



วารสารวิจัย และพัฒนาการเกษตร

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 (สวพ.1)

ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 มกราคม – มีนาคม 2566



วารสารวิจัยและพัฒนาการเกษตร

ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 มกราคม – มีนาคม 2566

วารสารวิจัยและพัฒนาการเกษตร สวพ.1 ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ปีที่ 22 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรของ สวพ.1 และหน่วยงานอื่น ได้เผยแพร่ความรู้และผลงานวิจัยที่ได้ดำเนินการผ่านมา ซึ่งได้รับความร่วมจากผู้เขียนบทความและตอบรับจากผู้อ่านเป็นอย่างดี กองบรรณาธิการจึงขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

วารสารฉบับนี้ประกอบด้วยงานวิจัยและพัฒนาของ สวพ.1 รวมทั้งสิ้น 3 เรื่อง คือ **เรื่องที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2** ระดับชุมชน เพื่อให้มีผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดที่มีคุณภาพออกจำหน่ายอย่างต่อเนื่องและเป็นการเพิ่มผลผลิตสำหรับจำหน่ายในชุมชนต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสด

โดยพัฒนาระบบการผลิตแบบครบวงจร และพัฒนาการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ ใช้ตลาดเป็นตัวนำการผลิตตามความต้องการของตลาด การบริโภค เป็นแนวทางการเพิ่มรายได้/ผลตอบแทนทั้งมูลค่าและคุณค่า ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถยกระดับรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสด สร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร และเกษตรกรสามารถพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน **เรื่องที่ 2 ทดสอบสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพื่อเพิ่มขนาดผลลิ้นจี่** ในแปลงเกษตรกรหรือแหล่งปลูกลิ้นจี่ที่สำคัญและในสภาพแวดล้อมภาคเหนือตอนบน เพื่อใช้เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลิ้นจี่คุณภาพ ให้ผลมีขนาดใหญ่และน้ำหนักเนื้อเพิ่มขึ้น จะช่วยลดปัญหาราคาตกต่ำและเพิ่มรายได้ให้ผู้

ปลูกลิ้นจี่ และ**เรื่องที่ 3 การระบาดของมอดเจาะผลกาแฟและการป้องกันกำจัด** ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ซึ่งระบาดทำความเสียหายให้กับผลผลิตกาแฟในหลายพื้นที่ในเขตภาคเหนือ ผลกาแฟที่ถูกเจาะจะเป็นช่องทางให้เชื้อราและแบคทีเรีย เข้าทำลายซ้ำ ทำให้ผลร่วงเสียหาย ส่งผลให้ผลผลิตกาแฟลดลง หากสามารถเก็บเกี่ยวผลกาแฟที่มอดเจาะทำลายอยู่ เมล็ดกาแฟที่ได้จะไม่มีคุณภาพ การควบคุมมอดกาแฟให้มีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องใช้หลายวิธีแบบผสมผสาน

กองบรรณาธิการวารสารวิจัยและพัฒนาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 (สวพ.1) หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาสาระภายในวารสารฉบับนี้จะ เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ

กองบรรณาธิการ

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของกรมวิชาการเกษตร
2. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรให้แก่ผู้ที่สนใจ
3. เพื่อสนับสนุนให้นักวิชาการเขียนบทความด้านการเกษตร
เจ้าของ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 (สวพ.1) ต.แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
ตู้ ปณ. 170 ปท.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202
โทรศัพท์ (053) 114121-5 โทรสาร (053) 114126-7
อีเมล : oard1doa.in.th เว็บไซต์ http://www.oard1.doa.go.th

คณะที่ปรึกษา : • อธิบดีกรมวิชาการเกษตร • รองอธิบดีกรมวิชาการเกษตร • คณะกรรมการบริหาร สวพ.1
คณะบรรณาธิการ :
บรรณาธิการ : • ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
กองบรรณาธิการ : • ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการ • ผู้อำนวยการกลุ่มถ่ายทอดเทคโนโลยี
• ผู้อำนวยการกลุ่มประสานและบริหารนโยบาย • ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิต
• ผู้อำนวยการกลุ่มควบคุมพระราชบัญญัติ
• ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนาของศูนย์เครือข่าย ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแพร่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่



การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ระดับชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย

Productivity Enhancement of Vegetable Soybean cv. Chiang Mai 84-2 at Community Level in Chiang Mai and Chiang Rai Provinces

เกียรติรวี พันธุ์ไชยศรี¹ / นฤนาท ชัยรังษี¹ / จารุฉัตร เชนยทิพย์¹ / จงรักษ์ พันธุ์ไชยศรี²

Kiatrawee Phunchaisri¹ / Naruenat Chairungsee¹ / Charuchat Kanoethip¹ / Jongrak Phunchaisri²

Abstract

Productivity enhancement for vegetable soybean cv. Chiang Mai 84-2 at a community level implemented both in dry and rainy seasons in 2021. The demonstration plots did on farmers' fields at the district level of two provinces; Chiang Mai and Chiang Rai. (San Kamphaeng, Mae Rim, and Chiang Saen district) The result was showed that the appropriate planting area was 200 m², and 7 – 10 days of planting period interval result in better planting area management thoroughly, and it made efficiently, and continuously production. In the dry season, the optimal planting time to get the highest yield (444 – 1,333 kg/rai) and benefit-cost ratio (BCR, 1.2 – 2.3) was mid-December to mid-January. The production cost and net benefit were 7,665-18,079, 1,215 – 18,881 baht/rai, respectively. For the rainy season, the optimal period was June with a yield ranging between 792 – 1,044 kg/rai. The production cost, net benefit, and BCR were 10,057 – 13,221, 8,011 – 18,099 bath/rai, and 1.8 – 2.4, respectively. However, water sources in the dry season should be sufficient throughout the growing season, otherwise, it would affect growth, resulting in a decrease of yield and their quality. While in the rainy season, the problem of water-logging, could not prepare planting plot and/or cause of seeds rot after sowing as well as be worse soybean growth. To meet maximize efficiency, growers must be able to combine their experience in crop production with DOA's technology recommend to suit their conditions, and to obtain fresh high-yield and quality. Moreover, the presence of continuous market must be first considered to ensure decision-making on production, pricing determination, income, and sustainability of farmer's career.

Keywords : Vegetable soybean cv. Chiang Mai 84-2, Productivity enhancement, Community

บทคัดย่อ

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ระดับชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ดำเนินการในฤดูแล้ง และฤดูฝน ปี 2564 โดยสร้างแปลงต้นแบบในไร่นาเกษตรกร อำเภอสันกำแพง อำเภอแม่อริม จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พบว่า พื้นที่ปลูกแต่ละรอบการผลิตไม่ควรเกิน 200 ตารางเมตร ปลูกห่างกันรอบละ 7 – 10 วัน เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการดูแลแปลงปลูกได้ทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลผลิตจำหน่ายได้ต่อเนื่องในฤดูแล้ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงสุด ได้แก่ ช่วงกลางเดือนธันวาคม – กลางเดือนมกราคม โดยมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 444 – 1,333 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 7,665 – 18,079 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิ 1,215 – 18,881 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) 1.2 – 2.3 ในฤดูฝน ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงสุด ได้แก่ ช่วงเดือนมิถุนายน โดยมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 792-1,044 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิต 10,057 – 13,221 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิ 8,011-18,099 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) 1.8 – 2.4 สำหรับการผลิตในฤดูแล้งต้องมีน้ำเพียงพอต่อความต้องการของถั่วเหลืองฝักสด ซึ่งหากขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต ทำให้ปริมาณและคุณภาพผลผลิตลดลง ส่วนในฤดูฝน หากมีฝนตกหนักต่อเนื่องจนเกิดน้ำท่วมขัง จะมีผลทำให้ไม่สามารถเตรียมแปลงปลูกได้ หรือหากปลูกไปแล้ว จะทำให้เมล็ดเน่าต้นถั่วเหลืองฝักสดเจริญเติบโตไม่ดี ทั้งนี้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดนั้น นอกจากเกษตรกรผู้ปลูกจะต้องสามารถปรับใช้ประสบการณ์ด้านการผลิตพืชร่วมกับเทคโนโลยีการผลิตตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเองเพื่อให้ได้ถั่วเหลืองฝักสดที่มีผลผลิตและคุณภาพสูงแล้ว การมีตลาดรองรับผลผลิตอย่างต่อเนื่อง เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการตัดสินใจผลิต กำหนดราคา รายได้ และความยั่งยืนในอาชีพของเกษตรกร

