บทความวิจัย

การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรสำหรับการเพาะขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด*

THE METHOD OF HARVESTING ANDROGRAPHIS PANICULATA SEEDS FOR PROPAGATION

ศราวุฒิ ทับช่วยขวา
Sarawut Thapchuaikhwa
โชคชัย แซ่ว่าง
Chokchai Seawang
ชนาภา ไวยลาพี
Chanapa Wailapee
ยิ่งยง เทาประเสริฐ
Yingyong Taoprasert
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
Chiang Rai Rajabhat University, Thailand
Email: Sarawut.thap@crru.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพ โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ในการเปรียบเทียบผลการเก็บเมล็ดพันธุ์ 2 วิธี ได้แก่ วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่และวิธีการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ จากต้นพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่ได้จากการเพาะปลูก เป็นระยะเวลา 5 เดือน และอยู่ในช่วงที่เริ่มมีฝักแก่ พบว่าการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ด้วยวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่จำนวน 10 ชุด ชุดละ 500 กรัม พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 113.81 กรัมต่อชุด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ 96.20 กรัม และเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ 17.61 กรัม คิดเป็นอัตราส่วน 5.46 : 1 เท่า มีความชื้น 8.43 % โดยมีน้ำหนักเปลือกแห้งเฉลี่ย 159.01 กรัมต่อชุด และวิธีการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 15 กิโลกรัม มีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 404.13 กรัมต่อชุด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ 247.60 กรัม และเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ 156.53 กรัม คิดเป็นอัตราส่วน 1.58 : 1 เท่า มีความชื้น 7.54 % ผลการวิจัยพบว่าเมื่อวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียทั้ง 2 วิธี วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่ได้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์มากกว่าเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ถึง 5.46 เท่า แต่ต้องใช้เวลาและกำลังคนจำนวนมากในการเก็บฝักแก่บนต้น และวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากการตัดแต่งกิ่งใช้ได้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์

* Received July 8, 2022; Revised August 26, 2022; Accepted October 28, 2022

มากกว่าเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์เพียง 1.58 เท่า ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้กำลังคนน้อยและใช้เวลาน้อย ทั้งนี้การเลือกใช้วิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ขึ้นอยู่กับความพร้อมและข้อจำกัดของเกษตรกรแต่ละรายที่ต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ในการเพาะปลูกในระดับครัวเรือนและเสริมสร้างรายได้จากการขายเมล็ดพันธุ์

คำสำคัญ: ฟ้าทะลายโจร, เมล็ดพันธุ์, เก็บเกี่ยว

Abstract

The objectives of this research article were to investigate the seed harvesting method of *Andrographis paniculata* (5-month-old) by quantitative research methods in comparison between harvesting only mature pods and harvesting by pruning old pods. The results found that the harvesting only mature pods was collected seed amount 10 sets (500 g/set). The average of seed weight was 113.81 g/set which contained 96.20 g of intact seeds and 17.61 grams of damaged seeds, equivalent to a ratio of 5.46 : 1. Moreover, the moisture content of seeds was 8.43%. For harvesting by pruning old pods, the seeds were collected to 3 sets (15kg/set) which the average seed weight was 404.13 g/set. There were moisture content as 7.54 % which contained intact seeds about 247.60 g and damaged seeds about 156.53 g (intact seeds : damaged seeds ratio as 1.58 : 1) The advantages and disadvantages analyzing of seed harvesting method, we found that the harvesting only mature pods was yields of intact seeds more than damaged seeds (5.46 times), however, this method was taken time and more labor-intensive. Whereas, the harvesting by pruning old pods was less yields of intact and damaged seeds (1.58 times) but used time and labor less than the harvesting only mature pods. Thus, the choose of seed harvesting method could be considered the readiness and limitations of farmer. In conclusion, the outcomes of this study could be used as a database in *Andrographis paniculate* planting for increasing the income of farmer.

Keywords: Andrographis paniculata, Seed, Harvesting

บทนำ

“สมุนไพร”ถูกใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเครื่องสำอางอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มอุตสาหกรรมยาสมุนไพร

และผลิตภัณฑ์อาหารเสริม ล้วนส่งผลให้ตลาดสมุนไพรเป็นตลาดที่มีการเติบโตสูงอย่างต่อเนื่อง โดยตลาดสมุนไพรในโลกมีมูลค่ารวมกันประมาณ 9.18 หมื่นล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐซึ่งประเทศที่มีมูลค่าทางการตลาดของสมุนไพรที่สูง ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี จีน ฝรั่งเศส เยอรมัน และภูมิภาคเอเชีย จากข้อมูลของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ระบุว่าปัจจุบันมูลค่าการส่งออกสมุนไพรไทยอยู่ในหลักแสนล้านบาท โดยสมุนไพรไทยในกลุ่มอาหารเสริมมีมูลค่าการใช้และส่งออกรวมกว่า 80,000 ล้านบาทขณะที่กลุ่มสปาและผลิตภัณฑ์มีมูลค่าประมาณ 10,000 ล้านบาท และกลุ่มยาแผนโบราณตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยมีมูลค่าประมาณ 10,000 ล้านบาท (กรุงเทพธุรกิจ, 2563) ประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความต้องการของตลาดโลกที่ต้องการพืชสมุนไพรสำหรับแปรรูป (ขมิ้นชัน บัวบก ไพล และกระชายดำ) เพื่อตอบโจทย์ของพฤติกรรมการรักษ์สุขภาพและการบริโภคของประชากรโลกที่เปลี่ยนไป ในด้านกรมแพทย์แผนไทยได้มีการส่งเสริมและขับเคลื่อนสมุนไพร 12 ชนิด ได้แก่ ขมิ้นชัน ไพล บัวบก กระชายดำ มะขามป้อม ฟ้าทะลายโจร ว่านหางจระเข้ กระชาย หญ้าหวาน พริก กระเจี๊ยบแดง และกวาวเครือขาว ประกอบกับ สถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความ ต้องการพืชสมุนไพรเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะพืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจร ที่มีความเชื่อเกี่ยวกับสรรพคุณ การสร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกายในการต่อต้านเชื้อ COVID-19 (คณะทำงานจัดทำแผนพัฒนาการเกษตร, 2564)

