_s$
<b>1. บริบทของนโยบาย (Context)</b>							
1.1 นโยบายไม่ขัดต่อวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตในชุมชน	3.19	1.14	3.70	0.74	<b>0.51*</b>	<b>0.004</b>	0.35
1.2 นโยบายเหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่	3.67	0.84	3.67	0.81	0.00	0.938	0.77
1.3 นโยบายสอดคล้องกับความต้องการ ของตลาด	3.12	1.12	3.02	1.10	-0.09	0.380	0.82
<b>2. ปัจจัยนำเข้า (Input)</b>							
2.1 สสจ.อำนวยความสะดวก	3.91	0.65	4.00	0.69	0.09	0.250	0.74
2.2 จนท.รัฐ อธิบายได้เข้าใจชัดเจน	3.95	0.53	3.95	0.62	0.00	1.055	0.51
2.3 สสจ.มีวัสดุอุปกรณ์เพียงพอ	4.02	0.51	4.05	0.62	0.02	0.578	0.57
2.4 การบูรณาการร่วมกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง	3.51	0.88	3.44	0.88	-0.07	0.492	0.76
<b>3. กระบวนการดำเนินงาน(Process)</b>							
3.1 ได้รับข้อมูลข่าวสาร ความคืบหน้า	3.51	0.83	3.44	0.88	-0.07	0.520	0.72
3.2 จนท.รัฐโปร่งใสและยุติธรรม	3.91	0.53	3.98	0.67	0.07	0.375	0.81
3.3 การเลือกสายพันธุ์กัญชง	3.47	0.77	3.05	0.87	<b>-0.42*</b>	<b>0.003</b>	0.49
3.4 การแก้ปัญหาในกระบวนการปลูก	3.42	0.82	3.23	0.87	<b>-0.19*</b>	<b>0.027</b>	0.78
3.5 การจัดการปัญหาฤดูฝนที่กระทบกับ ผลผลิตกัญชง	3.56	0.73	3.42	0.79	<b>-0.14</b>	<b>0.320</b>	0.53
3.6 ความสะดวกในการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพกัญชง	3.21	1.17	2.70	1.01	<b>-0.51*</b>	<b>0.001</b>	0.58
3.7 ความต้องการให้หน่วยงานรัฐช่วย วางแผนการปลูก	3.77	0.90	3.28	1.01	<b>-0.49*</b>	<b>0.000</b>	0.57
3.8 ความต้องการให้หน่วยงานรัฐช่วย วางแผนแปรรูป	3.84	0.84	3.30	1.01	<b>-0.53*</b>	<b>0.000</b>	0.51
3.9 ความต้องการให้มีศูนย์การเรียนรู้	4.05	0.65	3.44	1.05	<b>-0.60*</b>	<b>0.000</b>	0.45
<b>4. ผลผลิต (Product)</b>							
4.1 อัตราการออกของกัญชง	3.40	1.07	3.30	0.95	-0.10	0.438	0.83
4.2 ผลผลิตที่ได้จากการปลูกกัญชง	3.30	0.99	2.86	0.91	<b>-0.44*</b>	<b>0.000</b>	0.70
<b>5. ผลลัพธ์ (Outcome)</b>							
5.1 ความคุ้มค่าในการลงทุน	3.47	1.05	2.95	0.92	<b>-0.52*</b>	<b>0.001</b>	0.49
<b>6. ผลกระทบ (Impact)</b>							
6.1 การปลูกกัญชงเป็นที่ยอมรับของชุมชน และสังคม	3.56	0.77	3.40	0.76	-0.16	0.109	0.67

\*ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจและค่าเฉลี่ยความคาดหวังต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (p-value<0.05)





ภาพที่ 2 : แผนภาพ 4 Quadrants สำหรับประเมินความสำเร็จการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ จังหวัดอุดรธานี โดยกำหนดให้เส้นแบ่ง Quadrants อยู่ที่ระดับ 3.40 (ขอบบนของค่าเฉลี่ยระดับปานกลาง)

การประเมินผลการดำเนินงานตามนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ จังหวัดอุดรธานี ในปี พ.ศ. 2565 ตามรูปแบบการประเมินนโยบายด้วย CIPP Model (Stufflebeam's CIPP Model, 1971) ได้ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติดังแสดงในตารางที่ 2 และผลการประเมินความสำเร็จของนโยบายจากแผนภาพ 4 Quadrants ดังแสดงในภาพที่ 2 ในตารางที่ 2 ผลการทดสอบทางสถิติด้วย Wilcoxon signed-rank test ร่วมกับ Gap score สำหรับหัวข้อการประเมินทั้ง 20 หัวข้อ พบว่า หัวข้อที่ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจสูงกว่าค่าเฉลี่ยของความคาดหวังอย่างมีนัยสำคัญ (GAP value > 0 และ p-value < 0.05) ซึ่งจะถือว่ามีความพึงพอใจเกินกว่าความคาดหวัง มีอยู่ 1 หัวข้อ คือ 1.1 หัวข้อที่ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของความคาดหวังอย่างมีนัยสำคัญ (GAP value < 0 และ p-value < 0.05) ซึ่งถือว่ามีความพึงพอใจต่ำกว่าความคาดหวัง มีทั้งหมด 8 หัวข้อ ได้แก่ 3.3, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 4.2 และ 5.1 ส่วนหัวข้ออื่นๆ นั้น พบว่าค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจและความคาดหวังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p-value > 0.05) ซึ่งจะถือว่ามีความพึงพอใจสอดคล้องกับความคาดหวัง ได้แก่ 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.5, 4.1 และ 6.1 และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความพึงพอใจและความคาดหวังจากการทดสอบทางสถิติด้วย Spearman rank correlation coefficient พบว่า ทุกข้อความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ( $r_s > 0$ ) โดยข้อที่มีความสัมพันธ์ในระดับมากที่สุดคือ 1.3, 3.2 และ 4.1 ข้อที่มีความสัมพันธ์ในระดับมากคือ 1.2, 2.1, 2.4, 3.1, 3.4, 4.2 และ 6.1 ข้อที่มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางคือ 2.2, 2.3, 3.3, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 และ 5.1 และข้อที่มีความสัมพันธ์กันน้อยคือ 1.1 โดยข้อที่มีระดับความพึงพอใจสอดคล้องกับระดับความคาดหวังส่วนใหญ่จะมีความสัมพันธ์กันในระดับมากและมากที่สุด ส่วนข้อที่มีระดับความพึงพอใจต่ำกว่าความคาดหวังนั้นส่วนใหญ่จะมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าระดับความสัมพันธ์สามารถบ่งบอกได้ถึงแนวโน้มที่ระดับความพึงพอใจจะสอดคล้องกับความคาดหวัง

ผลการประเมินความสำเร็จของนโยบายโดยใช้เกณฑ์จากแผนภาพ 4 Quadrants ร่วมกับผลการทดสอบทางสถิติ รวมถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความคาดหวัง โดยจำแนกตามหัวข้อเป็นดังต่อไปนี้

## 1. การประเมินบริบท (Context evaluation)

1.1 บริบทของนโยบายส่งเสริมเกษตรกรเพื่อเศรษฐกิจ ไม่ขัดต่อวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตในชุมชน: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.70\pm0.74$ ) แต่มีความคาดหวังปานกลาง ( $\bar{X}=3.19\pm1.14$ ) จัดอยู่ใน Quadrant IV ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= 0.51, p-value < 0.05) แสดงว่านโยบายไม่ขัดต่อวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตในชุมชน ไม่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงาน ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันน้อย ( $r_s = 0.35$ ) ในทิศทางเดียวกัน

1.2 บริบทความเหมาะสมของการปลูกกล้วยในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.67\pm0.81$ ) เท่ากันกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.67\pm0.84$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า การปลูกกล้วยในพื้นที่ในจังหวัดอุดรธานีมีความเหมาะสม ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมาก ( $r_s = 0.77$ ) ในทิศทางเดียวกัน

1.3 บริบทความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดของนโยบายส่งเสริมเกษตรกรเพื่อเศรษฐกิจ: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.02\pm1.10$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.12\pm1.12$ ) จัดอยู่ใน Quadrant III แสดงว่า ความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดยังไม่น่าพึงพอใจ ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ( $r_s = 0.82$ ) ในทิศทางเดียวกัน

