

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

2.1 การตรวจเอกสาร

2.1.1 เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) หรือ เศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Biobased Economy)

พื้นที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย เป็นแหล่งของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ จึงได้เปรียบในการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพจากการมีความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity) สูง โดยเฉพาะความหลากหลายของพืชท้องถิ่นที่มีการใช้ประโยชน์ของชุมชน ทั้งพืชอาหาร สมุนไพร และใช้สอยต่างๆ โดยมีพืชท้องถิ่นหลายชนิดที่มีศักยภาพในการสร้างรายได้ทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนนอกเหนือจากการเป็นแหล่งอาหาร และยังมีศักยภาพเพื่อการส่งออก ซึ่งนำไปสู่การสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนบนพื้นที่สูง

การนำพืชท้องถิ่นมาศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสำหรับเพาะปลูก เป็นพืชเศรษฐกิจ สอดคล้องกับเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) หรือ เศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Biobased Economy) คือ ระบบเศรษฐกิจที่นำความรู้และนวัตกรรม มาช่วยพัฒนาต่อยอด สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรชีวภาพและผลผลิตทางเกษตรให้เป็นสินค้าและบริการที่ใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การเกษตรและอาหาร ให้มีความสมดุลทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการสร้างเศรษฐกิจบนฐานของการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม โดยใช้ทรัพยากรฐานชีวภาพ (พืช สัตว์ จุลินทรีย์) ทั้งนี้ Bio Economy เข้ามามีบทบาทในเรื่อง (1) การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในกระบวนการผลิตเพื่อใช้ทรัพยากรในห่วงโซ่มูลค่า (value chain) อย่างคุ้มค่า (2) การพัฒนาทรัพยากรชีวภาพให้เป็นสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่ม และ (3) การพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากรด้านเทคโนโลยีชีวภาพ และจัดได้ว่าเป็นเกษตรกรรมสมัยใหม่ที่บริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีและการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดคุณค่าและสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนจากเศรษฐกิจฐานเกษตรกรรมไปเป็นเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม และยังสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals, SDGs) ของสหประชาชาติที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ 17 เป้าหมาย โดยในเป้าหมายจะมีเรื่องเศรษฐกิจชีวภาพจากการนำพืชท้องถิ่นมาศึกษาวิจัยต่อยอดเพื่อสร้างคุณค่า (value creation) และเพิ่มมูลค่า (value added) จากภูมิปัญญาท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน ได้แก่ เป้าหมายที่ 2 การสร้างความมั่นคงด้านอาหารและส่งเสริมการเกษตรอย่างยั่งยืน เป้าหมายที่ 12 แผนการบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน และเป้าหมายที่ 15 การใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบก

2.1.2 พืชท้องถิ่นที่มีศักยภาพบนพื้นที่สูง

1) บุกเนื้อทราย

บุกเนื้อทราย (บุกไข่) เป็นพืชหัวล้มลุกในวงศ์บอน (Araceae) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Amorphophallus muelleri* Blume เป็นพืชท้องถิ่นและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรบนพื้นที่สูง โดยเฉพาะพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย แม่สามแลบ จังหวัดแม่ฮ่องสอน และแม่สอง จังหวัดตาก รวมทั้งห้วยเขย่ง จังหวัดกาญจนบุรี และเริ่มขยายไปยังพื้นที่ฯ สบโขง จังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่เฉพาะขุนตั้นน้อย จังหวัดเชียงใหม่ และห้วยน้ำเย็น จังหวัดตาก โดยสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง

สบเมย แม่สามแลบ จังหวัดแม่ฮ่องสอน และแม่สอง จังหวัดตาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2563 รวมไม่น้อยกว่า 49.67 ล้านบาท ประมาณการผลิตเฉลี่ยรวม 628 ตันต่อปี

สารสำคัญในบุก ได้แก่ กลูโคแมนแนน (glucomannan) เป็นสารใยอาหารที่ละลายน้ำได้ มีความสามารถในการดูดซับน้ำได้ดีมาก มีความหนืดมากที่สุดในกลุ่มใยอาหาร เป็นสารที่ทำให้เกิดเจล มีสูตรโครงสร้างประกอบด้วยน้ำตาลกลูโคสและแมนโนส ซึ่งเอนไซม์ในร่างกายมนุษย์ไม่สามารถย่อยได้ จึงไม่ให้พลังงานแก่ผู้บริโภค แต่มีคุณประโยชน์ในด้านอื่น โดยเป็นที่ยอมรับว่าสารใยอาหารกลูโคแมนแนนจากหัวบุกเป็น “King of Fiber” ปัจจุบันในประเทศไทยพบว่ามีบุกอยู่ 3 ชนิดที่มีสารกลูโคแมนแนนในปริมาณที่สูงกว่าบุกที่เจริญเติบโตในประเทศญี่ปุ่นและจีน ได้แก่ *A. Muelleri* (บุกเนื้อทราย), *A. kachinensis*, *A. krausei* และจากการศึกษาปริมาณสารกลูโคแมนแนนในหัวใต้ดินของบุกเนื้อทรายที่อายุ 1 ปี 2 ปี และ 3 ปี เท่ากับ 42-49%, 59-65% และ 60-68% ตามลำดับ ซึ่งปกติปริมาณสารกลูโคแมนแนนในทางการค้าจะอยู่ระหว่าง 49-60% (J. Zhao and at.el (2010)) ดังนั้นต้องใช้ระยะเวลาในการปลูกบุกประมาณ 2-3 ปี จึงขุดเก็บหัวใต้ดินได้

การใช้ประโยชน์ของสารสกัดจากหัวบุก (กลูโคแมนแนน) ทางการค้าและอุตสาหกรรม ได้แก่ ใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมอาหารและอาหารเสริมสุขภาพ (เส้นวุ้นบรรจุถุง ผงขงต้มบรรจุซอง ผงวุ้นบุก) ใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ (ควบคุมน้ำหนัก ลดไขมันอุดตันในเส้นเลือด ลดการเกิดมะเร็งลำไส้ ฯลฯ) ใช้ในอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ (วัสดุเคลือบ แผ่นฟิล์มบริโภค) เกล็ดขกรรรม (ห่อหุ้มและปกป้องตัวยา) เทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง กระดาษ การปรับปรุงดิน การขุดเจาะน้ำมันและการบำบัดน้ำเสีย นอกจากนั้นยังนำบุกมาแปรรูปเป็นอาหารพื้นบ้าน เช่น ยำบุก

