

ตารางสรุปเปรียบเทียบแผนงานวิจัยกับผลงานวิจัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรมวิจัย	ผลการดำเนินงาน
1) เพื่อทดสอบพันธุ์กระเทียมไทยที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงสำหรับปลูกเฉพาะพื้นที่สูง	- ปลูกทดสอบพันธุ์กระเทียมบนพื้นที่สูงที่ระดับความสูงแตกต่างกัน - วิเคราะห์สารสำคัญทางเภสัชวิทยา (โภชนเภสัช) ของกระเทียมแต่ละพันธุ์ที่ปลูกทดสอบ	- ปลูกทดสอบพันธุ์กระเทียม 3 พื้นที่ คือ ระดับความสูง 400, 900 และ 1,100 MSL พบว่า เมื่อกระเทียมอายุที่ 90 วัน กระเทียมพันธุ์เชียงใหม่มีการเจริญเติบโตทางลำต้นใหญ่สุดที่ 6.87 มม.ต่อต้น รองลงมาคือ พันธุ์น้ำป่าดแม่ฮ่องสอน และบ้านโอง ตามลำดับ และระยะเก็บเกี่ยวที่ระดับความสูงพื้นที่ 900-1,100 MSL พันธุ์เชียงใหม่มีน้ำหนักหัวเฉลี่ยสูงสุดที่ 16.0-16.4 กรัม - ที่ระดับความสูงพื้นที่ 1,100 MSL (อากาศเย็น) พบว่า กระเทียมพันธุ์บ้านโอง มีปริมาณ Diallyl disulfide และ Diallyl trisulfide สูงสุดที่ 750.84 และ 523.61 mg/kg ตามลำดับ สำหรับสารกลุ่ม Flavonoid ตรวจพบมากในกระเทียมพันธุ์น้ำป่าดแม่ฮ่องสอนเมื่อปลูกที่ระดับความสูง 400 MSL มีปริมาณ 333.51 mg/kg
2) เพื่อทดสอบวิธีการปลูกกระเทียมด้วยปัจจัยการผลิตอินทรีย์สำหรับพื้นที่สูง	- ทดสอบอัตราการใส่ปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพจากไข่สำหรับการปลูกกระเทียมพื้นที่สูง บันทึกข้อมูลผลผลิตกระเทียมสด กระเทียมแห้ง และเปอร์เซ็นต์การสูญเสีย น้ำหนักของกระเทียมแต่ละกรรมวิธีการทดสอบ - ทดสอบและสาธิตการปลูกกระเทียมอินทรีย์ร่วมกับเกษตรกรพื้นที่สูง	- ที่ระดับความสูง 1,100 MSL กระเทียมอายุ 90 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 75 กก.ต่อไร่ ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพจากไข่ (ฮอร์โมนไข่) อัตรา 10 มล.ต่อไร่ น้ำ 20 ลิตร มีการเจริญเติบโตทางลำต้น (ขนาดลำต้น) ใหญ่สุดที่ 8.69 มม. ในระยะเก็บเกี่ยวพบว่า กรรมวิธีใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 50 กก.ต่อไร่ ฉีดพ่นฮอร์โมนไข่ 20 มล.ต่อไร่ น้ำ 20 ลิตร ให้น้ำหนักกระเทียมสดสูงสุดเฉลี่ย 1,866.67 กก.ต่อไร่ - ปลูกสาธิตและทดสอบกระเทียมร่วมกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง 5 พื้นที่ 10 ชุมชน จำนวน 53 ราย ที่ระดับความสูงพื้นที่ 500-1,000 MSL พบว่า ทุกชุมชนสามารถปลูกกระเทียมได้ผลผลิตดี เป็น