## 2. การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input evaluation)

2.1 หน่วยงานรัฐอำนวยความสะดวกในการประสานงาน: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=4.00\pm0.69$ ) สอดคล้องกับระดับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.91\pm0.65$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า ปัจจัยข้อนี้มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมาก ( $r_s = 0.74$ ) ในทิศทางเดียวกัน

2.2 เจ้าหน้าที่รัฐอธิบายกระบวนการดำเนินงานได้เข้าใจชัดเจน: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.95\pm0.52$ ) เท่ากันกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.67\pm0.53$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า ปัจจัยข้อนี้มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ผลการทดสอบความสัมพันธ์พบว่า ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.51$ ) ในทิศทางเดียวกัน

2.3 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมีวัสดุอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการประสานการดำเนินงาน: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=4.05\pm0.62$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=4.02\pm0.51$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า ปัจจัยข้อนี้มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.57$ ) ในทิศทางเดียวกัน

2.4 การบูรณาการร่วมกันกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.51\pm0.88$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.44\pm0.88$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า ปัจจัยข้อนี้มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจและความคาดหวัง มีความสัมพันธ์กันมาก ( $r_s = 0.76$ ) ในทิศทางเดียวกัน

## 3. การประเมินกระบวนการ (Process evaluation)

3.1 การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความคืบหน้าของกระบวนการดำเนินงานจากหน่วยงานรัฐได้อย่างเหมาะสม: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.44\pm0.88$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.51\pm0.83$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า กระบวนการข้อนี้มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมาก ( $r_s = 0.72$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.2 เจ้าหน้าที่รัฐดำเนินงานด้วยความโปร่งใสและยุติธรรม: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.98\pm0.67$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.91\pm0.53$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่า กระบวนการข้อนี้

มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ( $r_s = 0.81$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.3 การเลือกสายพันธุ์กัญชงให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่า: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.05\pm0.87$ ) แต่มีความคาดหวังมาก ( $\bar{X}=3.47\pm0.77$ ) อยู่ใน Quadrant I ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.42, p-value < 0.05) แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้มีความสำคัญและแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.49$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.4 การแก้ปัญหาในกระบวนการปลูกและการดูแลต้นกัญชงของผู้ปลูกกัญชง: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.23\pm0.87$ ) แต่มีความคาดหวังมาก ( $\bar{X}=3.42\pm0.82$ ) จัดอยู่ใน Quadrant I ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.19, p-value < 0.05) แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้มีความสำคัญแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมาก ( $r_s = 0.78$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.5 การจัดการปัญหาจากฤดูฝนที่มีผลกระทบกับผลผลิตกัญชง: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.42\pm0.79$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.56\pm0.73$ ) จัดอยู่ใน Quadrant II แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.53$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.6 ความสะดวกในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพกัญชงทางห้องปฏิบัติการ: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=2.70\pm1.01$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.21\pm1.17$ ) จัดอยู่ใน Quadrant III แต่ระดับความพึงพอใจต่ำกว่าระดับความคาดหวังอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.51, p-value < 0.05) แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้ไม่ค่อยมีความสำคัญและยังทำได้ไม่ดี เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.58$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.7 ความต้องการให้หน่วยงานรัฐช่วยวางแผนการปลูก: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.28\pm1.01$ ) แต่มีความคาดหวังมาก ( $\bar{X}=3.77\pm0.90$ ) จัดอยู่ใน Quadrant I ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.49, p-value < 0.05) แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้มีความสำคัญแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.57$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.8 ความต้องการให้หน่วยงานรัฐช่วยวางแผนแปรรูป: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.30\pm1.01$ ) แต่มีความคาดหวังมาก ( $\bar{X}=3.84\pm0.84$ ) จัดอยู่ใน Quadrant I ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.53, p-value < 0.05) แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้มีความสำคัญแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.51$ ) ในทิศทางเดียวกัน