คำสำคัญ : ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2, การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต, ชุมชน

1/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร Office of Agricultural Research and Development Region 1, Department of Agriculture

2/ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร Chiangmai Field Crops Research Center, Field Crops and Renewable Energy Crops Research Institute, Department of Agriculture *Corresponding author: kphanchaisri@hotmail.com

คำนำ

ถั่วเหลืองฝักสดในประเทศไทยมีการผลิตเพื่อบริโภคทั้งภายในประเทศในรูปฝักต้มและส่งออกในรูปแช่แข็ง มีตลาดการส่งออกไปยังประเทศญี่ปุ่น ปริมาณความต้องการมากกว่าปีละ 150,000 ตัน โดยมีความต้องการถั่วเหลืองฝักสดที่มีขนาดฝักใหญ่ เมื่อแช่แข็งมีสีเขียวสด รสชาติหวานเล็กน้อย พันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดส่วนใหญ่นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน ซึ่งเมื่อนำมาปลูกในประเทศไทยพบว่าให้ผลผลิตไม่สูง กรมวิชาการเกษตรได้ทำการพัฒนาพันธุ์และได้รับรองพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในปี 2555 ซึ่งมีลักษณะเด่นคือ มีกลิ่นหอมคล้ายใบเตยและมีคุณภาพได้มาตรฐานของการส่งออกเป็นพันธุ์แรกของประเทศไทย เป็นที่ยอมรับของลูกค้าประเทศญี่ปุ่นในระดับหนึ่ง ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ได้จากการผสมพันธุ์ระหว่างถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมพันธุ์ Cha-mame กับพันธุ์ 2808 ในปี 2544 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอม มีผลผลิตฝักสดมาตรฐานสูงกว่าพันธุ์การค้าพันธุ์ Kaori โดยเฉพาะฝักใหญ่ เมล็ดโต และเหมาะสำหรับปลูกในประเทศไทย ให้ผลผลิตสูงและได้มาตรฐานสำหรับการส่งออกผลผลิตฝักสดมาตรฐานเฉลี่ย 871 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ Kaori (526 กิโลกรัมต่อไร่) ร้อยละ 65.6 (รัชนิ และคณะ, 2556) มีคุณสมบัติพิเศษคือมีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย มีรสชาติหวานเล็กน้อย ระบบการผลิตที่ผ่านมาเกษตรกรปลูกในลักษณะพันธะสัญญากับบริษัทส่งออก ปัจจุบันการบริโภคภายในประเทศมีปริมาณเพิ่มขึ้น มีเกษตรกรบางกลุ่มเริ่มนิยมปลูกและหาแหล่งตลาดเองเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการปลูกเพื่อตัดขายสดหรือต้มขายในตลาดชุมชน ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง และเกษตรกรสามารถเก็บเป็นฝักแห้งสำหรับใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกในฤดูต่อไปหรือจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์ให้แก่เกษตรกรรายอื่น ๆ ดังนั้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในพื้นที่ที่มีศักยภาพมีความจำเป็น เพื่อให้มีผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดที่มีคุณภาพออกจำหน่ายอย่างต่อเนื่องและเป็นการเพิ่มผลผลิตสำหรับจำหน่ายในชุมชนต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดโดยพัฒนาระบบการผลิตแบบครบวงจรและพัฒนาการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตและผลิตภัณฑ์ ใช้ตลาดเป็นตัวนำการผลิตตามความต้องการของตลาด การบริโภค เป็นแนวทางการเพิ่มรายได้/ผลตอบแทนทั้งมูลค่าและคุณค่า ซึ่งจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดสามารถยกระดับรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองฝักสด สร้างความมั่นคงทางด้านอาหาร และเกษตรกรสามารถพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

อุปกรณ์และวิธีการ

จัดทำแปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองฝักสดในพื้นที่เกษตรกรโดยปลูกถั่วเหลืองฝักสดใน 2 ฤดูปลูก อย่างน้อย 12 ครั้ง เพื่อให้สามารถมีผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดออกจำหน่ายในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- 1) ฤดูแล้ง ปลูกถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 6 ครั้งห่างกันครั้งละ 7-10 วัน ระหว่างต้นเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนธันวาคม
- 2) ฤดูฝน ปลูกถั่วเหลืองฝักสดจำนวน 6 ครั้งห่างกันครั้งละ 7 - 10 วัน ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคมตามความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสภาพอากาศจัดทำแปลงต้นแบบในไร่เกษตรกรตามกรรมวิธีที่กำหนด ดังนี้

กิจกรรม	กรรมวิธี
1. พันธุ์	พันธุ์เชียงใหม่ 84-2
2. การปรับปรุงดิน	ใส่ปุ๋ยหมัก อัตรา 2 ตันต่อไร่
3. การใส่ปุ๋ย	คลุกเมล็ดด้วยปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 10 กก. ปุ๋ยเคมีเกรด 8-24-24 หลังปลูก อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และ 13-13-21 พร้อมพูนโคน อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ และ ปุ๋ยเคมีเกรด 46-0-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อถั่วเหลืองฝักสดอายุ 45 วัน
4. การเตรียมแปลงและการปลูก	ยกร่องแปลงขนาดกว้าง 1 เมตร ระยะห่างระหว่างร่อง 0.5 เมตร ปลูกถั่วเหลืองฝักสดบนสันร่อง 2 แถว ระยะปลูก 50x20 ซม. หยอดหลุมละ 3-4 เมล็ด ถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม
5. การปฏิบัติและดูแลรักษา	ปฏิบัติและดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
6. การเก็บเกี่ยว	เกี่ยวต้นถั่วเหลืองฝักสดโดยใช้เคียว ปลิดเฉพาะฝักดีที่ไม่มีโรคแมลงทำลาย หรือปลิดใบถั่วเหลืองฝักสดออกให้เหลือเฉพาะต้นกับฝัก
7. การเก็บเกี่ยวเป็นเมล็ดพันธุ์และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์	เก็บเกี่ยวเมื่อฝักแห้งประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของต้น เกี่ยวต้นมาผึ่งแดด เพื่อลดความชื้น แล้วจึงทุบและนวดเมล็ด และดูแลรักษาเมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

การบันทึกข้อมูล

1. ผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด
 2. ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ ผลตอบแทน เพื่อมาคำนวณค่า Benefit cross ratio (BCR)
 3. ข้อมูลด้านสังคม ได้แก่ การตัดสินใจของเกษตรกรที่จะเลือกการผลิตในแต่ละฤดูปลูก และขนาดพื้นที่ที่จะปลูกในแต่ละครั้ง
- เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2563 – กันยายน 2564 ณ แปลงเกษตรกร จ.เชียงใหม่ และ จ.เชียงราย

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ฤดูแล้ง

1.1 ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม

การปลูกถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย เกษตรกรนิยมปลูกหลังนา ซึ่งต้องรอเกี่ยวข้าวในปีที่แล้วเสร็จก่อนปลูกถั่วเหลืองฝักสด หลังจากนั้นรอให้ดินแห้งก่อนถึงจะทำการเตรียมแปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสดได้ คณะผู้วิจัยได้วางแผนการปลูกร่วมกับเกษตรกรจำนวน 6 ราย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพอากาศและความต้องการผลผลิตเพื่อจำหน่ายในชุมชนหรือพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อ จำนวน 6 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 7 – 10 วัน เพื่อให้ได้ผลผลิตออกสู่ตลาดได้อย่างต่อเนื่อง พบว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงที่สุด ได้แก่ ช่วงกลางเดือนธันวาคม – กลางเดือนมกราคม (ภาพที่ 1) ซึ่งมีข้อควรระวังด้านการผลิต คือ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ซึ่งจะทำให้ต้นถั่วเหลืองฝักสดมีการเจริญเติบโตได้ไม่ดีส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลดลง สอดคล้องกับบุญปมา (2563) ที่กล่าวว่า การปลูกถั่วเหลืองฝักสดในประเทศไทยสามารถปลูกได้ทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน โดยฤดูแล้งส่วนมากเป็นการปลูกในพื้นที่นาหลังการเก็บเกี่ยวข้าวและเป็นพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำพอเพียง ระยะเวลาที่เหมาะสมตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไปแต่ไม่ควรช้าเกินกลางเดือนมกราคม ซึ่งหากอุณหภูมิสูงขึ้นหลังจากช่วงถั่วเหลืองติด/ฝักสร้างเมล็ดจะทำให้ผลผลิตและคุณภาพลดลง