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของบุกเนื้อทราย โดยขึ้นเจริญได้ดีในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 300-800 เมตร อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20-35 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนรวมตลอดปี 1,200-2,200 มิลลิเมตร เจริญเติบโตได้ดีในดินร่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์ ความเป็นกรด-ด่างของดิน 5.5-7.0 ไม่มีน้ำท่วมขัง ไม่ชอบแดดจัด ต้องการร่มเงา มีการบังแดดสูงสุดไม่เกินร้อยละ 70 สามารถปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่นได้ ไม่ว่าจะเป็นปลูกแซมตามป่าธรรมชาติ ปลูกแซมในสวนไม้ผล ไม้ยืนต้น หรือปลูกเป็นพืชร่วมในระบบวนเกษตร เป็นต้น และสามารถปลูกได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี เหมาะเป็นพืชทางเลือกเศรษฐกิจสำหรับชุมชนที่อยู่ห่างไกลและใกล้ชิดกับพื้นที่ป่า โดยเฉพาะชุมชนบนพื้นที่สูง ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกบุก ในขณะเดียวกันไม่เข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตรเชิงเดี่ยว แต่กลับทำให้มีพื้นที่ป่าและพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่งด้วย

โดยธรรมชาติบุกจะเริ่มออกและเจริญเติบโตในช่วงปลายฤดูแล้งต่อฤดูฝน โดยปกติบุกจะออกดอกประมาณปลายเดือนมีนาคมเป็นต้นไปจนถึงเดือนกรกฎาคม ส่วนต้นจะงอกประมาณเดือนมีนาคมจนถึงเดือนกรกฎาคมเช่นเดียวกันลักษณะการเจริญเติบโตจะเป็นแบบถ่ายหัว คือ หัวที่เกิดใหม่จะซ้อนอยู่ด้านบนของหัวเดิม หัวเก่าจะผ่อและเหี่ยวแห้งไปเมื่อต้นและใบเหี่ยวเฉาหรือผลสุกแก่เต็มที่ หัวก็เริ่มเข้าสู่ระยะพักตัวรอเวลาและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อออกเป็นต้นหรือเป็นดอกในปีต่อไป

กมลทิพย์ (2564) ได้ศึกษาการขยายพันธุ์บุกเนื้อทรายโดยวิธีการ (1) การเพาะเมล็ด ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจากต้นกล้าจนถึงเก็บเกี่ยว ประมาณ 4-5 ปี (2) หัวบนใบ ใช้หน้าหนักหัวบนใบ ตั้งแต่ 5-30 กรัม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ประมาณ 3-4 ปี (3) หัวใต้ดิน หน้าหนัก 100-400 กรัม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ประมาณ 2-3 ปี (4) การผ่าแบ่งหัวใต้ดิน ขนาดใหญ่ ขึ้นส่วนที่ผ่านหน้าหนักไม่ต่ำกว่า 200 กรัม โดยประมาณ 250 กรัม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ประมาณ 2-3 ปี ทั้งนี้ในการขยายพันธุ์ยังขึ้นกับการดูแลและการจัดการร่วมด้วย นอกจากนี้ J. Zhao *et al.* (2010) ได้ศึกษาวิธีการชักนำให้บุกเกิดดอก โดยการใช้ฮอร์โมน GA_3 ที่ระดับความเข้มข้น 0, 1, 10, 100, 1,000 mg/kg โดยใช้หัวใต้ดินน้ำหนักประมาณ 500 กรัม และขึ้นส่วนจากการผ่าแบ่งหัวใต้ดิน น้ำหนักขึ้นส่วนประมาณ 200 กรัม แช่ในสารละลาย GA_3 ที่ความเข้มข้นต่างๆ ข้างต้น เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นติดตามการออกดอก พบว่าการแช่หัวใต้ดินน้ำหนัก 500 กรัมในสารละลาย GA_3 ที่ระดับความเข้มข้น 0, 1, 10, 100, 1,000 mg/kg มีร้อยละการออกดอกเท่ากับ 1, 10, 100, 100 และ 100 ตามลำดับ และการแช่ขึ้นส่วนจากการผ่าแบ่งหัวใต้ดิน น้ำหนักขึ้นส่วน 200 กรัม ในสารละลาย GA_3 ที่ระดับความเข้มข้นที่ระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 1 mg/kg ขึ้นไปมีร้อยละการออกดอก 100%

กมลทิพย์ (2564) ศึกษาการปลูก การเกษตรกรรม โดย (1) ปลูกด้วยหัวบนใบ จะใช้หัวบนใบ หน้าหนัก 5-30 กรัม ทำการคัดแยกขนาดและแยกปลูกเป็นแปลง โดยใช้ระยะปลูก 30x30 หรือ 40x40 เซนติเมตร ขึ้นกับขนาดหัวพันธุ์ ผังลึก 3-5 เซนติเมตร ร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร โดยการให้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ รองกันหลุม ก่อนปลูก และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 3 เดือน โดยผลผลิตหัวใต้ดินในปีที่ 1 เท่ากับ 253-1,191 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับหัวบนใบขนาดน้อยกว่า 5 กรัม ควรหว่านลงกระบะเพาะก่อน รอดูปลูกปกติไป (2) ใช้หัวพันธุ์ใต้ดินน้ำหนักตั้งแต่ 100-400 กรัม ในการปลูก และควรมีการคัดแยกขนาดและแยกปลูกเป็นแปลง โดยใช้ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ปลูกลึกประมาณ 1 เท่าของขนาดหัวพันธุ์ ทั้งนี้การใช้หัวพันธุ์น้ำหนัก 100-200 กรัมในการปลูก จะทำให้บุกมีการเพิ่มขนาดหัวจากเดิมสูงสุดภายใต้ระยะเวลาปลูกที่เท่ากัน (4.5 เท่า) ร่วมกับการจัดการธาตุอาหาร โดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์ จำนวน 2 ครั้งๆละ 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ รองกันหลุมก่อนปลูกและหลังปลูก 3 เดือน ได้ผลผลิตหัวใต้ดินในปีที่ 1 เฉลี่ยเท่ากับ 5,330 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับการเก็บเกี่ยวผลผลิต ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คือ เมื่อต้นบุกแก่แห้งตายแล้วทั้งแปลง หรือมากกว่า 90% (เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม) โดยจะเก็บหัวบนใบที่ร่วงหล่นอยู่ในแปลงให้หมดก่อน แล้วจึงขุดเก็บหัวใต้ดิน แล้วทำความสะอาดไม่ให้ดินติดอยู่ ห้ามล้างน้ำ จากนั้นรีบนำส่งโรงงานหรือผู้รับซื้อ (ไม่ควรเกิน 3 วัน) ถ้านานหลังจากนั้น คัดขนาดเรียงเป็นกองๆในที่ร่ม โดยใช้ระยะเวลาในการปลูกประมาณ 2-3 ปี จึงขุดเก็บหัวใต้ดินได้ ทั้งนี้ตลาดมีความต้องการหัวบนน้ำหนัก 0.5-1 กิโลกรัมขึ้นไป