ฟ้าทะลายโจร มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Andrographis paniculate* (Burm.f.) Wall. Ex Ness. วงศ์ ACANTHACEAE มีชื่ออื่นที่เรียกกันหลากหลาย เช่น ฟ้าทะลาย, ฟ้าสะท้าน, ขุนโจรห้าร้อย, หญ้ากันงู, น้ำลายพังพอน, เมฆทะลาย, ชวงซิมน้อย และเจ็กเกียงฮี่ เป็นต้น ฟ้าทะลายโจรเป็นพืชล้มลุก ต้นโตเต็มที่จะสูงประมาณ 30 - 70 เซนติเมตร ลำต้นมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมตั้งตรงแตกกิ่งออกทางด้านข้าง ใบเดี่ยวรูปไข่กว้าง 1-4 เซนติเมตร ยาว 2 - 12 เซนติเมตร โคนใบและปลายใบแหลม ขอบใบหยักตื้นหรือเรียบ ออกเป็นคู่ตรงกันข้ามที่บริเวณข้อ ออกดอกเป็นช่อบริเวณยอดและง่ามใบใกล้ยอด มีสีขาวแต้มสีม่วง ผลหรือฝักเป็นรูปขอบขนานค่อนข้างแบบปลายและโคนแหลม เมล็ดรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมลักษณะแบนมีสีน้ำตาลแดง (กรมวิชาการเกษตร, 2564) ฟ้าทะลายโจร สามารถพบเห็นได้ตามพื้นที่ทั่วไป เป็นพืชที่เติบโตได้ดีในทุกสภาพดิน ชอบดินร่วน ดินมีความชื้น สามารถเติบโตในพื้นที่ที่มีวัชพืชขึ้นหนาได้ดี พบมากทั้งในที่โล่งแจ้งหรือแสงแดดรำไร

สารสำคัญในฟ้าทะลายโจรเป็นสารประเภท ไดเทอร์ฟีน แลคโตน (diterpene lactones) ได้แก่ แอนโดรการโฟไลด์ (andrographolide) มีฤทธิ์ลดไข้ และต้านอักเสบ และ ดีออกซี แอนโดรการโฟไลด์ (deoxyandrographolide) ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของท้องร่วง มาตรฐานของฟ้าทะลายโจรที่ใช้ในการผลิตยาจะต้องมี andrographolide ไม่น้อยกว่า 6% โดยน้ำหนัก (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน), 2565)

ในทางเภสัชกรรมไทย กองประกอบโรคศิลปะ (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กองประกอบโรคศิลปะ, 2459) ได้ระบุถึงใบฟ้าทะลายโจรใช้รักษาอาการท้องเสียและอาการเจ็บคอ สามารถใช้ได้ทั้งในรูปแบบยาต้ม ยาลูกกลอน และยาดองเหล้า และในบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้ระบุให้สามารถใช้ฟ้าทะลายโจรสำหรับบรรเทาอาการโรคหวัด (common cold) เช่น ไอ เจ็บคอ น้ำมูกไหล มีไข้ ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้ฟ้าทะลายโจรอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค Coronavirus disease-19 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ซึ่งการเข้าถึงการรักษาและวัคซีนมีข้อจำกัด ทำให้หลาย ๆ ประเทศต้องหาทางรักษาด้วยวิธีทางเลือกอื่น ในประเทศไทยการใช้ฟ้าทะลายโจรแพร่หลายในการบรรเทาอาการไข้หวัดไอ (พุทธินันท์ อรพินท์พิศุทธิ์ และคณะ, 2564) ทำให้ความต้องการต่อฟ้าทะลายโจรเพื่อนำไปใช้ประโยชน์มีมากในสังคมไทย อีกทั้งยังมีการส่งเสริมให้ภาคเกษตรกรปลูก ผ่านโครงการส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพร (ฟ้าทะลายโจร) สู้ภัยโควิด-19” สนับสนุนให้สมาชิกสหกรณ์และเกษตรกรปลูกสมุนไพรฟ้าทะลายโจรอย่างจริงจังเพื่อพัฒนาให้เป็นพืชเศรษฐกิจ เพิ่มปริมาณฟ้าทะลายโจรในตลาดและส่งให้กระทรวงสาธารณสุขผลิตเป็นยาสมุนไพรต้านโควิด-19 (สุภาพร ครุสารพิศิฐ, 2564)