1.2 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

เกษตรกรสามารถปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทั้ง 6 ครั้ง ได้ผลผลิตรวมระหว่าง 444 – 1,333 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตระหว่าง 7,665 – 18,079 บาทต่อไร่ ราคาขายจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพ่อค้าคนกลางและตลาดตั้งแต่ 17 – 25 บาทต่อกิโลกรัม ส่งผลให้มีกำไรสุทธิระหว่าง 1,215 – 18,881 บาทต่อไร่ และค่า BCR 1.2 – 2.3 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ กำไรสุทธิ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน ของถั่วเหลือง ฝักสด ในแปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย ฤดูแล้ง ปี 2564

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR*
นายสมคิด ยะแสน	681	8,347	11,577	3,230	1.4
นายตาล รักดี	444	7,665	8,880	1,215	1.2
นายมานู เดชคุณมาก	1,333	14,444	33,325	18,881	2.3
นายสมบูรณ์ พรหมินทร์	1,275	13,816	25,500	11,684	1.9
นายสิริพงศ์ สิทธิเดช	920	18,079	23,000	4,921	1.3

* = อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรที่สามารถผลิตถั่วเหลืองฝักสดได้ปริมาณผลผลิตและคุณภาพสูง เนื่องจากมีประสบการณ์ในการปลูกถั่วเหลืองฝักสดให้กับบริษัทเอกชนแบบเกษตรพันธะสัญญามาก่อน มีการปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตร่วมกันระหว่างของเอกชนและคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร อีกทั้งยังจำหน่ายผลผลิตได้ราคาที่สูงกว่ารายอื่น เนื่องจากเป็นแหล่งผลิตถั่วเหลืองฝักสดหลังนาที่มีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อผลผลิตอย่างต่อเนื่อง สำหรับเกษตรกรรายอื่นที่ได้ปริมาณและคุณภาพผลผลิตที่แตกต่างกันไปนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์การปลูกพืช การบริหารจัดการดูแลรักษาแปลงปลูก และการตลาดที่แตกต่างกันไปตามแหล่งพื้นที่ปลูก ชุมชน สภาพเศรษฐกิจและสังคม



ภาพที่ 1 แปลงต้นแบบการผลิตถั่วเหลืองฝักสดของเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย ปี 2564

2. ฤดูฝน

2.1 ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม

ฤดูฝน ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงที่สุด ได้แก่ ช่วงเดือนมิถุนายน ซึ่งมีข้อควรระวังด้านการผลิต คือ ปัญหาฝนตกต่อเนื่องไม่สามารถเตรียมแปลงปลูก หรือปลูกได้ เนื่องจากทำให้เมล็ดเน่า และน้ำขังต้นถั่วเหลืองเจริญเติบโตไม่ดี

2.2 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

เกษตรกรจำนวน 3 ราย สามารถปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ครบ 6 ครั้ง ได้ผลผลิตรวมระหว่าง 792 – 1,044 กิโลกรัมต่อไร่

ต้นทุนการผลิตระหว่าง 10,057 – 13,221 บาทต่อไร่ กำไรสุทธิระหว่าง 8,011 – 18,099 บาทต่อไร่ ค่า BCR 1.8 – 2.4 (ตารางที่ 2) เกษตรกรทั้ง 3 ราย เป็นรายเดิมที่เคยปลูกถั่วเหลืองฝักสด ถั่วเหลืองมีประสบการณ์ปลูกและจำหน่ายผลผลิตมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ครั้ง เริ่มมีความชำนาญในการวางแผนการผลิต การบริหาร

จัดการแปลง และการจำหน่ายผลผลิตสามารถบริหารจัดการผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดทั้งระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนเทียบเท่าหรือดีขึ้นกว่าเดิม ถึงแม้ว่าการปลูกในฤดูฝนจะมีผลผลิตต่ำกว่าและการจัดการแปลงปลูกที่ค่อนข้างยุ่งยากกว่าในฤดูแล้ง

ตารางที่ 2 ผลผลิต ต้นทุน รายได้ กำไรสุทธิและอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนของถั่วเหลืองฝักสด ในแปลงเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ และ จังหวัดเชียงราย ฤดูฝน ปี 2564

รายชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	BCR*
นายสมคิด ยะแสน	993	10,057	19,860	9,803	2.0
นายมานู เดชคุณมาก	1,044	13,221	31,320	18,099	2.4
นายสมบูรณ์ พรหมมินทร์	792	10,680	18,691	8,011	1.8

* = อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

จากข้อมูล การผลิตถั่วเหลืองฝักสดทั้งฤดูแล้งและฝน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรต้นแบบมีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภค สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่องครบตามจำนวน 6 ครั้ง มีการปรับใช้เทคโนโลยีของตนเอง ร่วมกับคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรทั้งทางด้านการจัดการดิน น้ำ ธาตุอาหาร และการจัดการศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปรับรูปแบบวิธีการจำหน่ายผลผลิตเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน การผลิตในฤดูฝน มีการบริหารจัดการด้านพื้นที่ปลูก โดยการเลือกพื้นที่ดอนหรือพื้นที่ที่มีการระบายน้ำได้ดี การจัดการศัตรูพืชในฤดูฝนมีความแตกต่างกับฤดูแล้ง ตลอดจนการตัดสินใจปลูกหรือยกเลิกเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดจนก่อให้เกิดภาวะขาดทุนหรือไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

สรุปผลการทดลอง

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์เชียงใหม่ 84-2 ระดับชุมชนในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย พื้นที่ปลูกแต่ละรอบการผลิตไม่ควรเกิน 200 ตารางเมตร ปลูกห่างกันรอบละ 7-10 วัน เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการดูแลแปลงปลูกได้ทั่วถึงอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลผลิตจำหน่ายได้ต่อเนื่อง ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการปลูกถั่วเหลืองฝักสดเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงสุด ได้แก่

1. ฤดูแล้ง ช่วงกลางเดือนธันวาคม-กลางเดือนมกราคม โดยมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 444 – 1,333 กิโลกรัมต่อไร่ และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) 1.2 – 2.3 และต้องมีน้ำเพียงพอต่อความต้องการของถั่วเหลืองฝักสด ซึ่งหากขาดน้ำจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต ทำให้ปริมาณและคุณภาพผลผลิตลดลง
2. ฤดูฝน ช่วงเดือนมิถุนายน โดยมีผลผลิตอยู่ระหว่าง 792 – 1,044 กิโลกรัมต่อไร่และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (BCR) 1.8 – 2.4 ข้อควรระวังหากมีฝนตกหนักต่อเนื่องจนเกิดน้ำท่วมขังจะมีผลทำให้ไม่สามารถเตรียมแปลงปลูกได้ หรือหากปลูกไปแล้วจะทำให้เมล็ดเน่าต้นถั่วเหลืองฝักสดเจริญเติบโตไม่ดี

เกษตรกรสามารถปรับใช้ประสบการณ์ด้านการผลิตที่เข้าร่วมกับเทคโนโลยีการผลิตตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง เพื่อให้ได้ผลผลิตและคุณภาพสูงแล้วการมีตลาดรองรับผลผลิตอย่างต่อเนื่อง เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการตัดสินใจผลิต กำหนดราคา รายได้ และความยั่งยืนในอาชีพของเกษตรกร

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณกรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่และบุคลากรของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรผู้ร่วมวิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ช่วยสนับสนุนให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

รัชนิ ไสภาสุทัต ปินตาเสน อ้อยทิน ผลพานิช และวิระศักดิ์ เทพจันทร์. 2556. ถั่วเหลืองฝักสดกลิ่นหอมพันธุ์แรกของไทยสู่กระบวนการพัฒนาเชิงพาณิชย์. หน้า 1-8. ใน : *การประชุมวิชาการพืชไร่วงศ์ถั่วแห่งชาติ ครั้งที่ 4*. วันที่ 27-29 สิงหาคม 2556 ณ โรงแรมสามพราน ริเวอร์ไซด์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม.