การจัดการผลผลิตและการตลาดบุก โดยเกษตรกรจะจำหน่ายผลผลิตบุกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ (1) หัวบนใบ ราคา กิโลกรัมละ 140-200 บาท (2) หัวใต้ดิน ราคา กิโลกรัมละ 20-30 บาท (3) หัวพันธุ์ ราคา กิโลกรัมละ 35-40 บาท โดยมีต้นทุนการผลิตบุกเฉลี่ย 24,468 บาทต่อไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงาน (ไม่เป็นเงินสด) คิดเป็นร้อยละ 41.4 ผลตอบแทนเหนือต้นทุน มีค่า 19,747 บาทต่อไร่ ทั้งนี้ผลผลิตบุกส่วนใหญ่จะมีการรวบรวมและรับซื้อผ่านสหกรณ์ การเกษตรโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงในแต่ละพื้นที่ รวมถึงมีผู้รวบรวมผลผลิต

ในชุมชนเพื่อส่งให้พ่อค้าภายนอก นอกจากนี้มีการนำหัวบุกมาแปรรูปเป็นบุกแผ่นแห้ง โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 199 บาทต่อกิโลกรัม แต่มีราคาจำหน่ายเพียง 170 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่คุ้มค่าในการดำเนินงาน ปัจจุบันกลุ่มวิสาหกิจชุมชน/เกษตรกรส่วนใหญ่ได้ยกเลิกการแปรรูปเป็นบุกแผ่นแห้งแล้ว

2) ต้าว

ต้าว (Sugar palm) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Arenga pinnata* (Wurmb) Merr. เป็นพืชตระกูลปาล์ม (ARECACEAE) มีชื่อท้องถิ่นแตกต่างกันไป เช่น ตาว ชิด (ภาคกลาง) ตาว ต้าว มะต้าว (ภาคเหนือ) ฉก ชก (ภาคใต้) มีถิ่นกำเนิดดั้งเดิมและกระจายพันธุ์อยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในประเทศอินเดีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และลาว สำหรับประเทศไทย จะพบต้นต้าวบริเวณผืนป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์และความชื้นสูง หรือตามเชิงเขาในบริเวณที่มีดินร่วนและมีอากาศชุ่มชื้น โดยพบมากในเขตจังหวัดกาญจนบุรี พิจิตร โลก ตาก อุตรดิตถ์แพร่ เชียงราย เชียงใหม่ และน่าน ต้าวเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีลำต้นเดี่ยว (Solitary) ไม่มีกิ่งก้านแขนง ออกมาด้านข้าง มีความสูง 6-15 เมตร ใบเป็นใบประกอบแบบขนนกออกเรียงสลับกัน เช่นเดียวกับใบมะพร้าวแต่ขนาดใหญ่และแข็งแรงกว่า หลังจากปลูกไปแล้ว 6-10 ปี จะเริ่มติดดอก โดยในต้นเดียวกันจะมีทั้งช่อดอกเพศผู้และช่อดอกเพศเมียแต่อยู่คนละช่อดอกกัน และออกดอกครั้งเดียว ระยะเวลาตั้งแต่ออกดอกจนเป็นผลประมาณ 1-2 ปี ต้าวจะออกผลเป็นทะลาย มีหลายแขนง ไม่มีก้านผล ใน 1 ต้นจะมีผลประมาณ 5-6 ทะลาย โดยเริ่มติดผลทะลายแรกจากกาบใบบนสุดลงมาข้างล่าง ระยะเวลาตั้งแต่ติดผลทะลายแรกจนถึงทะลายสุดท้ายตามจำนวนทะลาย (โดยเฉลี่ยปีละ 1 ทะลาย) ต้าว 1 ทะลาย จะมีประมาณ 50 เส้นขึ้นไป แต่ละเส้นจะมีผลต้าวประมาณ 80-110 ผล ดังนั้น 1 ทะลายจะมีผลต้าวประมาณ 4,000 ผล ผลสุกแก่มีสีเขียวเข้มจนถึงม่วงดำ ขนาดผล 3-5 เซนติเมตร ในแต่ละผลจะมีเมล็ดอยู่ 2-3 เมล็ด ส่วนที่เรานำมารับประทาน คือ เนื้อในของเมล็ดอ่อนหรือเอนโดสเปิร์ม (Endosperm) หรือที่รู้จักกันในชื่อ “ลูกชิด” โดยเมล็ดอ่อนจะมีสีขาวขุ่นหากแก่จะมีสีดำและมีเปลือกแข็งห่อหุ้มส่วนสาเหตุที่เราเรียกว่า “ลูกชิด” เนื่องจากในแต่ละผลจะมีเมล็ดเรียงชิดกันอยู่ รสชาติของลูกชิดจะมีรสจืด ถ้ายังไม่แก่จัดจะมีรสฝาด ต้นต้าวเมื่อออกดอกและผลทะลายสุดท้ายสุกแก่แล้ว ลำต้นก็จะค่อยๆ ไทรอมลงและตายในที่สุดเช่นเดียวกับลานและเต้าร้าง แต่วางจรชีวิตดังกล่าวอาจใช้เวลานานถึง 20 ปี (พันธ์ศิริ, 2556)