3.9 ความต้องการให้มีศูนย์การเรียนรู้ ช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจมาก ( $\bar{X}=3.44\pm1.05$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=4.05\pm0.65$ ) อยู่ใน Quadrant II แต่ระดับความพึงพอใจต่ำกว่าระดับความคาดหวังอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.60, p-value < 0.05) แสดงว่ากระบวนการข้อนี้นี้มีความสำคัญและถือว่ายังไม่ประสบความสำเร็จตามความคาดหวัง เป็นประเด็นที่ควรพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.45$ ) ในทิศทางเดียวกัน

#### 4. การประเมินผลผลิต (Product evaluation)

4.1 อัตราการงอกของกัญชงจากการปลูกด้วยเมล็ด: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.30\pm0.95$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.40\pm1.07$ ) จัดอยู่ใน Quadrant III แสดงว่า อัตราการงอกของเมล็ดกัญชงจากการปลูกยังไม่ดี เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนา ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมากที่สุด ( $r_s = 0.83$ )

4.2 ผลผลิตที่ได้จากการปลูกกัญชง: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=2.86\pm0.91$ ) สอดคล้องกับความคาดหวัง ( $\bar{X}=3.30\pm0.99$ ) จัดอยู่ใน Quadrant III แต่ระดับความพึงพอใจลดลงจากระดับความคาดหวังอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.44, p-value < 0.05) แสดงว่า ผลผลิตที่ได้จากการปลูกกัญชงยังไม่ดีและต่ำกว่าความคาดหวัง เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันมาก ( $r_s = 0.70$ ) ในทิศทางเดียวกัน

#### 5. การประเมินผลลัพท์ (Effectiveness evaluation)

5.1 ความคุ้มค่าในการลงทุนปลูกกัญชงในปีแรก: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=2.95\pm0.92$ ) แต่มีความคาดหวังมาก ( $\bar{X}=3.47\pm1.05$ ) จัดอยู่ใน Quadrant I ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score= -0.52, p-value < 0.05) แสดงว่าการลงทุนปลูกกัญชงในปีแรกยังไม่คุ้มค่า เป็นประเด็นที่ควรปรับปรุงและพัฒนา ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.49$ )

#### 6. การประเมินผลกระทบ (Impact evaluation)

6.1 การปลูกกัญชงเป็นที่ยอมรับของชุมชนและสังคม: โดยเฉลี่ยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจปานกลาง ( $\bar{X}=3.40\pm0.76$ ) แต่มีความคาดหวังมาก ( $\bar{X}=3.56\pm0.77$ ) อยู่ใน Quadrant I แต่ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (GAP Score = -0.16, p-value > 0.05) แสดงว่าการปลูกกัญชงถือว่าเป็นที่ยอมรับของชุมชนและสังคมตามความคาดหวัง ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์กันปานกลาง ( $r_s = 0.67$ )

ตารางที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่รวบรวมจากแบบสำรวจการประเมินผลการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจจังหวัดอุดรธานี แยกกลุ่มตามลักษณะของข้อมูล มีดังนี้

##### 1. ด้านบริบทของนโยบาย (Context)

1.1 อยากให้มีระบบควบคุมการขอรับใบอนุญาตปลูกกัญชง ที่ไม่ใช่แค่ลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชัน

##### 2. ด้านปัจจัยนำเข้าของนโยบาย (Input)

2.1 อยากให้มีการจัดกิจกรรมวิชาการให้ความรู้เรื่องของประโยชน์และโทษของการใช้กัญชง

2.2 อยากให้มีการแนะนำการตรวจวิเคราะห์สารสำคัญต่างๆในกัญชง

2.3 อยากให้มีคู่มือการปลูกและดูแลรักษากัญชงสนับสนุนผู้ปลูก

2.4 อยากให้มีการจัดอบรมให้ความรู้การแปรรูปเพิ่มมูลค่าจากผลผลิตกัญชง

2.5 อยากให้มีหน่วยงานรัฐช่วยแนะนำเรื่องการลงทุนในกระบวนการดำเนินงาน เช่น ต้องมีระบบไฟฟ้าช่วยในการปลูกกัญชง