บุปผา มงคลศิลป์. 2563. ถั่วเหลืองฝักสด. ส่วนส่งเสริมการผลิตพืชไร่ สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร แหล่งข้อมูล: <http://www.Service.link.doae.go.Th/webpage/book%20PDF/crop/c015.pdf> สืบค้นเมื่อ [30 ม.ค. 2565]

ทดสอบสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช เพื่อเพิ่มขนาดผลลิ้นจี่

Testing on Plant Growth Regulator for Increasing Fruit Size of Lychee



จารุฉัตร เชนยทิพย์¹ / นฤนาท ชัยรังษี¹ / เกียรติรวี พันธุ์ไชยศรี¹
Charuchat Kanoeithip¹ / Naruenat Chairungsee¹ / Kiatrawee Phunchaisri¹

Abstract

Testing on plant growth regulators for increasing fruit size of lychee cv. Hong Huay was conducted at 10 farmer orchards in Chiang Mai Chiang Rai and Phayao provinces during 2016-2018. Experiment treatments were 1) no spraying plant growth regulators, 2) spraying 5 mg.L-1 BS for 2 times 3) spraying 100 mg.L-1 GA₃ for 1 time 4) spraying 200 mg.L-1 NAA for 1 time and 5) spraying 60 mg.L-1 CPPU for 3 times. Result showed that the effect of plant growth regulators on fruit size of lychee was unstable and varied according to the experimental locations and years. Spraying with BS tended to increase fruit wide about 0.05 – 0.10 in. Spraying with GA₃ tended to increase fruit wide about 0.14 – 0.15 cm. Spraying with CPPU tended to fruit wide about 0.11 – 0.15 cm. Some experimental treatments affected to fruit retention and fruit quality but the efficiency also varied according to locations and years.

Keywords : Lychee, plant growth regulator, increasing fruit size

บทคัดย่อ

การทดสอบสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพื่อเพิ่มขนาดผลลิ้นจี่พันธุ์ฮวงฮวย ดำเนินการระหว่าง ปี 2559-2561 ในแปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ เชียงรายและพะเยา รวม 10 แปลง กรรมวิธีทดสอบ ได้แก่ 1) การไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช 2) การพ่นสาร BS อัตรา 5 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง 3) การพ่นสาร GA₃ อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 1 ครั้ง 4) การพ่นสาร NAA อัตรา 200 มิลลิกรัม ต่อลิตร จำนวน 1 ครั้ง และ 5) การพ่นสาร CPPU อัตรา 60 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 3 ครั้ง ผลการทดสอบพบว่า การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชมีผลต่อการเพิ่มขนาดผลลิ้นจี่ แต่ประสิทธิภาพของสารไม่คงที่ และผันแปรตามสถานที่หรือปีที่ดำเนินการทดสอบ การพ่นสาร BS มีแนวโน้มทำให้ความกว้างผลเพิ่มขึ้น 0.05 – 0.25 เซนติเมตร การพ่นด้วยสาร GA₃ มีแนวโน้มทำให้ความกว้างผลเพิ่มขึ้น 0.14 – 0.15 เซนติเมตร และการพ่นด้วยสาร CPPU มีแนวโน้มทำให้ความกว้างผลเพิ่มขึ้น 0.11 – 0.15 เซนติเมตร บางกรรมวิธีทดสอบ มีผลต่อจำนวนผลที่เหลือในข้อผลและคุณภาพผล แต่ประสิทธิภาพผันแปรตามสถานที่และปีที่ดำเนินงานเช่นกัน

คำสำคัญ : ลิ้นจี่, สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช, การเพิ่มขนาดผล

1/สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 กรมวิชาการเกษตร

Office of Agricultural Research and Development Region 1, Department of Agriculture *Corresponding author: jaruchat.ka@gmail.com

คำนำ

ลิ้นจี่ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Litchi chinensis* Sonn. อยู่ในวงศ์ SAPINDACEAE ซึ่งอยู่ในวงศ์เดียวกัน กับลำไย และเงาะ มีต้นกำเนิดในประเทศจีนตอนใต้ เป็นผลไม้เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของผลไม้สดหรือแปรรูปก็ตาม มีการปลูกอย่างแพร่หลายในประเทศไทยแถบภาคเหนือ เวียดนาม ญี่ปุ่น อินเดียตอนเหนือ บังกลาเทศ อเมริกาใต้และสหรัฐอเมริกา โดยสายพันธุ์ของลิ้นจี่นั้นมีอยู่หลากหลาย แต่ที่เป็นที่นิยม ได้แก่ พันธุ์จักรพรรดิ กิมเจ็ง และฮงฮวย เป็นต้น

ลิ้นจี่เป็นพืชที่ต้องการอุณหภูมิต่ำเพื่อชักนำให้ออกดอก เมื่อภูมิอากาศแปรปรวนจึงทำให้ออกดอก ไม่สม่ำเสมอทุกปี ประกอบกับราคาผลผลิตตกต่ำ ทำให้เกษตรกรไม่สนใจดูแลสวน ลิ้นจี่ รวมไปถึงผลมีขนาดเล็กกว่ามาตรฐาน เนื้อบาง เมล็ดโตและสีผลไม่สวย ซึ่งส่งผลให้จำหน่ายได้ราคาต่ำและรายได้ต่ำหรือลดน้อยลง ที่ผ่านมามีงานวิจัยเพื่อเพิ่มขนาดผลลิ้นจี่และไม้ผลชนิดอื่นด้วยสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทั้งใน และต่างประเทศ เช่น ชรัสนันท์ และธนะชัย (2548) ทดลองใช้สาร NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีประสิทธิภาพเพิ่มขนาดผลลำไยได้ ดรณี และธนะชัย (2553) พบว่า การใช้สาร BS อัตรา 0.025 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร พ่นผลมะม่วงมหาชนกหลังดอกบาน 30 วัน มีประสิทธิภาพเพิ่มขนาดและน้ำหนักผลมะม่วงมหาชนก อุบลวรรณ และธนะชัย (2555) ได้รายงานว่าการพ่นสาร BS อัตรา 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 3 ครั้ง เมื่อผลอายุ 34 64 และ 94 วันหลังติดผล ทำให้ผลลำไยพันธุ์ดอมีขนาด น้ำหนักและความแน่นเนื้อเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ Peng et al. (2004) พบว่า การพ่นสาร brassinoline อัตรา 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ผลลิ้นจี่พันธุ์ Nuomoci ทำให้มีเปลือกหนาขึ้นและเพิ่มผลผลิตด้วย ดังนั้นหากมีการนำเทคโนโลยีการเพิ่มขนาดผลเหล่านี้มาทดสอบหรือพัฒนาในแปลงเกษตรกรหรือแหล่งปลูกลิ้นจี่ที่สำคัญและในสภาพแวดล้อม ภาคเหนือตอนบน ผลงานที่ได้จะใช้เป็นแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลิ้นจี่คุณภาพ ให้ผลมีขนาดใหญ่ และน้ำหนักเนื้อเพิ่มขึ้น จะช่วยลดปัญหาการขาดทุนและเพิ่มรายได้ให้ผู้ปลูกลิ้นจี่

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

- 1) ต้นลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย
- 2) สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช เช่น สาร GA3 NAA Brassinolide (BS) และ N-2-chloropyridyl-N-phenylurea (CCPU)
- 3) ปุ๋ยชีวภาพและปุ๋ยเคมี เช่น ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 46-0-0 และ 13-13-21
- 4) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น คาร์บาริล คาร์โบซัลเฟน เมตาแลกซิล และก้ามมะถันผง
- 5) อุปกรณ์ เช่น เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดิจิตอลเวอร์ เนียคาลิเปอร์ เครื่อง Hand Refractometer และแผ่นเทียบสี (color chart)