การใช้ประโยชน์จากต้าว ในประเทศไทยต้าวเป็นพืชธรรมชาติที่จัดเป็นผลผลิตจากป่าที่มีค่าทางเศรษฐกิจที่สำคัญในอันดับต้นๆ ในหลายพื้นที่ของประเทศ สามารถทำรายได้จำนวนมากให้กับครัวเรือนและท้องถิ่นโดยแต่ละครัวเรือนสามารถสร้างรายได้จากการขายลูกชิดได้ถึงประมาณ 35,000-40,000 บาทต่อปี ปัจจุบันลูกชิดเป็นของหวานที่ยังคงอยู่ในความต้องการของคนไทยและประเทศข้างเคียงตลอดเวลา ความต้องการบริโภคลูกชิดยังคงมีอยู่และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในขณะที่ลูกชิดกลับหายากขึ้น ทำให้ลูกชิดมีราคาเพิ่มสูงขึ้นจึงต้องมีการนำเข้าจากต่างประเทศจำนวนหนึ่ง ปัจจุบัน 70% ของลูกชิดที่กินกันทั่วประเทศ ถูกนำเข้ามาจากประเทศลาว โดยมีพ่อค้าชาวไทยรับลูกชิดดิบเป็นกระสอบ เพื่อนำมาแปรรูปเป็นลูกชิดเชื่อมในไทย แม้ลูกชิดในไทยจะมีปริมาณน้อย ส่วนใหญ่มาจากจังหวัดน่าน โดยในลูกชิด 100 กรัม มีปริมาณคาร์โบไฮเดรต 9.77 กรัม โดยเป็นใยอาหารสูงถึง 8.59 กรัม

(คิดเป็นใยอาหารที่ละลายน้ำ 6.61 กรัมและใยอาหารที่ไม่ละลายน้ำ 1.98 กรัม) นับว่ามีปริมาณสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับ เมล็ดพืชตระกูลปาล์มชนิดอื่น นอกจากนี้ลูกชิตยังเป็นแหล่งของแคลเซียมซึ่งมีปริมาณถึง 96.51 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม มีปริมาณไขมันต่ำ คือ 0.07 กรัม และให้พลังงาน 52 กิโลแคลอรี ในไทยนิยมนำลูกชิตมาเชื่อมบริโภคเป็นของหวาน

ประโยชน์นอกจากการบริโภคผลแล้ว ต้นตาวยังสามารถใช้สอยอื่นๆ ได้อีก เช่น ก้านช่อดอก มีการทุบด้วยไม้และโยก เพื่อให้เกิดการอ่อนตัว วิธีการทำเช่นเดียวกับการทำน้ำตาลจากมะพร้าว บางครั้งนำหวานที่ได้ อาจนำไปทำไวน์ผลไม้หรือน้ำส้มก็ได้ ส่วนยอดของลำต้นนำไปประกอบอาหารเช่นเดียวกับยอดมะพร้าว ใบอ่อนนำมาใช้เป็นผักจิ้ม เช่นเดียวกับกะหล่ำปลี ก้านทางใบ นำมาผลิตไฟเบอร์ ในบางครั้งอาจใช้รากมาทำไฟเบอร์ ก็ได้ แต่ไฟเบอร์ที่สำคัญ นั้นทำจากลำต้น ซึ่งจะมีสีเทาดำและความยาว อินโดนีเซียนำไปทำเชือกสำหรับใช้กับเรือประมงและ ประโยชน์อื่นอีกมากมาย ส่วนใบแก่ นำมาเย็บเป็นต้นมุงหลังคาเช่นเดียวกับใช้ใบจากหรือใบมะพร้าว บางครั้งนำมา ตกแต่งงานรื่นเริงในหมู่บ้าน ใบอาจนำมา จักสานเป็นตะกร้าหรือทำไม้กวาด ใบอ่อนนำมาผนบุนหรี ก้านทางใบนำมา ทำฟืนสำหรับก่อไฟ ส่วนของลำต้น ใบระยะที่เริ่มออกดอกจะมีแป้งสะสมอยู่ภายใน นำเอาแป้งมาใช้ประโยชน์ และส่วนของลำต้นนำมาใช้ทำเฟอร์นิเจอร์หรือ อุปกรณ์การเกษตร

การเก็บเกี่ยวผลผลิตตาว ในประเทศไทย ผลผลิตตาวส่วนใหญ่จะเก็บในลักษณะที่เป็นผลผลิตจากป่า (Non wood forest product: NWFP) ส่วนการปลูกตาวเพื่อการค้ามีไม่มากนัก การเก็บเกี่ยวผลผลิตเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกันยายน-ธันวาคม (บางพื้นที่อาจจะเก็บได้ถึงเดือนมีนาคมของปีถัดไป) อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บผลผลิตตาวแต่ละครั้ง ได้แก่ (1) กะละมังหรือหม้อสำหรับต้มเมล็ดตาว (2) เครื่องมือ/อุปกรณ์สำหรับบีบเมล็ดตาว และ (3) มีด สำหรับการแต่งกายสำหรับไปเก็บตาว เกษตรกรนิยมสวมเสื้อผ้ามิดชิด ใส่ถุงมือ บางรายใส่แว่นตาดำด้วย เนื่องจากผลตาวจะมีน้ำยาง หากถูกผิวหนังจะทำให้ระคายเคืองผิวและคันมาก โดยขั้นตอนการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตตาว แสดงดังภาพที่ 2 สำหรับวิธีการบีบเมล็ดตาวมี 2 วิธี คือ (1) ใช้ปลายซ้อนแคะ และ (2) ใช้เครื่องบีบเมล็ดตาว ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้ไม้หรือเครื่องมืออย่างง่ายที่มีน้ำหนักเบาเนื่องจากการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตมักทำให้เสร็จในป่า