วิธีการขยายพันธุ์ฟ้าทะลายโจร สามารถทำได้หลายวิธีทั้งการปลูกด้วยเมล็ด การเพาะแล้วย้ายกล้า และการชำกิ่ง โดยมีวิธีหลัก ๆ 4 วิธีได้แก่ 1) วิธีการหว่านเมล็ด นำเมล็ดผสมทรายหยาบ แล้วหว่านในแปลงที่เตรียมไว้โดยตรง 2) วิธีการโรยเมล็ดเป็นแถว ขุดร่องตื้น ๆ เป็นแถว โรยเมล็ดแล้วกลบดินบาง ๆ 3) วิธีการเพาะเมล็ดย้ายกล้าปลูก เตรียมแปลงเพาะหรือเพาะกล้าในถาดเพาะกล้า หรือเพาะในวัสดุปลูกที่สะอาด ประมาณ 7 วันต้นกล้าจะทยอยงอก เมื่ออายุกล้าประมาณ 30 วันคัดต้นกล้าขนาดเท่า ๆ กันนำไปปลูกในหลุมหรือที่เหมาะสมตามขนาดของต้นกล้า และ 4) วิธีการปักชำกิ่ง ตัดกิ่งที่แข็งแรง เด็ดใบออกทั้งหมด แช่น้ำยาเร่งรากผึ่งให้แห้ง นำมาปักชำในกระบะเพาะชำหรือในถุงเพาะชำ รดน้ำให้ชุ่มใช้เวลา 1 - 2 สัปดาห์เมื่อแตกใบและรากงอกสามารถย้ายไปปลูกในแปลงได้ (อาทิตยา พองพรหม, 2564) ซึ่งการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ดเป็นวิธีที่ได้จำนวนต้นมาก ทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว เมล็ดมีขนาดเล็ก สะดวกในการขนส่งไม่มีปัญหาการติดเชื้อไวรัสจากต้นแม่ มีระบบรากแก้ว ทำได้ทุกฤดูกาล ได้ต้นพันธุ์ใหม่มีโอกาสดีกว่าแม่พันธุ์ (จิรา ณ หนองคาย, 2551) โดยปัจจัยที่สำคัญในการเพาะขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด มีปัจจัยที่สำคัญคือการเตรียมเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพเพื่อให้ได้ผลผลตตามเป้าหมาย ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ คือเมล็ดพันธุ์ที่มีอัตราการงอกที่ดี ให้ผลผลิตมาก ไม่กลายพันธุ์ เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากโรค แมลง และสิ่งปลอมปนอื่นๆ เมื่อนำไปเพาะปลูกทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณมาก เป็นการลดต้นทุนในการผลิตให้แก่เกษตรกร ดังนั้นการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญของการเพาะปลูก หากมีกระบวนการในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ จะช่วยให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและส่งเสริม

ให้มีรายได้จากการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ได้อีกช่องทางหนึ่ง โดยวิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ของฟ้าทะลายโจรมีทั้งวิธีการเก็บเมล็ดจากฝักที่มีลักษณะแก่จัด ภายในฝักมีเมล็ดสีน้ำตาลแดง ลักษณะสมบูรณ์ปราศจากโรคและแมลง (อาทิตยา พองพรหม, 2564) และการตัดทั้งต้นเพื่อคัดแยกเอาเฉพาะเม็ด โดยการตัดทั้งต้นหลังจากวันที่ดอกแรกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ 45 - 50 วัน (พชริดา แข็งขัน, 2552) ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพ ด้วยวิธี 1) วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่ และ 2) วิธีการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตในการเก็บเกี่ยวและข้อดีข้อเสียของทั้ง 2 วิธี ซึ่งผลการศึกษานี้ผู้ศึกษาคาดว่าจะได้วิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ของฟ้าทะลายโจรพร้อมทั้งได้คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ ผลการศึกษานี้สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนบัณฑิตแพทย์แผนไทย เรื่องการผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพ หัวข้อการเก็บเมล็ดพันธุ์พืชสมุนไพร เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์พืชสมุนไพรที่ใช้เพาะปลูกและการประกอบการพันธุ์พืชสมุนไพร นอกจากนี้ยังสามารถใช้ประกอบเอกสารคู่มือการผลิตวัตถุดิบฟ้าทะลายโจรให้กลุ่มเครือข่ายเกษตรกรใช้ในการเก็บเมล็ดพันธุ์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับการเก็บเมล็ดพันธุ์และคัดเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร โดยการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรในครั้งนี้มีวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ 2 วิธี ได้แก่ เก็บเมล็ดจากฝักแก่ และตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่จากต้น ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการดังนี้

วิธีที่ 1 วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่

1. คัดเลือกฝักแก่ที่มีสีน้ำตาลอมม่วงและมีเมล็ดเป็นสีน้ำตาลแดง ซึ่งเป็นฝักที่มีเมล็ดสมบูรณ์ 8 - 12 เมล็ด

2. เก็บฝักฟ้าทะลายโจรในแปลงปลูกใส่ภาชนะ เช่น ถุงพลาสติก ถังพลาสติกมีหูหิ้ว เป็นต้น