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 5 ซ้ำ กรรมวิธีทดสอบได้แก่ 1) ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช (control) 2) พ่นสาร BS อัตรา 5 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 2 ครั้ง 3) พ่นสาร GA₃ อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 1 ครั้ง 4) พ่นสาร NAA อัตรา 200 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 1 ครั้ง และ 5) พ่นสาร CPPU อัตรา 60 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 3 ครั้ง เลือกแปลงลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวยที่มีอายุต้นและขนาดทรงพุ่มใกล้เคียงกัน ใน อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ อ.แม่ลาว จ.เชียงราย และ อ.แม่ใจ จ.พะเยา 2. ปฏิบัติดูแลรักษา เช่น หลังเก็บเกี่ยวผลจึงตัดแต่งกิ่งแบบเปิดกลางทรงพุ่ม (ภาพที่ 1) แล้วใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 1:1 ใส่ 2 กิโลกรัมต่อต้น งดให้น้ำช่วงก่อนออกดอกและเริ่มให้น้ำอีกครั้งเมื่อดอกบานจนเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อติดผลแล้วจึงใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 13-13-21 อัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ เช่น หนอนคืบกินใบ แมงค่อมทอง ไรก้ามหยา และหนอนเจาะขั้วผลลิ้นจี่ โดยตัดส่วนที่ถูกทำลายออกและพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรบางรายควั่นกิ่งแบบวงแหวนด้วยเลื่อยตัดแต่งกิ่งในช่วง ต้นเดือนตุลาคม เพื่อช่วยให้กิ่งเก็บสะสมอาหารมากขึ้นและออกดอก (ภาพที่ 2) 3. คัดเลือกต้นสำหรับทดสอบที่มีขนาดทรงพุ่มใกล้เคียงกันและออกดอกติดผลมากกว่า 80% ของทรงพุ่ม 4. พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชตามกรรมวิธี เมื่อเมล็ดเริ่มเปลี่ยนสีหรือประมาณ 90 วันหลังติดผล (ภาพที่ 3) โดยใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง ป้องกันการฟุ้งกระจายโดยใช้ผ้าพลาสติกเป็นฉากกันระหว่าง ต้นทดลอง (ภาพที่ 4) 5. สุ่มผูกป้ายชื่อผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช จำนวน 10 ซ่อต่อต้น จำนวน 5 ต้น และสุ่มผูกเส้นด้ายผลในซ่อที่เลือกไว้ จำนวน 2 ผลต่อซ่อ บันทึกข้อมูล วันที่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชและเก็บเกี่ยวผล จำนวนผลต่อซ่อก่อนพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชและจำนวนผล เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต ความกว้างและความยาวผลหลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชทุก 7 วัน จนเก็บเกี่ยวผล (ภาพที่ 5) ขนาดผล น้ำหนักผล สีเปลือกผล ขนาดเมล็ด น้ำหนักเมล็ดและปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (TSS) เมื่อเก็บเกี่ยวผล (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 1 การตัดแต่งกิ่งแบบเปิดกลางทรงพุ่มหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต



ภาพที่ 2 การควั่นกิ่งแขนงใหญ่เพื่อกระตุ้นการออกดอก



ภาพที่ 3

ลักษณะผลและสีเมล็ดเมื่อพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช



ภาพที่ 4

การพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตตามกรรมวิธีการทดลอง



ภาพที่ 5 การบันทึกขนาดผลลิ้นจี่ทุกสัปดาห์หลังพ้นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช



ภาพที่ 6 การบันทึกขนาดผล สีเปลือกผล ขนาดเมล็ดและปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) เมื่อเก็บเกี่ยวผล

ผลการทดลอง

ปี 2559 ดำเนินการทดสอบที่แปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 แปลง และจังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง พบว่า การพ่น BS ไม่ทำให้ความกว้างผลที่เพิ่มขึ้นแตกต่างกันทางสถิติทั้ง 2 แปลง โดยมีความกว้างผลระหว่าง 0.47-0.74 เซนติเมตร

ตารางที่ 1 การเพิ่มความกว้างผล (เซนติเมตร) หลังพ่นสาร BS แปลงเกษตรกร ปี 2559

กรรมวิธี	อาชา เมือเหม่อ	เลื่อน ปัญญา
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	0.71	0.49
พ่นสาร BS อัตรา 0.1 มก./ล.	0.74	0.53
พ่นสาร BS อัตรา 0.2 มก./ล.	0.73	0.47
F-Test	ns	ns
CV (%)	18.75	38.09

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติด้วยวิธี LSD ที่ $P \leq 0.05$

ปี 2560 ดำเนินการทดสอบในแปลงลีนจีของเกษตรกรจำนวน 3 แปลง ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 แปลง จังหวัดเชียงราย จำนวน 1 แปลง และจังหวัดพะเยา จำนวน 1 แปลง พบว่า การพ่นสารควบคุม การเจริญเติบโตพืชทำให้ความกว้างผลที่เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแปลงนายเลื่อน ปัญญา พบว่า การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตทั้ง 4 กรรมวิธี มีความกว้างผลที่เพิ่มขึ้นสูงกว่าไม่พ่นสารควบคุม การเจริญเติบโต ส่วนแปลงนายอ้วน สวามิภักดิ์ พบว่า การพ่นสาร BS และ NAA มีความกว้างผลที่เพิ่มขึ้นสูงกว่ากรรมวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กรรมวิธี อาชา เมือเหม่อ เลื่อน ปัญญา อ้วน สวามิภักดิ์

ตารางที่ 2 การเพิ่มความกว้างผล (เซนติเมตร) หลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงเกษตรกรปี 2560

กรรมวิธี	อาชา เมือเหม่อ	เลื่อน ปัญญา	อ้วน สวามิภักดิ์
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	0.85	1.08b	1.08b
พ่นสาร BS 5 มก./ล.	0.90	1.19a	1.15a
พ่นสาร GA3 100 มก./ล.	0.88	1.23a	1.06bc
พ่นสาร NAA 200 มก./ล.	0.89	1.18a	1.09ab
พ่นสาร CPPU 60 มก./ล.	0.86	1.20a	1.01c
F-Test	ns	**	**
CV (%)	21.39	21.64	21.56

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติด้วยวิธี LSD ที่ $P \leq 0.05$

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ปี 2561 ดำเนินการในแปลงลีนจีเกษตรกรจำนวน 5 แปลง ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 แปลง จังหวัดเชียงราย จำนวน 2 แปลง และจังหวัดพะเยา จำนวน 2 แปลง พบว่า การพ่นสาร GA3 และ CPPU ทำให้ความกว้างที่เพิ่มขึ้นสูงกว่าไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโต กรรมวิธีละ 3 แปลง ส่วนการพ่นสาร BS และ NAA ทำให้ความกว้างที่เพิ่มขึ้นสูงกว่าไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตกรรมวิธีละ 1 แปลง

ตารางที่ 3 ความกว้างผลที่เพิ่มขึ้น (เซนติเมตร) หลังพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช แปลงเกษตรกรปี 2561

กรรมวิธี	อาชา เมือเหม่อ	คำป้อ ปือกบุญเรือง	มานิต แก้วเขียว	อุสา ชันทอง	ศวพ.เชียงใหม่
ไม่พ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช	1.13a	0.93b	1.07bc	1.68b	0.87c
พ่นสาร BS 5 มก./ล.	0.89b	1.00b	1.32a	1.62b	0.86c
พ่นสาร GA3 100 มก./ล.	1.12a	1.11a	1.11b	1.82a	1.00ab
พ่นสาร NAA 200 มก./ล.	0.91b	0.94b	1.02c	1.78a	0.94b
พ่นสาร CPPU 60 มก./ล.	0.83b	1.14a	1.04bc	1.81a	1.02a
F-Test	**	**	**	**	**
CV (%)	27.89	24.44	20.75	17.25	23.45

หมายเหตุ ตัวอักษรที่ต่างกันในกลุ่มเดียวกันมีความแตกต่างกันทางสถิติด้วยวิธี LSD ที่ $P \leq 0.05$

** = มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

สรุปผลการทดลอง

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืช เช่น สาร BS GA₃ และ CPPU สามารถเพิ่มขนาดผลลีนจีพันธุ์ฮวงไฮได้ แต่ประสิทธิภาพของสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเหล่านี้ผันแปรตามสถานที่และปีที่ทดสอบ การพ่นด้วยสาร BS อัตรา 5 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแนวโน้มเพิ่มความกว้างผล 0.05 – 0.25 เซนติเมตร การพ่นสาร GA₃ อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแนวโน้มเพิ่มความกว้างผล 0.14 – 0.15 เซนติเมตร และการพ่นสาร CPPU อัตรา 60 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแนวโน้มเพิ่มความกว้างผล 0.11 – 0.15 เซนติเมตร

การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชเพื่อเพิ่มขนาดผลลีนจี ไม่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิต คุณภาพของผลผลิตลีนจียังขึ้นอยู่กับการติดผลและจำนวนผลต่อข้อ ความสมบูรณ์ของต้นก่อนการชักนำให้ออกดอก เช่น มีการติดผลจำนวนมากในปีที่ผ่านมาทำให้อาหารที่สะสมในต้นไม่เพียงพอ มีผลทำให้ดอกและการบานของดอกไม่พร้อมกัน และถึงแม้ว่าจะสามารถออกดอกได้แต่ก็มีโอกาสที่จะติดผลน้อยลงเนื่องจากการติดผลจำเป็นต้องใช้อาหารจำนวนมากและเกิดการแก่งแย่งอาหารระหว่างผลอ่อนในข้อเดียวกันหรือต้นเดียวกัน (นภดล และคณะ, 2543) รวมถึงการปฏิบัติดูแลรักษาที่เปลี่ยนแปลง การเตรียมความพร้อมต้นก่อนออกดอก เช่น การตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต การใส่ปุ๋ยหลังตัดแต่งกิ่งและการจัดการให้น้ำ มีผลต่อความสมบูรณ์ต้นและการออกดอกติดผล เกษตรกรควรปฏิบัติดูแลรักษาต้นให้แตกใบอ่อน 1 – 2 ครั้งก่อนเข้าช่วงฤดูหนาว หรือก่อนออกดอก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ มีผลต่อคุณภาพผลผลิต คือ ในช่วงของการพัฒนาผลมีอุณหภูมิค่อนข้างสูง และอากาศมีความชื้นต่ำ และความชื้นในดินไม่สม่ำเสมอ จะทำให้ผลผลิตเสียหาย เช่น เปลือกผลแตกหรือมีอาการไหม้สีน้ำตาลที่ผิวเปลือก

การพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชชนิดเดียวอาจไม่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มขนาดผลลีนจีชัดเจน ดังนั้น อาจจำเป็นต้องทำงานวิจัยเพิ่มเติมในการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตพืชร่วมกันหลายชนิด เช่นเดียวกับผลงานวิจัยที่ผ่านมาของ ชรัสนันท์ (2548) ที่พบว่า การใช้ BS อัตรา 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ GA₃ อัตรา 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และ NAA อัตรา 100 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถเพิ่มความกว้าง ความยาวและความหนาของผลลำไยได้

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ เกษตรกรผู้ปลูกลีนจี พื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย และอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการทำงานวิจัยในพื้นที่งานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ชรัสนันท์ ตาชม. 2548. ผลของบราสซิโนสเตอรอยด์ จิบเบอเรลลิน และออกซิน ต่อการเจริญเติบโตของผลลำไย. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพืชสวน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่. 156 หน้า.
- ชรัสนันท์ ตาชม และธนะชัย พันธุ์เกษมสุข. 2548. การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชบางชนิดเพื่อการเพิ่มขนาดผลลำไยพันธุ์ดอ. ว.เกษตร. 21(3). 213-218.
- ดรุณี สมณะ และธนะชัย พันธุ์เกษมสุข. 2553. ผลของสารคล้ายบราสซิโนสต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและชีวเคมีบางประการผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก. ว.วิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. 27(1): 9-18.
- นพดล จรัสสัมฤทธิ์ พาวิณ มะโนชัย และวินัย วิริยะอลงกรณ์. 2543. การควบคุมการออกดอกของลำไย ในการผลิตลำไย. โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลำไยและลีนจี ศูนย์วิจัยและพัฒนาลำไยและลีนจี มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 128 หน้า.
- อุบลวรรณ รัตนทิพยาภรณ์ และธนะชัย พันธุ์เกษมสุข. 2555. ผลของสารคล้ายบราสซิโนสต่อคุณภาพผลของลำไยพันธุ์ดอ. ว.วิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. 29(2): 8-14.
- Peng J., X. Tand and H. Feng. 2004. Effects of Brassinolide on the Physiological Properties of Pericarp (Litchi chinensis cv. Nuomoci). *Sci. Hort.* 101: 407-416.



การระบาดของมอดเจาะผลกาแฟ และการป้องกันกำจัดในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน



พรพนัช มีกุล¹
วัฒนนิกรณ์ เทพโพธา¹
ภัททิรา ศาตรังวงษ์²



มอดเจาะผลกาแฟ นับเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญต่อการปลูกกาแฟในพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิกาในเขตภาคเหนือ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาซึ่งระบาดทำความเสียหายให้กับผลผลิตกาแฟในหลายพื้นที่ในเขตภาคเหนือ ผลกาแฟที่ถูกเจาะจะเป็นช่องทางให้เชื้อราและแบคทีเรีย เข้าทำลายซ้ำ ทำให้ผลร่วงเสียหาย ส่งผลให้ผลผลิตกาแฟลดลง หากสามารถเก็บเกี่ยวผลกาแฟที่มอดเจาะทำลายอยู่ เมล็ดกาแฟที่ได้จะไม่มีคุณภาพ (บัณฑิตและคณะ, 2551)

ในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผลกาแฟ หากเกษตรกรไม่รู้จักรั้วแมลงชนิดนี้มาก่อน อาจละเลยในการป้องกัน หรือควบคุม ทำให้มอดเจาะผลกาแฟสามารถกลับไปเข้าทำลายผลกาแฟในแปลงปลูกได้ หลังจากเก็บเกี่ยวผลกาแฟสุก หากมีมอดเจาะผลกาแฟ แมลงยังคง อยู่ในเมล็ดกาแฟได้ระหว่างที่มีการกะเทาะเปลือก หรือเรียกว่า สีกาแฟ เพื่อให้ได้กาแฟกะลา ก่อนการลด

ความชื้นของกาแฟกะลาแมลงยังคงมีการทำลายเมล็ดอยู่ภายใน ถึงแม้ว่าภายหลังเมื่อทำการลดความชื้นแต่เมล็ดกาแฟได้เกิดความเสียหายไปบ้างแล้ว

ภาคเหนือตอนบนเป็นแหล่งผลิตกาแฟอาราบิกาที่สำคัญ มีพื้นที่ปลูก 120,504 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 97.8 ของพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิกาทั่วประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2564) โดยกาแฟเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของเกษตรกรบนพื้นที่สูง การระบาดของมอดกาแฟอาราบิกาพบทางภาคเหนือโดยประมาณความเสียหายไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 สาเหตุหลักเนื่องจากกาแฟที่ออกนอกฤดูไม่มีการเก็บเกี่ยวเมล็ดกาแฟปล่อยทิ้งไว้บนต้น ทำให้ผลแห้งคั่วกลายเป็นแหล่งสะสมของมอดกาแฟ ลักษณะการเข้าทำลายของมอดจะเข้าไปทำลายเนื้อเยื่อเจริญภายในผลในระยะผลกำลังพัฒนาจนถึงผลสุกแก่ ทำให้เมล็ดกาแฟเป็นรูปพรุน เปิดโอกาสให้มีการเข้าทำลายของโรคแอนแทรคโนสในภาย

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1

2/ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

หลัง จากการเอกสารเผยแพร่ของสำนักอารักขาพืช กรมวิชาการ เกษตร เรื่องเชื้อราบิวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*) ควบคุมมอด เเจาะผลกาแฟ กล่าวว่า การระบาดพบในช่วงระยะติดผลจนถึง ระยะผลสุกแก่ (ผลสีเขียว-ผลสีแดง) ช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือน ธันวาคม การป้องกันกำจัดต้องหลายวิธีร่วมกันเพื่อให้ปริมาณ มอดเจาะผลกาแฟลดลงได้ลดความเสียหายต่อผลผลิตในฤดูกาล ต่อไป การป้องกันกำจัดมีหลากหลายวิธี เช่น การใช้กับดัก การใช้ สารล่อ การเกษตรกรรมโดยทำความสะอาดแปลงปลูก การตัดแต่งกิ่ง หรือทรงพุ่ม การเก็บผลกาแฟที่ค้างอยู่บนต้นและที่ร่วงบริเวณพื้น การใช้สารเคมี และการควบคุมโดยชีววิธี แต่การใช้สารเคมีกำจัด มอดเจาะผลกาแฟเป็นไปได้ยากเนื่องจากเมื่อแมลงเข้าทำลายแล้ว จะอยู่ภายในผลหลังจากการพ่นสารเคมีแมลงมีโอกาสน้อยที่จะ สัมผัสหรือได้รับสารกำจัดแมลง และพื้นที่ปลูกกาแฟเป็นแหล่ง ต้นน้ำการใช้สารเคมีอาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อปี พ.ศ. 2561 สุเมธและคณะ ได้ ศึกษาการป้องกันกำจัดมอดเจาะผลกาแฟในเขตภาคเหนือตอน บนแบบผสมผสาน ในแปลงปลูกกาแฟอาราบิกาของเกษตรกร อำเภอแม่ริมและอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี พ.ศ 2559 – 2561 พบว่ากรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ใช้ *Beauveria bassiana* สายพันธุ์ DOA B4 ร่วมกับ กับดักฟีโร โมน (เมธิลแอลกอฮอล์ : เอทิลแอลกอฮอล์อัตราส่วน 50:50) และ ตัดแต่งกิ่งกาแฟ