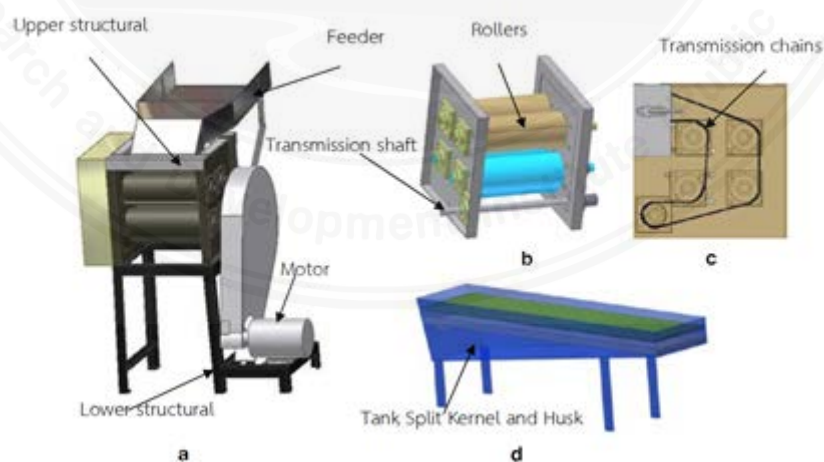


ภาพที่ 1 ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวผลผลิตและแปรรูปตาว



ภาพที่ 2 ตัวอย่างเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับบิบเมล็ดตำ

เกรียงศักดิ์ และคณะ (2558) ได้ทำการศึกษาเครื่องมือแบบลูกกลิ้งใช้ต้นกำล้งจากมอเตอร์สำหรับบิบตำ โดยได้สำรวจลักษณะทางกายภาพของผลตำ เพื่อหาวิธีการออกแบบและสร้างเครื่องมือแบบลูกกลิ้งบิบตำ พบว่า ขนาดผลตำ มีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 33.6 ± 1.4 มิลลิเมตร ค่าเทียบความกลมของผลตำ $88.8 \pm 2 \pm 1.9$ % จึงได้สร้างเครื่องมือแบบลูกกลิ้งบิบตำซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ 6 ส่วน คือ โครงสร้างส่วนล่าง โครงสร้างส่วนบน ถาดป้อน ชุดลูกกลิ้ง ระบบส่งกำลังพร้อมต้นกำล้งใช้มอเตอร์ไฟฟ้า 746 วัตต์และอ่างแยกเนื้อในและเปลือก การทดสอบเครื่องมือแบบลูกกลิ้งบิบตำใช้ความเร็วรอบของลูกกลิ้งในการทดสอบ 202 รอบต่อนาที โดยใช้ผลตำที่ต้มแล้ว ทำการทดสอบ 2 วิธี คือ การทดสอบบิบเอาเนื้อในตำ โดยตัดขั้วผล และการทดสอบบิบเอาเนื้อในตำโดยไม่ตัดขั้วผล พบว่า การทดสอบบิบเอาเนื้อในตำโดยตัดขั้วผล ผลตำน้ำหนักเฉลี่ย 2,048.6 กรัม ใช้เวลาในการบิบเฉลี่ย 17 วินาที ได้ปริมาณเนื้อในเฉลี่ย 420.7 กรัม (20.6%) ความสามารถในการบิบ 442.3 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ผลตำที่บิบเนื้อในออกหมด 83% และการทดสอบบิบเอาเนื้อในตำโดยไม่ตัดขั้วผล ผลตำน้ำหนักเฉลี่ย 2,083.6 กรัม ใช้เวลาในการบิบเฉลี่ย 15.9 วินาที ได้ปริมาณเนื้อในเฉลี่ย 435.3 กรัม (20.9%) ความสามารถในการบิบ 485.7 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ผลตำที่บิบเนื้อในออกหมด 90% จากผลการทดสอบแสดงว่า การบิบเอาเนื้อในตำโดยไม่ตัดขั้วเป็นวิธีการที่ดีกว่าการบิบเอาเนื้อในตำโดยการตัดขั้ว



ภาพที่ 3 เครื่องมือแบบลูกกลิ้งใช้ต้นกำล้งจากมอเตอร์สำหรับบิบตำ (เกรียงศักดิ์และคณะ, 2558)

สถานการณ์ปัจจุบัน ต้นตาวเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อย่างยิ่งของประเทศไทย เนื่องจาก ต้นตาวส่วนใหญ่จะเป็นต้นที่มีในป่าธรรมชาติอยู่เดิมแล้ว การปลูกตาวในพื้นที่ทำกินหรือพื้นที่เกษตรยังมีไม่มากนัก การลดลงอย่างรวดเร็วของต้นตาวในป่าธรรมชาติอาจมาจากหลายสาเหตุ กล่าวคือ พืชชนิดนี้เป็นพืชที่ออกดอกเพียง 1-2 ครั้ง และเมื่อดอกผลและเมล็ดแก่ลง ลำต้นก็จะค่อยๆ โทรมลงและตายในที่สุด แต่วงจรชีวิตดังกล่าวอาจใช้เวลานานถึง 20 ปี การเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ไม่ถูกวิธีเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นตาวลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว เช่น การโค่นต้นเพื่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต หรือการเก็บเกี่ยวผลผลิตทั้งหมดโดยไม่เหลือทิ้งผลบางส่วนเพื่อการขยายพันธุ์ รวมไปถึงการตัดทำลายต้นอ่อนที่มีอายุประมาณ 3-6 ปี เพื่อเอายอดอ่อนซึ่งมีรสชาติที่หวานกรอบคล้ายยอดอ่อนของมะพร้าวมารับประทาน นอกจากนี้ ต้นตาวจะเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์และความชื้นค่อนข้างสูง การลดลงของพื้นที่ป่าในประเทศไทยก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นตาวมีปริมาณลดลงด้วย สำหรับความต้องการผลผลิตตาวในประเทศไทย ปัจจุบันผลผลิตตาวยังเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก ในขณะที่ลูกชิดกลับหายากขึ้น โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่จึงนำเข้าผลผลิตตาวประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งแหล่งผลิตตาวที่สำคัญ คือ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