3. ชั่งน้ำหนักฝักฟ้าทะลายโจรแบ่งเป็นชุด ชุดละ 500 กรัม จำนวน 10 ชุด

4. นำฝักฟ้าทะลายโจรใส่ในกะละมังพลาสติก คลุมด้วยตาข่ายเพื่อป้องกันการกระเด็นของเมล็ดพันธุ์หลังการแตกของฝักแห้ง โดยตากแดดจำนวน 3 ครั้ง เพื่อให้ฝักแห้งแล้วแตก



ภาพที่ 1 แสดงการตากฝักฟ้าทะลายโจรแก่ในกะละมังพลาสติกในพื้นที่โล่งแจ้ง

5. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรออกจากฝักแห้งที่แตกด้วยวิธีการร่อน โดยใช้ตะแกรงลวดสแตนเลสสาน ขนาด 12 เมช (MESH : หน่วยวัดขนาดตะแกรง) และร่อนเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ออกจากเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ด้วยตะแกรงลวดสแตนสาน ขนาด 18 เมช จากนั้นจึงฝัดเมล็ดด้วยแรงลมเพื่อนำฝุ่นออกอีกครั้ง ซึ่ง เมล็ดสมบูรณ์คือเมล็ดที่มีลักษณะแข็งเป็นเหลี่ยม มีสีน้ำตาล ไม่มีร่องรอยแตกหัก ไม่มีรอยเจาะของแมลง



ภาพที่ 2 แสดงการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรด้วยการกรองด้วยตะแกรงลวด

6. ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรคัดที่ได้จากกระบวนการร่อนเมล็ดพันธุ์

7. วัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร จำนวน 10 ชุด ชุดละ 2 รอบ รอบละ 2 กรัม แล้วหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 3 แสดงการผลการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร
ด้วยเครื่องวัดความชื้น (Moisture Analyzer)

8. เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรด้วยการบรรจุในซองซิปพลาสติกใสแล้วนำไปแช่ในตู้เย็นเพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างการชั่งน้ำหนักเมล็ดฟ้าทะลายโจรจาก 10 ชุด

วิธีที่ 2 ตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่จากต้น

1. สำรวจต้นฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่หลังการเพาะปลูก 4 เดือน จากนั้นใช้กรรไกรตัดกิ่งเล็กตัดกิ่งที่มีฝักแก่ใส่ถุงตาข่ายนำมาชั่งน้ำหนักให้ได้ 15 กิโลกรัม




ภาพที่ 5 แสดงลักษณะของต้นฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่

2. ตากกิ่งฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่บนผ้าลานฟ้า-ขาว ขนาด 6×6 เมตร ในพื้นที่กลางแจ้ง จำนวน 5 ครั้ง เพื่อให้ฝักฟ้าทะลายโจรแห้งแล้วแตก



ภาพที่ 6 แสดงการตากกิ่งฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่

3. เก็บกิ่งฟ้าทะลายโจรแห้งออกจากผ้าลานฟ้า-ขาว จากนั้นรวบรวมเมล็ดพันธุ์และเศษกิ่งแห้งขนาดเล็ก



ภาพที่ 7 แสดงเมล็ดพันธ์และสิ่งปลอมปนที่ได้จากการตากทั้งกิ่งที่มีฝักแก่

4. คัดแยกเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรออกจากสิ่งปลอมปนที่มีขนาดใหญ่กว่าเมล็ดด้วยวิธีการร่อนด้วยตะแกรงลวดสแตนเลสสาน จำนวน 3 ขนาด ได้แก่ ตะแกรงลวดสแตนเลสสาน ขนาด 12 เมท จากนั้นร่อนเมล็ดที่มีขนาดเล็กและไม่สมบูรณ์ออกจากเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ด้วยตะแกรงลวดสแตนสาน ขนาด 18 เมท แล้วฝัดนำฝุ่นออกด้วยแรงลม และ ร่อนเมล็ดอ่อนออกด้วยตะแกรงลวดสแตนเลสสาน ขนาด 25 เมท



ภาพที่ 8 แสดงการร่อนเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรและร่อนเมล็ดอ่อนออกจากเมล็ดที่สมบูรณ์

5. ชั่งน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่ได้จากกระบวนการเก็บเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 9 แสดงตัวอย่างน้ำหนักเมล็ดฟ้าทะลายโจรสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์

6. วัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร จำนวน 3 ชุด ชุดละ 2 รอบ รอบละ 2 กรัม แล้วหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 10 แสดงผลการวัดความชื้นเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร จำนวน 3 ชุด

7. เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรด้วยการบรรจุในซองซิปพลาสติกใสแล้วนำไปแช่ในตู้เย็นเพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูล และตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้ ข้อมูลผลการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรของทั้งสองวิธี ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) และอัตราส่วน (Ratio Scale)

ผลการวิจัย

จากการกระบวนการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรทั้ง 2 วิธี ได้แก่ เก็บฝักแก่ และตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่จากต้น มีผลการเก็บเมล็ดพันธุ์ดังนี้