##### 3. ด้านกระบวนการของนโยบาย (Process)

3.1 อยากให้มีการจัดกิจกรรมให้ความรู้ในการปลูกและหาตลาดให้ทั้งกัญชากัญชง

3.2 อยากให้มีการลงพื้นที่ส่งเสริมวิธีการปลูกและการดูแลกัญชงหรือจัดอบรมให้ความรู้

3.3 อยากให้หน่วยงานรัฐช่วยในการตรวจวิเคราะห์ CBD, THC และสารปนเปื้อน

3.4 การยื่นคำขอรับใบอนุญาตผลิตปลูกกัญชงในช่วงที่กฎหมายยังไม่เปลี่ยนแปลงมีความล่าช้า หลายขั้นตอน

3.5 ก่อนการเปลี่ยนแปลงกฎหมายควบคุมกัญชง เกษตรกรต้องลงทุนสูงมากเพื่อให้ผ่านการตรวจตามเกณฑ์

ตารางที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่รวบรวมจากแบบสำรวจการประเมินผลการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ จังหวัดอุดรธานี แยกกลุ่มตามลักษณะของข้อมูล มีดังนี้ (ต่อ)

<b>4. ด้านผลผลิต (Product)</b>	
4.1	อยากให้มีหน่วยงานภาครัฐช่วยรับซื้อผลผลิตกัญชง
4.2	อยากให้มีหน่วยงานภาครัฐช่วย กำหนดราคากลางในการซื้อ-ขาย เพื่อให้เกิดความยุติธรรม
<b>5. ด้านผลลัพธ์ (Effectiveness)</b>	
5.1	การปลูกกัญชงรอบแรกขาดทุน เพราะใช้ทุนในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ตามเกณฑ์กำหนดเยอะเกินไป/คาดหวังว่าชุด ถัดไปจะไม่ขาดทุน
<b>6. ด้านผลกระทบ (Impact)</b>	
6.1	ผู้ปลูกกัญชงพบปัญหาการถูกลดลง เอารัดเอาเปรียบ จากผู้หวังผลประโยชน์ภายนอกหน่วยงานรัฐ
6.2	อยากให้มีหน่วยงานช่วยควบคุมผู้นำเข้าเมล็ดพันธุ์กัญชงไม่ให้เอาเปรียบเกษตรกร เช่น ระบบการซื้อ-ขายและราคาของ เมล็ดพันธุ์นำเข้า
6.3	เกษตรกรถูกเอารัดเอาเปรียบ ต้องจ่ายค่าเมล็ดพันธุ์นำเข้าล่วงหน้าทั้งหมด100% ในการจองสั่งซื้อ
6.4	การนำเข้าเมล็ดพันธุ์กัญชงล่าช้ากว่ากำหนด ทำให้การปลูกไม่ตรงตามฤดูกาล สร้างความเสียหายให้เกษตรกร

### สรุปและอภิปรายผล

การดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ในจังหวัดอุดรธานี พบว่า 1) ในด้านบริบทของนโยบาย นโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ไม่ขัดต่อวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตในชุมชน การปลูกกัญชงในพื้นที่จังหวัด อุดรธานีมีความเหมาะสม แต่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดมากนัก 2) ในด้านปัจจัยนำเข้าของนโยบาย ปัจจัยนำเข้าทั้งสี่ปัจจัยล้วนแต่มีความสำคัญและประสบความสำเร็จ 3) ในด้านกระบวนการของนโยบาย กระบวนการที่ สำคัญและประสบความสำเร็จ ได้แก่ การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความคืบหน้าของกระบวนการดำเนินงานจาก หน่วยงานรัฐได้อย่างเหมาะสม, เจ้าหน้าที่รัฐดำเนินงานด้วยความโปร่งใสและยุติธรรม, การจัดการปัญหาจากจุดชนวนที่มี ผลกระทบกับผลผลิตกัญชง กระบวนการที่สำคัญแต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การเลือกสายพันธุ์กัญชง ให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่า, การแก้ปัญหาในกระบวนการปลูกและการดูแลต้นกัญชงของผู้ปลูกกัญชง, ความต้องการ ให้หน่วยงานรัฐช่วยวางแผนการปลูก, ความต้องการให้หน่วยงานรัฐช่วยวางแผนแปรรูป และความต้องการให้มี ศูนย์การเรียนรู้ ช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน ส่วนกระบวนการที่ไม่ค่อยมีความสำคัญและยังทำได้ไม่ดี คือ ความสะดวกในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพกัญชงทางห้องปฏิบัติการ 4) ในด้านผลผลิต อัตราการงอกและผลผลิต ที่ได้จากการปลูกกัญชงยังไม่ได้ 5) ในด้านผลลัพธ์ ความคุ้มค่าจากการลงทุนปลูกกัญชงในปีแรกยังต่ำและไม่ได้ตาม ความคาดหวัง ประเด็นต่างๆ ที่ยังไม่ประสบความสำเร็จหรือยังทำได้ไม่ดี ควรต้องมีการพัฒนาต่อไป