นอกจากนี้ ในกระบวนการแปรรูปลูกชิดยังพบปัญหาเกี่ยวกับการตกค้างของสารฟอกขาวในปริมาณสูง ซึ่งส่วนใหญ่โรงงานแปรรูปนิยมใช้สารกลุ่มซัลไฟต์ คือ โซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ หรือ โพแทสเซียม-เมตาไบซัลไฟต์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้บริโภคได้ ดังนั้น การใช้สารกลุ่มซัลไฟต์ในระดับที่เหมาะสมและปลอดภัย หรือการใช้สารทดแทนชนิดอื่นเพื่อคงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ในระหว่างการเก็บรักษาและการจำหน่าย จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ผลิต นอกจากนี้การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากลูกชิดโดยไม่ใช้สารเคมีในการแปรรูป เป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อสร้างความมั่นใจในด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากลูกชิด รวมถึงเพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มสินค้าเพื่อสุขภาพสำหรับผู้บริโภค และสร้างความเชื่อมั่นในด้านความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคด้วย (สมชายและอาทร, 2561)

ทั้งนี้องค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์ของตาวในด้านต่างๆ มีงานวิจัยทั้งข้อมูลพื้นฐานทางพฤกษศาสตร์ ข้อมูลพื้นฐานด้านอนุกรมวิธาน สันฐานวิทยา รวมไปถึงข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาและการกระจายพันธุ์ ข้อมูลการเกษตรกรรมจัดการต่างๆ การเพาะขยายพันธุ์ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ชุมชนได้นำไปใช้จริงและเกิดการพัฒนาพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ชุมชนควรมีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาพืชท้องถิ่นดังกล่าวร่วมกับหน่วยงาน เพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์และจัดการเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน รวมไปถึงหาแนวทางในการประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจเพื่อสร้างรายได้ในระดับชุมชนและระดับประเทศต่อไปในอนาคต

3) หมาก

หมาก เป็นไม้ยืนต้นตระกูลปาล์ม อยู่ในวงศ์ ARECACEAE (เดิม PALMAE) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Areca catechu* L. ชื่อสามัญ Betel Nut ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ลำต้น มีความสูงของต้นประมาณ 10-15 เมตร ลำต้นตั้งตรง เป็นต้นเดี่ยวไม่แตกกิ่งก้าน ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ก้านใบรวมยาว แผ่นใบเรียบหนา มีกาบใบหุ้มลำต้น ดอกหมากหรือจั่นหมากจะเกิดที่ซอกโคนก้านใบหรือกาบหมาก ดอกออกรวมกันเป็นช่อใหญ่ ก้านช่อดอกแต่ละเส้นจะมีดอกหมากติดอยู่ทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมีย ผล ออกเป็นทะลาย ลักษณะของผลเป็นรูปทรงกลม รูปกลมรี รูปไข่ รูปไข่ปลายแหลม หรือเป็นรูปกระสวยขนาดเล็ก ในหนึ่งทะลายจะมีผลอยู่ประมาณ 100-150 ผล ผิวผลเรียบ มีก้านเลี้ยงติดเป็นขี้ผล ผลดิบหรือผลสดเปลือกผลจะเป็นสีเขียวเข้ม เรียกว่า “หมากดิบ” ผลเมื่อแก่เปลือกผลจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มทั้งผลหรือสีแดงแกมส้ม เรียกว่า “หมากสุก” หรือ “หมากสง” ผลประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ เปลือกชั้นนอก เปลือกชั้นกลาง เปลือกชั้นในและส่วนของเมล็ดหรือเนื้อหมาก

พันธุ์หมาก จะไม่มีชื่อเรียกแต่จะแบ่งตามลักษณะของผลและลักษณะทรงของลำต้น คือ (1) แบ่งตามลักษณะของผล ได้แก่ หมากผลกลมแป้น และหมากผลกลมรี (2) แบ่งตามลักษณะของทรงต้น ได้แก่ พันธุ์ต้นสูง พันธุ์ต้นเตี้ย และพันธุ์ต้นกลาง

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต หมากสามารถเจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่ความสูงระดับน้ำทะเล จนกระทั่งสูงประมาณ 800 เมตร พื้นที่ปลูกหมากควรเป็นที่โล่งแจ้ง ได้รับแสงแดดทั่วถึง ดินควรเป็นดินร่วนเหนียว ดินตะกอน หรือดินเหนียวมีอินทรีย์วัตถุสูงระบายน้ำดี หมากเป็นพืชที่ชอบน้ำ ถ้าน้ำอุดมสมบูรณ์จะให้ผลดกมีผลขนาดใหญ่ การปลูกหมากบนพื้นที่สูงสามารถปลูกเป็นผืนเต็มพื้นที่ ปลูกควบคู่กับพืชอื่นแบบผสมผสาน ปลูกเป็นแนวรั้วหรือปลูกเป็นพืชร่วมในระบบวนเกษตรได้

การให้ผลผลิตและการเก็บเกี่ยว โดยเฉลี่ยหมากจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุได้ประมาณ 4-6 ปี ขึ้นกับการดูแลรักษา หลังจากนั้นจะให้ผลผลิตนาน 20-30 ปี และเมื่อหมากเริ่มให้ผลผลิตตั้งแต่ในปีที่ 4 เป็นต้นไป ก็จะให้ผลผลิต 2 ช่วงไปเกือบตลอดปี ขึ้นกับอายุของต้นหมาก สภาพแวดล้อม และความอุดมสมบูรณ์ ช่วงการเก็บผลผลิตหมากมีดังนี้ (1) หมากปี จะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ช่วงผลผลิตหมากมากคือเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม (2) หมากทะวาย เริ่มเก็บเกี่ยวตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-พฤษภาคม หมากทะวายจะมีราคาแพงกว่าหมากปี เนื่องจากมีจำนวนผลผลิตน้อย สำหรับการเก็บเกี่ยวหมาก เก็บเกี่ยวได้เป็น 3 ช่วง คือ (1) เก็บเมื่ออายุ 1.5 เดือนหลังดอกบาน เรียกว่าหมากอ่อน โดยมีตลาดส่งเฉพาะคือ ไต้หวัน (2) เก็บเกี่ยวเมื่อมีอายุ 3-6 เดือน เปลือกผลมีสีเขียวเรียกว่าหมากสด (3) เก็บเกี่ยวเมื่อมีอายุ 7-9 เดือน เรียกว่าหมากแก่หรือหมากสง เปลือกผลมีสีเหลือง