1. ปริมาณการเก็บเมล็ดฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่

จากการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ สามารถคัดแยกเมล็ดได้ 2 ชนิด คือ 1) เมล็ดสมบูรณ์ คือเมล็ดสมบูรณ์คือเมล็ดที่มีลักษณะแข็งเป็นเหลี่ยม มีสีน้ำตาล ไม่มีร่องรอยแตกหัก ไม่มีรอยเจาะของแมลง 2) เมล็ดไม่สมบูรณ์ คือเมล็ดที่ยังไม่แก่ มีขนาดเล็ก มีร่องรอยการเจาะของแมลง โดยมีผลการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ จำนวน 10 ชุด น้ำหนักชุดละ 500 กรัม พบว่าการเก็บฝักฟ้าทะลายโจรแก่จำนวน 500 กรัม ได้ปริมาณเมล็ดมากที่สุดอยู่ที่จำนวน 136.31 กรัม โดยได้เมล็ดสมบูรณ์จำนวน 124.96 กรัม เมล็ดไม่สมบูรณ์จำนวน 11.62 กรัม และได้ปริมาณเมล็ดที่น้อยที่สุดอยู่ที่จำนวน 69.03 กรัม มีเมล็ดสมบูรณ์จำนวน 55.19 กรัม เมล็ดไม่สมบูรณ์จำนวน 13.84 กรัม

จากข้อมูลการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรทั้ง 10 ชุดมี น้ำหนักเฉลี่ย 113.81 กรัมต่อคิดเป็น 22.76% ของฝักแก่ 500 กรัม โดยมีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ เฉลี่ย 96.20 กรัมต่อชุด

และมีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ เฉลี่ย 17.61 กรัมต่อชุดเมล็ดพันธุ์สมบูรณ์คิดเป็น 84.53% และเมล็ดไม่สมบูรณ์ 15.47% ซึ่งมีอัตราส่วนเมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ต่อเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์คิดเป็น 5.46 : 1 เท่า และมีความชื้นเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 8.43 % โดยมีน้ำหนักเปลือกแห้งเฉลี่ย 159.01 กรัมต่อชุด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ น้ำหนักชุดละ 500 กรัม

ชุดที่	เมล็ดพันธุ์ สมบูรณ์ (กรัม)	เมล็ดพันธุ์ ไม่สมบูรณ์ (กรัม)	น้ำหนัก รวม (กรัม)	ความชื้น %	น้ำหนักเปลือก (กรัม)
1	122.07	13.77	135.84	8.77	148.9
2	121.53	10.56	132.09	8.52	149.4
3	124.69	11.62	136.31	8.18	157.4
4	86.20	24.73	110.93	7.69	172.4
5	55.19	13.84	69.03	7.95	120.5
6	82.59	30.45	113.04	10.00	175.4
7	81.39	14.66	96.05	6.85	174.8
8	93.23	31.83	125.06	9.77	177.4
9	118.38	7.68	126.06	7.58	141.5
10	76.75	16.97	93.72	9.00	172.4
น้ำหนักเฉลี่ย	96.2	17.61	113.81	8.43	159.01



(ก) (ข)

ภาพที่ 11 แสดง (ก) ลักษณะของฝักและเมล็ดฟ้าทะลายโจร
(ข) ซ้าย : เมล็ดไม่สมบูรณ์ ขวา : เมล็ดสมบูรณ์

2. ปริมาณการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากการตัดแต่งกิ่ง

จากตารางที่ 1 การเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากการตัดแต่งกิ่ง โดยคัดแยกเมล็ดเป็น 2 ชนิด คือ 1) เมล็ดสมบูรณ์ คือเมล็ดสมบูรณ์คือเมล็ดที่มีลักษณะแข็งเป็นเหลี่ยม มีสีน้ำตาล ไม่มีร่องรอยแตกหัก ไม่มีรอยเจาะของแมลง 2) เมล็ดไม่สมบูรณ์ คือเมล็ดที่ยังไม่แก่ มีขนาดเล็ก มีร่องรอยการเจาะของแมลง จากกิ่งฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่จำนวน 3 ชุด ชุดละจำนวน 15 กิโลกรัม ได้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ยจำนวน 404.13 กรัมคิดเป็น 2.67 % จากกิ่งที่มีฝักแก่ 15 กิโลกรัม โดยเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์น้ำหนักเฉลี่ย 247.60 กรัม และเมล็ดพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์น้ำหนักเฉลี่ย 156.53 กรัม จากน้ำหนักเฉลี่ยรวมของเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร 404.13 มีเมล็ดสมบูรณ์ 61.27%และเมล็ดไม่สมบูรณ์ 38.73% ซึ่งมีอัตราส่วนเมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ต่อเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์คิดเป็น 1.58 : 1 เท่า และมีความชื้นเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7.54 % (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการตัดแต่งกิ่งฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่ น้ำหนักชุดละ 15 กิโลกรัม

ชุดที่	เมล็ดพันธุ์ สมบูรณ์ (กรัม)	เมล็ดพันธุ์ ไม่สมบูรณ์ (กรัม)	น้ำหนักรวม (กรัม)	ความชื้น %
1	267.10	146.60	413.70	5.82
2	255.50	134.20	389.70	6.61
3	220.20	188.80	409.00	10.19
น้ำหนักเฉลี่ย	247.60	156.53	404.13	7.54