นอกจากนั้น จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน ( $r_s$ ) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า ความพึงพอใจและความคาดหวังมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน โดยจากทุกหัวข้อของการประเมินมีค่า อยู่ระหว่าง 0.35 – 0.83 เมื่อเปรียบเทียบกับความสอดคล้องระหว่างความพึงพอใจและความคาดหวังจะเห็นว่า ยิ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สเปียร์แมน( $r_s$ ) มีค่ามากยิ่งมีแนวโน้มที่ผู้ประกอบการจะมีความพึงพอใจ สอดคล้องกับความคาดหวังมากขึ้น โดยส่วนใหญ่พบว่า หัวข้อที่มีความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความ คาดหวังในระดับปานกลาง จะมีระดับความพึงพอใจที่ต่ำกว่าความคาดหวัง และหัวข้อที่มีความความสัมพันธ์ ระหว่างความพึงพอใจและความคาดหวังในระดับมากขึ้นไป จะมีความพึงพอใจสอดคล้องกับความคาดหวัง

หลังจากวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ.2565 เป็นต้นมา กฎหมายควบคุมกัญชงถูกปลดล็อกให้กัญชงเปลี่ยน สถานะจากเดิมที่เคยจัดเป็นยาเสพติดให้โทษในประเภทที่ 5 มาเป็นพืชสมุนไพร ที่บุคคลทั่วไปสามารถปลูกได้ โดยการจดแจ้งในระบบออนไลน์ มีผลให้การดำเนินงานมีความคล่องตัวขึ้น แต่การปลูกกัญชงยังเป็นเรื่องใหม่

สำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ ซึ่งขาดประสบการณ์ในการปลูก การดูแล การแก้ไขปัญหาในรายละเอียดหลายขั้นตอน การเลือกสายพันธุ์กัญชงสำหรับปลูกยังเป็นการลองถูกลองผิด รวมถึงปัญหาอุปสรรคในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพของกัญชง หน่วยงานรัฐควรสนับสนุนแบบบูรณาการร่วมกันจากหลายภาคส่วน

เนื่องจากยังไม่มีรายงานผลการประเมินการดำเนินนโยบายจากผู้ประกอบการจากจังหวัดอื่นๆ งานวิจัยชิ้นนี้จึงถือเป็นการนำเสนอผลการประเมินครั้งแรกหลังจากการดำเนินงานนโยบายส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ซึ่งผู้วิจัยหวังว่าจะสามารถใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและเปรียบเทียบสำหรับผลการประเมินจากพื้นที่อื่นๆ ในอนาคตได้

### ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดที่สำคัญอยู่ 2 ประการ ดังนี้ **ประการที่หนึ่ง** การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ผู้รับอนุญาตผลิตปลูกกัญชงบางรายยังไม่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิต/ยังไม่ได้ส่งช่อดอกกัญชงตรวจวิเคราะห์ **ประการที่สอง** จำนวนตัวอย่างที่เก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 43 คน หากจะแยกกลุ่มย่อยเพื่อวิเคราะห์เพิ่มในรายละเอียด (Subgroup analysis) พบว่าจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่ถึง 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลจึงไม่เหมาะสำหรับการทำ Subgroup analysis

