บทที่ 1
บทนำและวัตถุประสงค์

ความสำคัญของปัญหา

กระเทียม (Garlic) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Allium sativa* Linn. เป็นพืชสมุนไพรและเครื่องเทศชนิดที่นิยมนำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในอาหารหลายชนิด กระเทียมมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาอุดมไปด้วยไฟโตนิวเทรียนท์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ในน้ำมันหอมระเหยของกระเทียมเป็นองค์ประกอบหลักมีสรรพคุณช่วยลดระดับคอเรสเตอรอลในเลือดและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ โดยน้ำหนักกระเทียม 1 กรัมจะพบสารอัลลิซิน ประมาณ 4.38-4.65 มิลลิกรัม โดยปริมาณสารประกอบที่พบจะมากหรือน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ ลักษณะดินที่ปลูก สภาพอากาศ และช่วงเวลาเก็บเกี่ยว

เกษตรกรไทยนิยมปลูกกระเทียมเป็นพืชหลังนาในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และผลผลิตร้อยละ 90 จะเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน ซึ่งผลผลิตกระเทียมของประเทศไทยจะออกมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม พื้นที่เพาะปลูกกระเทียมของไทยส่วนใหญ่อยู่ทางภาคเหนือตอนบนประมาณ 81,048 ไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 71,479-79,025 ตันต่อปี ซึ่งพื้นที่เพาะปลูกสำคัญได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่พื้นที่ประมาณ 26,108 ไร่ แม่ฮ่องสอน 19,851 ไร่ และลำพูน 3,543 ไร่ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อปีประมาณ 900-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

จากการสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมในแต่ละแหล่ง ปัจจัยแรกที่เกษตรกรต้องการ คือ หัวพันธุ์กระเทียมที่มีคุณภาพ เช่น ไม่ฝ่อง่าย หัวแน่น ปลอดโรคและแมลง เนื่องจากกระเทียมหากปลูกซ้ำพื้นที่ต่อเนื่องจะทำให้เกิดโรคระบาดรุนแรง ผลผลิตลดลงทุกปี เกษตรกรจะคัดเลือกหัวพันธุ์สำหรับปลูกต่อเนื่องอย่างมาก 2 ปี หลังจากนั้นก็จะหาซื้อหัวพันธุ์กระเทียมจากแหล่งปลูกอื่นๆ ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง เกษตรกรเชื่อว่าหัวพันธุ์เดิมอ่อนแอต่อโรคในพื้นที่จึงต้องหาหัวพันธุ์ใหม่มาปลูกทดแทน ปัจจัยทางด้านต้นทุนการผลิตที่ทำให้ราคากระเทียมของไทยสูงกว่าราคากระเทียมของประเทศจีนเนื่องจากใช้ปุ๋ยและสารเคมีในการผลิตกระเทียมเพิ่มมากขึ้น เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเพื่อเร่งให้กระเทียมหัวใหญ่ โดยไม่คำนึงถึงความต้องการในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตของกระเทียม ทำให้สิ้นเปลืองเกินความจำเป็น ประกอบกับประสบปัญหาเรื่องโรคระบาด อาทิ โรคเหี่ยวจากเชื้อรา โรครากเน่าโคนเน่า เป็นต้น ส่งผลให้เกษตรกรต้องใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก ขณะเดียวกันยังทำให้ต้นกระเทียมอ่อนแอต่อโรคเพิ่มขึ้น และมีผลต่อคุณภาพของผลผลิตทำให้ผลฝ่อ เก็บไว้ได้ไม่นานและถูกกดราคารับซื้อ ได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่า

สำหรับบนพื้นที่สูงของไทยเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการกระเทียมสำหรับบริโภคในครัวเรือน เนื่องจากการประกอบอาหารมีกระเทียมเป็นส่วนประกอบหลัก อาทิ แกง น้ำพริก เกษตรกรบนพื้นที่สูงซื้อกระเทียมจากพื้นที่ราบไปบริโภค แต่ไม่สามารถเก็บไว้สำหรับบริโภคได้นานเนื่องจากเน่า ฝ่อ เกิดเชื้อรา เพราะพื้นที่สูงมีอากาศที่ค่อนข้างชื้น ฝนชุก หากเก็บรักษาไม่ถูกวิธีก็ทำให้หัวพันธุ์กระเทียมเสียหายได้ หากเกษตรกรบนพื้นที่สูงสามารถปลูกกระเทียมเพื่อบริโภคเองจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อและสร้างความมั่นคงทางด้านอาหารได้

ผลการศึกษาปี 2559 ได้รวบรวมกระเทียมจากแหล่งปลูกที่สำคัญซึ่งประกอบด้วยกระเทียมทั่วไป จำนวน 20 พันธุ์ กระเทียมที่ปลูกแบบอินทรีย์ 5 ตัวอย่าง และกระเทียมโทน 5 ตัวอย่าง และบันทึกสัณฐานวิทยาของกระเทียมแต่ละพันธุ์ อีกทั้งวิเคราะห์ข้อมูลทางโภชนเภสัชของกระเทียมทุกตัวอย่าง พบว่า กระเทียมแต่ละพันธุ์มีขนาดหัว น้ำหนัก สีเปลือก กลีบ และมีข้อมูลโภชนเภสัชที่ต่างกัน เช่น กระเทียมจากบ้านเมืองนะ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ มีสีม่วงอ่อน หัวกลมแป้น น้ำหนักหัว 13 กรัม มีสารประกอบฟีนอลิกรวมซึ่งเป็นสาร

ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด จากสมมุติฐานคาดว่ากระเทียมโทนมีโภชนเภสัชสูงตามกระแสนิยม แต่ผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าไม่แตกต่างจากกระเทียมทั่วไป

เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดกระเทียมในปัจจุบันและอนาคตโดยเฉพาะเรื่องคุณภาพของหัวพันธุ์กระเทียม และเพื่อให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีพันธุ์กระเทียมที่มีคุณภาพสำหรับบริโภค อาทิ หัวกระเทียมเก็บไว้ได้นาน ไม่ฝ่อ กลีบแน่น น้ำหนักหัวมาก พันธุ์กระเทียมที่มีคุณสมบัติพิเศษทางเภสัชวิทยา เช่น สารประกอบฟีนอลิกรวม สารประกอบฟลาโวนอยด์รวม สาร Diallyl disulfide สาร Diallyl trisulfide เป็นต้น ตลอดจนกระเทียมสำหรับบริโภคที่ปลอดภัยจากสารเคมี ดังนั้น จึงศึกษาและคัดเลือกพันธุ์กระเทียมที่มีคุณภาพ มีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยาสำหรับเพาะปลูกบนพื้นที่สูงของไทยเพื่อให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงมีกระเทียมสำหรับบริโภคในครัวเรือน และเพื่อเป็นทางออกให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกกระเทียมของไทยสำหรับผลิตกระเทียมคุณสมบัติพิเศษทางเภสัชวิทยาให้สามารถแข่งขันกับกระเทียมจากต่างประเทศได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลสัณฐานวิทยาและเภสัชวิทยาของกระเทียมที่รวบรวมและคัดเลือกจากแหล่งปลูกที่สำคัญ
2. เพื่อศึกษาวิธีการผลิตหัวพันธุ์กระเทียมคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) Highland Research and Development Institute (Public Organization)