จากตารางที่ 2 ผลการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพ ซึ่งได้จากวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่และการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ เนื่องจากฟ้าทะลายโจรเป็นพืชสมุนไพรที่มีผลเป็นฝักแก่แห้งแล้วแตก อีกทั้งการแก่ของฝักฟ้าทะลายโจรในต้นเดียวกันนั้นมีความแก่ของผลที่ไม่พร้อมกัน ซึ่งต่างจากการเก็บเกี่ยวข้าวอย่างสิ้นเชิงดังนั้นจึงต้องหาวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่เหมาะสมโดยเปรียบเทียบมีวิธีการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ 2 วิธี ได้แก่วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ และวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรโดยการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

วิธีที่ 1 การเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่เป็นวิธีการคัดเลือกเก็บเมล็ดฝักแก่จากต้นฟ้าทะลายโจรอย่างเฉพาะเจาะจง จากการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่จำนวน 10 ชุด ชุด 500 กรัม พบว่า ได้เมล็ดพันธุ์น้ำหนักเฉลี่ยรวม 113.813 กรัม คิดเป็น 22.76% มีความชื้น เฉลี่ย 8.43 % มีน้ำหนักเปลือกแห้งเฉลี่ย 159.01 กรัมต่อชุดโดยมีข้อดี คือ ได้เมล็ดพันธุ์แก่จากต้นอย่างเฉพาะเจาะจง สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ได้ในทุก ๆ 4 - 7 วัน หลัง

การเพาะปลูก 5 - 6 เดือน สามารถลดความสูญเสียของเมล็ดพันธุ์ได้มาก คัดแยกเมล็ดได้สะดวก มีสิ่งปลอมปนในปริมาณน้อยมาก ข้อเสียคือ ใช้ระยะเวลาการเก็บฝักฟ้าทะลายโจรนาน ใช้แรงงานมากในการเก็บต่อครั้ง ดังนั้นวิธีการนี้จึงเหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติที่มีกำลังคนมากเพียงพอต่อการเก็บเมล็ดพันธุ์ต่อครั้งซึ่งต้องการให้ได้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ที่คุ้มค้ากับพื้นที่ที่มากที่สุด เหมาะสำหรับการเก็บเมล็ดพันธุ์ในแปลงปลูกขนาดไม่เกิน 50 ตารางวา/คน/วัน

วิธีที่ 2 การเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรโดยการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ เป็นวิธีการเลือกตัดแต่งกิ่งฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่สีน้ำตาลมากกว่าฝักสีเขียว นำมาผึ่งในพื้นที่กลางโล่งแจ้งเพื่อให้ฝักที่แก่แห้งแล้วแตกจากนั้นจึงคัดเมล็ดพันธุ์โดยวิธีการกรองเมล็ด ร่อนเมล็ด และฝัดเมล็ด จากการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 15 กิโลกรัม ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 404.13 กรัม คิดเป็น 2.67 % ของกิ่งที่มีฝักแก่ทั้งหมด โดยได้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ น้ำหนักเฉลี่ย 247.60 กรัม/ชุด และเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ น้ำหนักเฉลี่ย 156.53 กรัม/ชุด มีความชื้นเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7.54 % ซึ่งการเก็บเมล็ดฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ มีข้อดี คือ ใช้กำลังคนและเวลาน้อยกว่าวิธีที่ 1 สามารถเก็บเกี่ยวเสร็จภายใน 1 วัน ในพื้นที่ 2 ไร่/คน/วัน ข้อเสีย คือ สูญเสียเมล็ดพันธุ์ที่อยู่ระหว่างการแก่ของเมล็ดจำนวนมาก ใช้พื้นที่ในการตากมาก มีสิ่งปลอมปน เช่น เศษกิ่งแห้ง ใบแห้งขนาดเล็กจำนวนมาก วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติที่สามารถยอมรับผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่น้อยกว่าการเก็บฝักแก่จากต้นได้ เหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติมีข้อจำกัดของแรงงาน โดยทั้ง 2 วิธีมีเป้าหมายเพื่อเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ให้สามารถนำไปเพาะปลูกเพื่อผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่ดี ความต่างของการเก็บเมล็ดพันธุ์ของทั้ง 2 วิธีดังนี้ การเก็บเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการตัดกิ่งกิ่งนำมาตากทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ปริมาณมากโดยที่ใช้แรงงานน้อยซึ่งอาจทำให้สูญเสียเมล็ดพันธุ์ไปส่วนหนึ่งเนื่องจากมีเมล็ดบางส่วนที่ยังอ่อนซึ่งได้ถูกคัดออกไปในกระบวนการร่อน ส่วนการเก็บเมล็ดพันธุ์แก่จากต้นนั้นทำให้สามารถคัดสรรเลือกเก็บเมล็ดที่สมบูรณ์เหมาะต่อการนำไปเพาะปลูกได้ดีแต่ต้องใช้แรงงานในการคัดมาก

หลังจากการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ทำการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อเตรียมสำหรับนำไปเพาะปลูกได้ต่อไป โดยจัดเก็บในซองซิปพลาสติกที่ปิดสนิท นำไปจัดเก็บรักษาในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 6 - 10 องศาเซลเซียส เป็นสภาพที่มีอากาศเย็นและความชื้นต่ำเพื่อรักษาสภาพของเมล็ด โดยทั้ง 2 วิธีสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานเท่ากันอย่างน้อย 2 ปี