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิจัยต่อยอด ข้อมูลผลตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ คุณภาพผลผลิตที่ได้จากการปลูกกัญชงสายพันธุ์ต่างๆ เพื่อรวบรวมเป็นฐานข้อมูลปริมาณสารสำคัญที่พบในกัญชงสายพันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกในประเทศไทย ในแต่ละพื้นที่ รวมถึงจากการปลูกในรูปแบบที่แตกต่าง เช่น การเพาะปลูกจากเมล็ดพันธุ์, การปลูกด้วยวิธีปักชำกิ่ง และการปลูกด้วยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เป็นต้น

2. การดำเนินงานส่งเสริมกัญชงเพื่อเศรษฐกิจ ควรมีการบูรณาการร่วมกันจากหลายหน่วยงานเพื่อช่วยกันพัฒนาในมิติต่างๆ ให้ครบวงจร เช่น ระดับต้นน้ำ-ส่งเสริมการปลูก, ระดับกลางน้ำ-ส่งเสริมการแปรรูปและการสกัดสารสำคัญ, ระดับปลายน้ำ-ส่งเสริมการตลาด การนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพิ่มคุณค่า เพิ่มโอกาสจากพืชสมุนไพรกัญชง ส่งเสริมเศรษฐกิจในครัวเรือน และการต่อยอดอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งในประเทศและการส่งออก

3. ควรจัดให้มีศูนย์การเรียนรู้ช่วยสนับสนุนวิชาการ พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการปลูกและแปรรูปกัญชงเพื่อช่วยพัฒนาต่อยอด รวมถึงการคัดเลือกสายพันธุ์กัญชง การปลูกและการดูแลกัญชงให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตามความต้องการของตลาด การวางแผนรับมือกับปัญหาในกระบวนการผลิตปลูกและแปรรูป ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพผลผลิต

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ดำเนินกิจการผลิตปลูกกัญชง จังหวัดอุดรธานี ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินงานวิจัย ขอขอบคุณ ภก.มะโนตร์ นาคะวัจนะ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี ที่ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาแบบเก็บข้อมูลในการวิจัยนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. คณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษ. ประกาศคณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2562 เรื่อง กำหนดลักษณะกัญชง (Hemp) พ.ศ.2562. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 136 ตอนพิเศษ 264 ง (ประกาศ ณ วันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ.2562).
2. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2565 เรื่อง ระบุชื่อยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 พ.ศ.2565. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 139 ตอนพิเศษ 35 ง (ประกาศ ณ วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565).
3. กระทรวงสาธารณสุข. กฎกระทรวง พ.ศ.2563. การขออนุญาตและการอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งยาเสพติดให้โทษในประเภท 5 เฉพาะกัญชง (Hemp) พ.ศ.2563. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 137 ตอนที่ 107 ก (ให้ไว้ ณ วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ.2563).
4. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมพืชกัญชงสู่เชิงพาณิชย์ พ.ศ. 2566-2570. กรุงเทพมหานคร: ส่วนราชการในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม; มกราคม 2565
5. สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2560. รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษารวมรวมผลงานวิจัยและองค์ความรู้การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากเฮมพ์. บทสรุปผู้บริหาร.
6. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. อย.เผยอนุญาตปลูกกัญชงไปแล้วกว่า 3 พันไร่ นำเข้าเมล็ดพันธุ์กว่า 900 ล้านบาท. ข่าวประชาสัมพันธ์. กรุงเทพมหานคร: ส่วนราชการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข; 15 ตุลาคม 2564
7. ศุภามณ จันทรสกุล.(มกราคม-มิถุนายน 2557). ยุคสมัยของการประเมินผลและแนวคิดทฤษฎีของนักประเมิน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 8 (ฉบับที่ 1), 68-79
8. กองควบคุมวัตถุเสพติด. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. (2565). ระบบสืบค้นข้อมูลใบอนุญาตสำหรับกัญชง. เรียกใช้เมื่อ 30 สิงหาคม 2565 จาก [http://horum.fda.moph.go.th/FDA\\_NCT\\_2020/SERVICE/SEARCH\\_PUBLIC](http://horum.fda.moph.go.th/FDA_NCT_2020/SERVICE/SEARCH_PUBLIC)
9. นิคม ถนอมเสียง. การคำนวณขนาดตัวอย่างกรณีการศึกษา แบบ Case-Control และ Matched Case-Control คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น : 2551.