การใช้ประโยชน์และความสำคัญของหมาก

- (1) ใช้ในพิธีทางศาสนาและขนบธรรมเนียมประเพณี
- (2) ใช้บริโภคเป็นของขบเคี้ยว
- (3) ใช้เป็นยาสมุนไพร โดยเมล็ดใช้เป็นยาถ่ายพยาธิในสัตว์ ใช้กำจัดหนอนในเวลาที่วัวหรือควายเป็นแผลมีหนอน และใช้เป็นยาสมานแผล ช่วยสมานแผลทำให้เลือดหยุดไหลและแผลหายเร็ว

(4) ใช้ในทางอุตสาหกรรม เมล็ดหมากเมื่อนำมาสกัดจะได้ไขมัน เมือก ยาง และ สารอัลคาลอยด์ ชื่อ Arecoline ซึ่งมีสารแทนนินสูง นำมาใช้ในทางอุตสาหกรรมได้หลายชนิด เช่น การใช้ทำสีต่างๆ ใช้ย้อมแห อวน ทำให้แหหรืออวนนิ่มอ่อนตัว เส้นด้ายไม่เปื่อยเร็ว ช่วยยืดอายุการใช้งานได้นานขึ้น และยังใช้สกัดเป็นน้ำยาพอกหนัง ทำให้หนังนิ่มมีสีสวย หรือใช้สกัดทำเป็น ยารักษาโรค เช่น ยาขับพยาธิในสัตว์ ยาแก้ท้องเสีย ท้องเดิน ยาขับปัสสาวะ ยาสมานแผล เป็นต้น

(5) ใช้ประโยชน์อื่นๆ ได้แก่ กาบใบนำมาทำภาชนะ เครื่องจักสาน หรือวัสดุ ห่อหุ้มสิ่งของ ลำต้นใช้ทำสะพาน เฟอร์นิเจอร์ ทำเสาตอม่อ เปลือกผลนำมาใช้ทำเป็นเชื้อเพลิง จันทมหากหรือดอกหมากเมื่อยังอ่อนนำมารับประทานเป็นอาหาร

คุณค่าทางโภชนาการของผลหมากสุกที่ยังสดต่อ 100 กรัม ประกอบไปด้วยน้ำ 21-30 กรัม คาร์โบไฮเดรต 35-40 กรัม ไขมัน 5-10 กรัม โยอาหาร 11-15 กรัม โพลีฟีนอล 11-18 กรัม มีสารประกอบอัลคาลอยด์ 0.1-0.2%

2.1.3 การวิเคราะห์ความต้องการของตลาดพืชท้องถิ่น

1) การผลิตพืชท้องถิ่น

ในการผลิตพืชลักษณะต่างๆ เพื่อต้องการผลตอบแทน คือ ผลผลิตและผลกำไร การผลิตจึงต้องคำนึงถึงการตลาด ความต้องการของตลาด เพื่อที่จะสามารถผลิตพืชผักและ พืชสมุนไพร ให้ได้ตรงกับความต้องการของตลาด ทั้งนี้ควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- (1) การผลิตจะต้องตรงกับความต้องการของตลาด
- (2) เป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศของท้องถิ่นและเป็นพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูง
- (3) เป็นพืชที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงได้ดี
- (4) ประชาชนในท้องถิ่นนิยมและมีแนวโน้มความต้องการสูงขึ้น
- (5) ต้นทุนการผลิตต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับ การนำพืชชนิดเดียวกันจากแหล่งอื่น มาจำหน่าย
- (6) เป็นพืชที่ปลูกกันน้อยรายเพื่อป้องกันราคาตกต่ำเนื่องจากสินค้าล้นตลาด
- (7) ควรเป็นชนิดพืชที่เก็บรักษาหรือแปรรูปผลผลิตได้ดีและมีคุณภาพ

2) การสำรวจตลาดพืชท้องถิ่น

การผลิตพืชท้องถิ่นเพื่อจำหน่าย ไม่ว่าการผลิตจะเป็นลักษณะใด เมื่อไรผลิตจะต้อง คำนึงถึงสภาวะของตลาด การสำรวจตลาดพืชสมุนไพรเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้การตัดสินใจ ผลิตพืชสมุนไพรให้เป็นไปตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง และสามารถนำข้อมูล การสำรวจนั้น มาทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้แล้ววางแผนการผลิตให้ถูกต้อง การสำรวจ ข้อมูลภาวะการณ์ตลาด ควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

- (1) การคาดคะเนว่าราคาสินค้าจะขึ้นหรือลง ในอัตราเฉลี่ยอย่างไรและมีแนวโน้ม จะสูงขึ้นหรือลดลง รวมถึงปริมาณสินค้าเกษตรที่มีอยู่และจะเป็นไปในอนาคตด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการเสี่ยงและการลงทุนในการผลิต
- (2) การจำหน่ายที่มีการผันแปรมากน้อยแค่ไหน และนอกจากนั้นควรจะศึกษา การผันแปรของดินฟ้าอากาศ โรคระบาดหรือภัยธรรมชาติ โดยให้ความสนใจในการคอยรับฟัง ข่าวจากสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หรือหนังสือพิมพ์

3) การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด

เป็นการศึกษาถึงสภาพความต้องการของตลาดกับผลิตผลของพืชแต่ละชนิด ซึ่งเกษตรกรมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาดังกล่าวของตลาดเพื่อที่จะได้ดำเนินการปลูกพืชชนิดนั้นๆ ให้ตรงกับความต้องการของตลาดทำให้สามารถจำหน่าย ผลิตผลได้ดีมีกำไร นอกจากนั้นควรทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมความเคลื่อนไหวของราคา หรือความต้องการของตลาดพืชสมุนไพรในท้องถิ่นที่ผ่านมาหรือเคยเกิดขึ้นมาแล้วในอดีต เนื่องจากราคาหรือความต้องการของตลาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเราไม่สามารถทราบได้อย่างแน่นอน ดังนั้น จึงเป็นความจำเป็นที่จะต้องศึกษาพฤติกรรมความเคลื่อนไหวของราคาดังกล่าวเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และคาดคะเนถึงสถานการณ์การผลิตและการตลาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคตว่าผลตอบแทนจะคุ้มกับการลงทุนหรือไม่อย่างไร และสามารถคาดคะเนถึงราคาที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีเหตุผล ตลอดจนศึกษาถึงสาเหตุของการขึ้นลงของราคาผลิตผลทางการเกษตร ความต้องการของตลาดมากในช่วงใด ซึ่งจะมีประโยชน์ในการเลือกและปรับหรือวางแผนดำเนินการใดๆ ในการปลูกพืชสมุนไพรแต่ละชนิด ในท้องถิ่นของตนได้อย่างเหมาะสมกับระยะเวลา สภาพภูมิอากาศและสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เพื่อจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4) ประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของตลาด

(1) ทำให้ทราบพฤติกรรมความเคลื่อนไหวของราคาที่ผ่านมาหรือเคยเกิดขึ้นมาแล้วในอดีต ว่ามีการเคลื่อนไหวในลักษณะใด เช่น เป็นการเคลื่อนไหวแบบแนวโน้ม (Trend) เคลื่อนไหวตามฤดูกาล (Seasonal) หรือเคลื่อนไหวเป็นวงจร (Cycle)

(2) ทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของราคาดังกล่าว

(3) ทำให้ทราบสัดส่วนของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อราคา

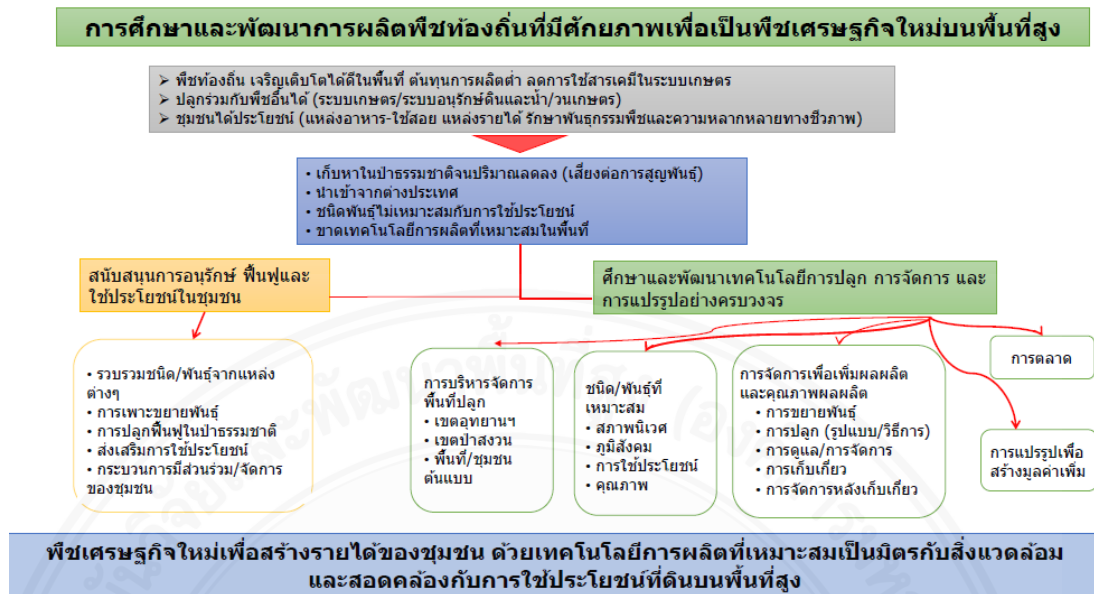
(4) ทำให้สามารถที่จะคาดคะเนราคาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

(5) ทำให้สามารถวางแผนทั้งด้านการผลิตและการตลาดผลิตผลเกษตรได้อย่างเหมาะสม

เมื่อได้ข้อมูลต่างๆ จากการสำรวจความต้องการของตลาด การวิเคราะห์ข้อมูลควรพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้ (1) ความต้องการของตลาด จากข้อมูลที่สำรวจว่าตลาดต้องการอย่างไร จำนวนและปริมาณเท่าใด ลักษณะการผลิตแบบไหน เป็นต้น (2) เวลาในการผลิตควรให้เป็นไปตามระยะเวลาที่ตลาดต้องการและเหมาะสมกับชนิดของพืช (3) งบประมาณต้องมีการเตรียมงบประมาณให้เหมาะสมกับการที่จะดำเนินการผลิต และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามความต้องการของตลาดแล้ว ควรทำการประเมินความเป็นไปได้ในการผลิตพืชสมุนไพรแล้วจึงตัดสินใจเลือกผลิตพืชท้องถิ่นตามความเหมาะสมต่อไป

วีระศักดิ์และคณะ (2558) ได้ศึกษาโอกาสทางการตลาดของสินค้าเกษตรทั้งภายในและภายนอกชุมชนในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่สลอง พบว่า สินค้าเกษตรกลุ่มพืชผัก เกษตรกรสามารถทำการเพาะปลูกพืชผักได้ในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะทรัพยากรทางธรรมชาติและภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับปลูกผักบนพื้นที่สูง ทำให้ผลิตผลมีคุณภาพ มีพืชผักพื้นบ้านที่ปลูกง่ายตามบ้านเรือนและตามพื้นที่เกษตรทั่วไป ไม่ต้องดูแลมากนักและให้ผลผลิตเร็ว มีช่องทางการตลาด 7 ช่องทาง ได้แก่ (1) ผู้บริโภคในชุมชน (2) ผู้บริโภคนอกชุมชน (3) ร้านค้าในชุมชน (4) ร้านอาหาร/โรงแรมในชุมชน (5) ร้านค้านอกชุมชน (6) รถเร่ และ (7) โครงการหลวง

2.2 กรอบแนวคิดโครงการ



ภาพที่ 4 กรอบการดำเนินงานวิจัย