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพ ซึ่งได้จากวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากฝักแก่และการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ เนื่องจากฟ้าทะลายโจรเป็นพืชสมุนไพรที่มีผลเป็นฝักแก่แห้งแล้วแตก อีกทั้งการแก่ของฝักฟ้าทะลายโจรในต้นเดียวกันนั้นมีความแก่ของผลที่ไม่พร้อมกัน โดยเริ่มเก็บเมล็ดพันธุ์หลังเพาะปลูก 5-6 เดือนสอดคล้องกับการเก็บเกี่ยว

เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม เมื่อพืชมีอายุประมาณ 6 เดือน เป็นระยะฝักแก่เมล็ดมีสีน้ำตาล (กรมวิชาการเกษตร, 2564)

ตาลดังนั้นจึงต้องหาวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่เหมาะสมซึ่งมี 2 วิธี ได้แก่ วิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ และวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรโดยการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ โดยมีผลการวิเคราะห์ดังนี้

วิธีที่ 1 การเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่เป็นวิธีการคัดเลือกเก็บเมล็ดฝักแก่จากต้นฟ้าทะลายโจรอย่างเฉพาะเจาะจง จากการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ จำนวน 10 ชุด ชุด 500 กรัม พบว่า ได้เมล็ดพันธุ์น้ำหนักเฉลี่ยรวม 113.813 กรัม คิดเป็น 22.76% มีความชื้น เฉลี่ย 8.43 % มีน้ำหนักเปลือกแห้งเฉลี่ย 159.01 กรัมต่อชุดโดยมีข้อดี คือ ได้เมล็ดพันธุ์แก่จากต้นอย่างเฉพาะเจาะจง สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ได้ใน ทุก ๆ 4 - 7 วัน หลังการเพาะปลูก 5 - 6 เดือน สามารถลดความสูญเสียของเมล็ดพันธุ์ได้มาก คัดแยกเมล็ดได้สะดวก มีสิ่งปลอมปนในปริมาณน้อยมาก ข้อเสียคือ ใช้ระยะเวลาการเก็บฝักฟ้าทะลายโจรนาน ใช้แรงงานมากในการเก็บต่อครั้ง ดังนั้นวิธีการนี้จึงเหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติที่มีกำลังคนมากเพียงพอต่อการเก็บเมล็ดพันธุ์ต่อครั้งซึ่งต้องการให้ได้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ที่คุ้มค่ากับพื้นที่มากที่สุด เหมาะสำหรับการเก็บเมล็ดพันธุ์ในแปลงปลูกขนาดไม่เกิน 50 ตารางวา/คน/วัน

วิธีที่ 2 การเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรโดยการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ เป็นวิธีการเลือกตัดแต่งกิ่งฟ้าทะลายโจรที่มีฝักแก่สีน้ำตาลมากกว่าฝักสีเขียว นำมาผึ่งในพื้นที่กลางโล่งแจ้งเพื่อให้ฝักที่แก่แห้งแล้วแตกจากนั้นจึงคัดเมล็ดพันธุ์ โดยวิธีการกรองเมล็ด ร่อนเมล็ด และฝัดเมล็ด จากการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 15 กิโลกรัม ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 404.13 กรัม คิดเป็น 2.67 % ของกิ่งที่มีฝักแก่ทั้งหมด โดยได้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ น้ำหนักเฉลี่ย 247.60 กรัม/ชุด และเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ น้ำหนักเฉลี่ย 156.53 กรัม/ชุด มีความชื้นเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7.54 % ซึ่งการเก็บเมล็ดฟ้าทะลายโจรโดยการตัดแต่งกิ่ง มีข้อดี คือ ใช้กำลังคนและเวลาน้อยกว่าวิธีที่ 1 สามารถเก็บเกี่ยวเสร็จภายใน 1 วัน ในพื้นที่ 2 ไร่/คน/วัน ข้อเสีย คือ สูญเสียเมล็ดพันธุ์ที่อยู่ระหว่างการแก่ของเมล็ดจำนวนมาก ใช้พื้นที่ในการตากมาก มีสิ่งปลอมปน เช่น เศษกิ่งแห้ง ใบแห้งขนาดเล็กจำนวนมาก วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติที่สามารถยอมรับผลผลิตเมล็ดพันธุ์ที่น้อยกว่าการเก็บฝักแก่จากต้นได้ เหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติมีข้อจำกัดของแรงงาน

หลังจากการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ทำการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์เพื่อเตรียมสำหรับนำไปเพาะปลูกได้ต่อไป โดยจัดเก็บในซองซิปพลาสติกที่ปิดสนิท นำไปจัดเก็บรักษาในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 6 - 10 องศาเซลเซียส เป็นสภาพที่มีอากาศเย็นและความชื้นต่ำเพื่อรักษาสภาพของเมล็ด