		ที่พึงพอใจของเกษตรกร ซึ่งได้ผลผลิต กระเทียมสดประมาณ 700- 2,500 กก. ต่อไร่
3) เพื่อศึกษาและทดสอบ วิธีการยืดอายุการเก็บรักษา ของกลีบกระเทียมจากพื้นที่ สูง	- ทดสอบวิธีการเก็บรักษากลีบ กระเทียมในถุงพลาสติก สภาพ สุญญากาศ ประกอบด้วย กลีบ กระเทียมทั้ง 3 ลักษณะ คือ กลีบชั้นนอก กลีบชั้นกลาง และกลีบชั้นใน และที่เก็บรักษา ไว้ที่อุณหภูมิ 3 ระดับ ได้แก่ อุณหภูมิห้อง, 5 °C และ 10 °C - บันทึกข้อมูลการงอก การฝ่อ หรือเน่าของกลีบกระเทียมจาก แต่ละกรรมวิธีการทดสอบ เป็น ระยะเวลา 5 เดือน	- ที่ระยะ 30 วันหลังเก็บรักษา พบว่า กลีบกระเทียมทั้ง 3 ลักษณะ ที่เก็บ รักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง, 5 °C และ 10 °C ไม่พบการงอกไม่ฝ่อหรือเน่า - เมื่อเก็บรักษาไปถึงระยะ 60 วันขึ้นไป ที่ อุณหภูมิห้องเริ่มพบการฝ่อเน่าของกลีบ ชั้นนอกมากที่สุดที่ 63.33% และเมื่อเก็บ รักษาจนกระทั่งระยะ 90 วัน พบว่ากลีบ กระเทียมทุกลักษณะเน่า/ฝ่อจนหมด - การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 °C และ 10 °C ไม่พบการงอกของกลีบ กลีบไม่ ฝ่อ/แห้งหรือเน่า และสามารถเก็บรักษา ได้นานถึง 150 วันหรือ 5 เดือน
4) เพื่อศึกษาแนวทางการแปร รูปสร้างมูลค่าแก่กระเทียม อินทรีย์	- ศึกษาลักษณะทางกายภาพ และร้อยละของน้ำมันกระเทียม ที่ได้จากพื้นที่สูง - ศึกษาสมบัติทางเคมีของน้ำมัน ที่ได้จากกระเทียมบนพื้นที่สูง - ศึกษาคุณค่าทางอาหาร - วิเคราะห์ปริมาณสารพอลิฟิ นอลรวม และสารสำคัญหลัก หรือสารออกฤทธิ์ในน้ำมัน กระเทียม - ศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของ น้ำมันที่ได้จากกระเทียม - จัดทำต้นแบบน้ำมันกระเทียม บรรจุแคปซูลนิ่ม - ศึกษาความคงตัว (Stability test) และทดสอบสมบัติทาง เคมีกายภาพของตำรับที่ได้	- ลักษณะทางกายภาพของน้ำมัน กระเทียมเคมีมีสีเหลืองทอง ชุ่มเล็กน้อย มีกลิ่นเฉพาะ น้ำมันไม่แยกชั้น ไม่เหม็น หืน และน้ำมันกระเทียมอินทรีย์มีสี เหลืองทองเข้ม ชุ่มเล็กน้อย มีกลิ่น เฉพาะ น้ำมันไม่แยกชั้น ไม่เหม็นหืน - ค่าความเป็นกรดของน้ำมันกระเทียม เคมีและอินทรีย์ มีค่าเท่ากับ 1.44 และ 0.67 มิลลิกรัม KOH ต่อกรัมของน้ำมัน (KOH/g oil) ตามลำดับ ซึ่งไม่เกินค่า มาตรฐาน - ค่าเปอร์ออกไซด์ (Peroxide value) ของน้ำมันกระเทียมผ่านมาตรฐาน - ปริมาณ ของ คุณ ค่า ทาง อาหาร คาร์โบไฮเดรต เยื่อใย ไขมัน ความชื้น โปรตีน ไขมัน ของน้ำมันและสารสกัด พืชวิเคราะห์ค่าทางอาหาร ในส่วนน้ำมัน กระเทียมเคมีและอินทรีย์มีค่าใกล้เคียง กัน แต่พบส่วนไขมันสูงที่สุดในช่วง 87.79-88.54 กรัมต่อ 100 กรัม - น้ำมันกระเทียมเคมีตรวจพบปริมาณ กรดไขมันต่ำกว่าที่ตรวจพบในน้ำมัน

		กระเทียมอินทรี โดยเฉพาะน้ำมันกระเทียมอินทรีตรวจพบปริมาณกรดไขมัน Linolenic acid (C18:3 n-3) สูงถึง 48.37% - ในน้ำมันกระเทียมอินทรีมีปริมาณฟีนอลิกรวมสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) - น้ำมันกระเทียมอินทรีตรวจพบปริมาณสารอัลลิซินสูงกว่าในน้ำมันกระเทียมเคมีที่ 0.80 ± 0.16 และ 0.27 ± 0.10 ppm ตามลำดับ - น้ำมันกระเทียมมีฤทธิ์ยับยั้ง Lipid peroxidation (ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันหรืออนุมูลอิสระ) - น้ำมันกระเทียมเคมีและน้ำมันกระเทียมอินทรีให้ผลไม่แตกต่างในการยับยั้งกิจกรรมเอนไซม์ α-amylase และ α-glucosidase การยับยั้งเอนไซม์ Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) และการยับยั้งเอนไซม์ 3-Hydroxy-3-methylglutaryl CoA Reductase (HMG-CoA) - น้ำมันกระเทียมทั้งสองชนิดสามารถส่งเสริมการเจริญของแบคทีเรียชนิดดีได้ - เมื่อเก็บรักษาน้ำมันกระเทียมอินทรีในแคปซูลนิมภายใต้อุณหภูมิ 4°C สลับกับ 30°C เป็นระยะเวลา 2 เดือนพบว่า สารสำคัญพอลิฟีนอลรวม อัลลิซิน และกรดไขมันในน้ำมันกระเทียมอินทรีมีความคงตัว ลักษณะทางกายภาพของแคปซูลนิมและน้ำมันที่บรรจุภายในแคปซูลนิมมีความคงตัวสูงเช่นกัน
--	--	---

ข้อเสนอแนะ

- กระเทียมที่ปลูกโดยใช้ปัจจัยการผลิตอินทรีสามารถเก็บไว้บริโภคได้นาน และมีโอกาสในการต่อยอดเพิ่มมูลค่าในรูปแบบน้ำมันกระเทียมบรรจุแคปซูลนิมได้ ซึ่งเป็นอาหารเสริมสำหรับผู้บริโภคที่ไม่ชื่นชอบในรสชาติเผ็ดร้อน หรือกลิ่นฉุนของกระเทียม แต่มีความต้องการบริโภคกระเทียมเพื่อสุขภาพ