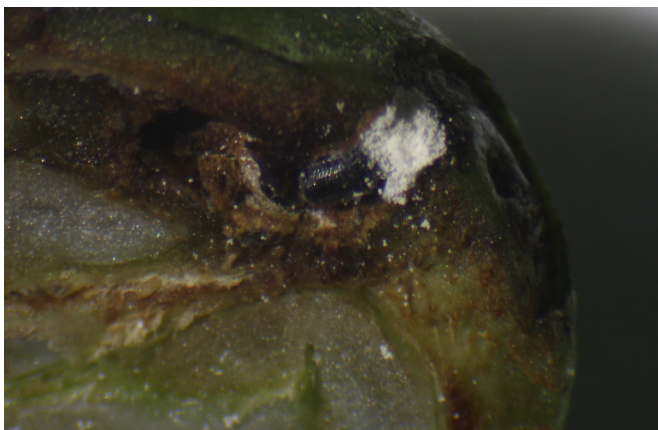
ชุมชนดอยช้างเป็นชุมชนหนึ่งที่เป็นแหล่งปลูกกาแฟ ที่มีชื่อเสียงของภาคเหนือเนื่องจากสภาพพื้นที่เหมาะสมต่อการ ปลูกกาแฟอาราบิกาคือพื้นที่ที่มีความสูง 1,000 – 1,600 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 1,800 มิลลิเมตร ส่งผลให้กาแฟดอยช้างมีรสชาติโดดเด่น กลิ่นหอมที่ เป็นเอกลักษณ์ จนได้รับการขึ้นทะเบียนบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เมื่อปี พ.ศ. 2549 พื้นที่ดอยช้างมีการปลูกกาแฟมานานมากกว่า 30 ปี โดยสภาพพื้นที่แปลงกาแฟปลูกบนพื้นที่ลาดชันติดต่อกันทั้งแนว เขา แปลงกาแฟส่วนใหญ่จะเป็นแปลงกาแฟอายุมากที่มีการตัด พื้นต้นมีแปลงที่ปลูกกาแฟใหม่ไม่มากนัก ต้นกาแฟไม่ค่อยมีการ ตัดแต่งกิ่งเนื่องจากเกษตรกรต้องการให้มีผลผลิตมาก ผลผลิต กาแฟจะเก็บตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงประมาณต้นเดือนมีนาคมโดย รายได้ของเกษตรกรจะเป็นการเก็บผลกาแฟสดหรือกาแฟเชอร์รี่ ส่งขายให้กับโรงงานแปรรูปในชุมชน แต่ปัญหาการผลิตที่สำคัญ ของพื้นที่ดอยช้างคือเกษตรกรสูญเสียผลผลิตจากการเข้าทำลาย ของมอดเจาะผลกาแฟอาจเพราะพื้นที่ที่มีปลูกกาแฟมาเป็นเวลา นานมีการสะสมของแมลง แปลงกาแฟมีพื้นที่กว้างต่อเนื่องกัน ทำให้แมลงสามารถเคลื่อนย้ายได้ และในชุมชนมีการซื้อขายแลกเปลี่ยนกาแฟอยู่ตลอดทั้งปี

หน่วยงานภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ เช่น โรงงานแปรรูป กาแฟต่าง ๆ ล้วนตระหนักถึงปัญหาการระบาด ได้ร่วมกันรณรงค์ ให้เกษตรกรป้องกันและกำจัดมอดเจาะผลกาแฟเพื่อลดความเสียหายต่อผลผลิต เช่น กรมวิชาการเกษตรได้การรณรงค์และป้องกัน กำจัดมอดเจาะผลกาแฟ และเพื่อสร้างความตระหนักและรับรู้ ความสำคัญในการแก้ไขปัญหา ตลอดจนเสริมสร้างความเข้าใจ ของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอาราบิกาให้สามารถผลิตกาแฟที่ปลอด จากมอดเจาะผลกาแฟ ปลอดภัยต่อผู้ใช้ ผู้บริโภคและเป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2562 สถาบันวิจัย พืชสวนร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย ได้ร่วมกันดำเนินงานการรณรงค์ป้องกันกำจัดมอดเจาะผลกาแฟ โดยจัดเสวนาเรื่อง “การผลิตกาแฟอาราบิกาคุณภาพในจังหวัด เชียงราย” ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย เนื้อหา การอบรมเป็นการเสวนาและสาธิตการทำกับดักมอดเจาะผลกาแฟ และการผลิตเชื้อบิวเวอเรีย บาสเซียนา สายพันธุ์ DOA B4 โดยมี

กลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงราย บุคลากร วิชาการเกษตร หน่วยงาน ภาครัฐวิสาหกิจ และบริษัทที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมกาแฟ เข้าร่วมเสวนา จำนวน 160 คน และเมื่อ วันพฤหัสบดีที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2563 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ เกษตรที่สูงเชียงราย ได้จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการป้องกัน กำจัดมอดเจาะผลกาแฟอย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปใช้อย่างถูก ต้องและเหมาะสมอีกครั้ง ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ดอยช้าง 30 คน รวมทั้งโรงงานแปรรูปกาแฟในพื้นที่ ได้แจกจ่ายกับดักเป็นลักษณะ แผ่นกาเวนียวที่มีสารล่อมอดเจาะผลกาแฟติดอยู่ให้กับสมาชิก กลุ่มไปใช้เพื่อลดปริมาณมอดเจาะผลกาแฟในแปลงกาแฟ อย่างไร ก็ตาม ในปัจจุบันการป้องกันกำจัดยังไม่เห็นผลมากนัก เนื่องจากการ ที่เกษตรกรนำเพียงบางวิธีไปปฏิบัติ การใช้กับดักสารล่อเพียง อย่างเดียวหรือวิธีการปฏิบัติที่ยังไม่ถูกต้อง ไม่มีการเติมสารล่อหรือ ไม่มีการเปลี่ยนน้ำในกับดักเลยตลอดฤดูกาลผลิต และการป้องกัน กำจัดเพียงบางส่วนบางแปลงแมลงก็จะมี การเคลื่อนย้ายจากแปลง ที่ไม่มีการป้องกันกำจัด เมื่อการป้องกันกำจัดไม่ประสบผลสำเร็จ ทำให้ให้เกษตรกรประสบผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต กาแฟในทุกปี

รูปร่างและลักษณะการทำลายของ มอดเจาะผลกาแฟ

มอดเจาะผลกาแฟเป็นแมลงปีกแข็งขนาดเล็กประมาณ 1.5 – 2 มิลลิเมตร ในปี 2553 พบว่ามอดตัวเต็มวัยเข้าทำลายผล กาแฟได้ตั้งแต่ขนาดผลกาแฟสีเขียวจนกระทั่งผลมีสีแดงช่วงเดือน มิถุนายน-ธันวาคม มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2.3 มิลลิเมตร ขึ้นไป โดยเพศเมียจะเจาะผลกาแฟบริเวณปลายผลหรือสะดือของ ผลในผลกาแฟสามารถพบแมลงได้ทุกระยะการเจริญเติบโต (ระยะ ไข่ หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัย) แมลงอาศัยกัดกิน ขยายพันธุ์ใน ผลจนกระทั่งผลกาแฟสุก มักสังเกตได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหาก เกษตรกรไม่ทราบ อาจไม่ทันที่จะป้องกันหรือจัดการกับมอดเจาะ ผลกาแฟและยังสามารถอยู่ในผลกาแฟที่แห้งคาอยู่ในต้น ผลกาแฟ ที่หล่นลงพื้นดิน และแมลงอยู่ในกาแฟกะลาได้ในระยะหนึ่งถ้า เมล็ดกาแฟมีความชื้นเหมาะสม ซึ่งแมลงยังคงทำลายเมล็ดกาแฟ กะลาระหว่างการตากเมล็ด (ยาวลักษณ์ และคณะ, 2552)



การใช้เชื้อราบีวเวเรีย *Beauveria bassiana* (Balsamo) ในการควบคุมมอดเจาะผลกาแฟ

การใช้เชื้อราบีวเวเรีย *Beauveria bassiana* (Balsamo) อยู่ในอันดับ: Hypocreales วงศ์: Cordycipitaceae เป็นการ ควบคุมโดยชีววิธีอีกวิธีการหนึ่ง ซึ่งได้รับความนิยมในปัจจุบัน สามารถเสริมประสิทธิภาพในการควบคุมประชากรของมอดเจาะ ผลกาแฟไม่ให้กลับเข้ามาทำลายผลกาแฟอีกครั้งในฤดูกาลถัดไป และเชื้อราบีวเวเรียยังสามารถใช้ร่วมกับการป้องกันกำจัดแมลง ศัตรูพืชวิธีการอื่น ๆ ในแปลงปลูกกาแฟได้

กลไกการเข้าทำลายมอดเจาะผลกาแฟของเชื้อราบี วเวเรีย เชื้อราจะผ่านเข้าทางผนังลำตัวของมอดโดยโคนิเดีย ปลิวไปตกที่ผนังลำตัว เมื่อมีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมจะ กระตุ้นให้โคนิเดียงอก จากนั้นเชื้อราจะแทงผ่านผนังลำตัว ชั้นไขมัน และชั้นของโปรตีนซึ่งมีเอนไซม์ช่วยย่อยทำให้เชื้อราผ่านเข้าไป ในช่องว่างภายในลำตัวมอดได้ง่ายขึ้น จากนั้นเชื้อจะแพร่กระจาย อยู่ในช่องว่างภายในลำตัวมอด เส้นใยเชื้อราเจริญเติบโตโดยการ ดูดซึมอาหารภายในตัวมอด ทำให้เนื้อเยื่อหรืออวัยวะภายในได้ รับความเสียหาย ระบบเลือดถูกทำลายมอดที่ตายจะมีลักษณะลำ ตัวแข็งเหมือนมัมมี่ ไม่มีกลิ่นเหม็น จากนั้นเชื้อราจะแทงทะลุผ่าน ผนังลำตัวมอดตรงบริเวณที่อ่อนนุ่มสู่ภายนอก และจะสร้างเส้นใย และโคนิเดียลักษณะสีขาว โคนิเดียแพร่กระจายโดยปลิวไปกับลม หรือติดไปกับอวัยวะของแมลงตัวอื่น ๆ ได้

ปัจจุบันสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการ เกษตร ได้คัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพ เชื้อราบีวเวเรีย สาย พันธุ์กรมวิชาการเกษตร (DOA-B18) ซึ่งแยกเชื้อมาจากมอดเจาะ ผลกาแฟที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรตาก จ. ตาก เป็นเชื้อที่ มีความเฉพาะเจาะจงในการควบคุมมอดเจาะผลกาแฟในระยะตัว เต็มวัย ซึ่งทำให้ตัวเต็มวัยติดเชื้อและตายภายใน 5 – 6 วัน สามารถ มองเห็นโครงสร้างเส้นใยของเชื้อราขึ้นปกคลุมลำตัวมอดชัดเจน ใน ช่วง 7 – 10 วัน หลังเชื้อเข้าทำลาย (ภัททิรา และคณะ, 2565)



การป้องกันกำจัดมอดเจาะผลกาแฟ

1. รักษาความสะอาดแปลง เก็บทำลายผลใต้ต้นที่มีผลกาแฟมอดเจาะทำลาย และการเก็บผลกาแฟที่ค้างอยู่บนต้นให้หมด เนื่องจากในแต่ละผล มอดสามารถอาศัยอยู่ได้
2. เชื้อราบิวเวอเรีย สายพันธุ์กรมวิชาการเกษตร (DOA-B18) อัตรา 400 กรัม/น้ำ 20 ลิตร (ความเข้มข้น 108-109 โคโคนิดี/มิลลิลิตร) ผสมสารจับใบตามอัตราแนะนำ อัตราพ่น 150-200 ลิตร/ไร่ พ่นทุก 7 วัน ติดต่อกัน 4-5 ครั้ง และควรพ่นในช่วงเวลาเย็นหรือหลีกเลี่ยงแสงแดด
3. เกษตรกรควรร่วมมือกันกำจัดแมลงในแปลงใกล้เคียงกันและทำโดยพร้อมเพรียงกัน ช่วยลดปริมาณแมลงได้เป็นอย่างดี
4. แหล่งกะเทาะเปลือกเมล็ดกาแฟ และตากกาแฟกลายเป็นแหล่งสะสมของมอดเจาะผลกาแฟ ที่อาจติดมากับผลกาแฟจากแปลง และตกค้างอยู่ในกองเศษซากเปลือกและเมล็ด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกาแฟกะลาช่วงเวลาการลดความชื้น (Bittenbender et al., 2007)
5. กระสอบที่เก็บเกี่ยวหรือบรรจุผลกาแฟควรเป็นกระสอบที่ทำความสะอาดง่าย สามารถกำจัดแมลงที่ตกค้างอยู่ได้ ผลผลิตกาแฟโดยเฉพาะอย่างยิ่งกาแฟกะลาที่พบว่ามอดเจาะผลกาแฟที่เก็บในกระสอบควรมีการปิดปากกระสอบให้มิดชิดและแยกออกจากพื้นที่นำไปทำลายให้เร็วที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- บัณฑิต วาฤทธิ, ขวลิขิต กอสมพันธ์, เยาวลักษณ์ จันทร์บาง, วราพงษ์ บุญมา, ประเสริฐ คำออน, นิธิ ไทยสันทัด, สมบัติ ศรีชูวงศ์, และ ถาวร สุภาวงศ์. 2551. การศึกษาการระบาดและป้องกันกำจัดมอดเจาะผลกาแฟอาราบิก้าแบบผสมผสาน. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ.
- ภัททิรา ศาสตร์วงศ์, ทิภาพร นวลเนตร, เสาวนิตย์ โพธิ์พูนศักดิ์. 2565. เชื้อราบิวเวอเรีย (*Beauveria bassiana*) ควบคุมมอดเจาะผลกาแฟ. พิมพ์: ครั้งที่ 1. กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.
- เยาวลักษณ์ จันทร์บาง, บัณฑิต วาฤทธิ, ขวลิขิต กอสมพันธ์, วราพงษ์ บุญมา, ประเสริฐ คำออน, นิธิ ไทยสันทัด, สมบัติ ศรีชูวงศ์, ถาวร สุภาวงศ์ และ พิชญาภา ทองมาลัย. 2552. การใช้กับดัก Multiple funnel ร่วมกับสารล่อในการสำรวจมอดเจาะผลกาแฟ. ว.ว.วิทย. 40(3)(พิเศษ): 268-271.
- เยาวลักษณ์ จันทร์บาง, สิริญา คัมภีโร, ชัยวัฒน์ ชุมปัน, อีสริย์ พันธุ์จันทร์, สิทธิเดช ร้อยกรอง และกษกร พุทธะ. 2559. คู่มือการจัดการมอดเจาะผลกาแฟ. พิมพ์ครั้งที่ 2. โครงการสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการเรียนรู้การปลูกกาแฟอาราบิก้า สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) เชียงใหม่ 23 หน้า.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2564. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2564. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- สุเมธ พากเพียร. 2564. คู่มือการป้องกันกำจัดมอดเจาะผลกาแฟแบบผสมผสาน. ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. 15 หน้า.
- Bittenbender, H.C., M. Wright, and E. Burbano. 2007. Coffee Berry Borer (*Hypothenemus hampei*) (online). College of Tropical Agriculture and Human Resources. University of Hawaii. Available: <http://www.ctahr.hawaii.edu/site/CBB.aspx>. (June 20, 2011).



สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 (สวพ.1)

ตู้ ปณ.170 ปทผ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

โทรศัพท์ (053) 114121-5 โทรสาร (053) 1141126-7

อีเมล : oard1@doa.in.th

เว็บไซต์ : <http://www.oard1.org>