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรเพื่อใช้ในการเพาะปลูก ต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย ได้แก่ อายุของต้นพันธุ์หลังการเพาะปลูก 5 - 6 เดือน โดยวิธีที่เป็นที่นิยมได้แก่ การเก็บเมล็ดจากฝักแก่ และการเก็บเกี่ยวทั้งต้นเพื่อคัดแยกเอาเมล็ด ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาจึงสนใจในการศึกษาผลการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรด้วย 2 วิธีนี้ ผลการศึกษาพบว่าในเรื่องของผลผลิตในการเก็บเกี่ยวนั้นไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้เนื่องจากเป็นวิธีที่แตกต่างกัน ส่วนที่เก็บแตกต่างกัน ซึ่งทั้งสองวิธีมีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกัน ลักษณะในการนำไปใช้ขึ้นอยู่กับความพร้อมและข้อจำกัดของเกษตรกร ผลการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรวิธีที่ 1 การเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรจากฝักแก่ จำนวน10 ชุด ชุดละ 500 กรัม พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 113.81 กรัมต่อชุด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ 96.20 กรัม และเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ 17.61 กรัม คิดเป็นอัตราส่วน 5.46 : 1 เท่า มีความชื้น 8.43 % โดยมีน้ำหนักเปลือกแห้งเฉลี่ย 159.01 กรัมต่อชุด เป็นวิธีการที่เหมาะสำหรับเกษตรกรที่มีกำลังคนมากเพียงพอต่อการเก็บเมล็ดพันธุ์ต่อพื้นที่การเพาะปลูก และวิธีการเก็บเมล็ดพันธุ์ด้วยการตัดแต่งกิ่งที่มีฝักแก่ จำนวน 3 ชุด ชุดละ 15 กิโลกรัม มีน้ำหนักเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 404.13 กรัมต่อชุด แบ่งเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ 247.60 กรัม และเมล็ดพันธุ์ไม่สมบูรณ์ 156.53 กรัม คิดเป็นอัตราส่วน 1.58 : 1 เท่า มีความชิ้น 7.54 % เป็นวิธีการที่เหมาะสำหรับผู้ปฏิบัติมีข้อจำกัดของแรงงานและมีพื้นที่เพาะปลูกในปริมาณมาก ซึ่งทั้ง 2 วิธีมีความชื้นของเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร 8.43 % และ 7.54 % มีความสอดคล้องกับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่มีความชื้นประมาณ 7-8 % (พชริดา แข็งขัน, 2552) จากวิธีการและผลการเก็บเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรประโยชน์ มีประโยชน์สำหรับการเรียนของบัณฑิตแพทย์แพทย์แผนไทยด้านการผลิตวัตถุดิบสมุนไพร รวมถึงเกษตรกรเครือข่ายผลิตวัตถุดิบสมุนไพร หรือผู้สนใจเพาะปลูกพืชสมุนไพรในระดับครัวเรือน ที่ต้องการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจรที่มีคุณภาพนำไว้ใช้สำหรับการเพาะปลูกซึ่งเป็นการควบคุมคุณภาพด้านเมล็ดพันธุ์พืชสมุนไพรและสามารถลดต้นทุนในกระบวนการผลิตฟ้าทะลายโจร รวมถึงสามารถแบ่งปัน จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพให้กับผู้ที่สนใจถือเป็นการพึ่งพาต้นเองด้านการผลิตวัตถุดิบสมุนไพรได้อีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

บทความฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ทีมผู้วิจัยขอขอบพระคุณวิทยาลัยการแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่สนับสนุนงบประมาณในการวิจัย และสถานที่ในการดำเนินการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. (2564). คู่มือสำหรับเกษตรกร การผลิตฟ้าทะลายโจร. เรียกใช้เมื่อ 8 มกราคม 2565 จาก https://www.doa.go.th

กรุงเทพธุรกิจ. (2563). "ตลาดสมุนไพร"เศรษฐกิจหลักของไทย. เรียกใช้เมื่อ 09 ตุลาคม 2565 จาก https://www.bangkokbiznews.com

คณะทำงานจัดทำแผนพัฒนาการเกษตร. (2564). ทิศทางการขับเคลื่อนสินค้าเกษตร. เรียกใช้เมื่อ 09 ตุลาคม 2565 จาก https://www.eeco.or.th

จิรา ณ หนองคาย. (2551). หลักการและเทคนิคการขยายพันธุ์พืชในประเทศไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ โอ.เอส.พริ้นส์ติ้ง เฮ้าส์.

พชริดา แข็งขัน. (2552). อิทธิพลของวันปลูกและระยะปลูกต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร. ใน ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชสวน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พุทธินันท์ อรพินท์พิศุทธิ์ และคณะ. (2564). การใช้สมุนไพรฟ้าทะลายโจรในการรักษา COVID-19. เรียกใช้เมื่อ 8 มกราคม 2565 จาก https://ccpe.pharmacycouncil.org

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กองประกอบโรคศิลปะ. (2459). ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม.เรียกใช้เมื่อ 8 มกราคม 2565 จาก http://119.110.206.174/ULIB62015/dublin.php?ID=13399108110#.Y2NcwHZBzIU

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (2565). ฐานข้อมูลงานวิจัยฟ้าทะลายโจร. เรียกใช้เมื่อ 05 มิถุนายน 2565 จาก http://agknowledge.arda.or.th

สุภาพร ครุสารพิศิฐ. (2564). ฟ้าทะลายโจรจากสมุนไพรทางเลือกสู่พืชเศรษฐกิจใหม่. เรียกใช้เมื่อ 8 มกราคม 2565 จาก https://www.prd.go.th

อาทิตยา พองพรหม. (2564). การเพาะปลูกฟ้าทะลายโจร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม.