



วารสารแก่นเกษตร  
THAIJO

Content List Available at ThaiJo

# Khon Kaen Agriculture Journal

Journal Home Page : <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/agkasetkaj>



## ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากโรคเหี่ยวกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้

### Factors affecting economic losses from banana wilt disease at the farmer households' level in three southern border provinces

ปองพชร ธาราสุก<sup>1\*</sup>

Pongpachara Tarasook<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> สาขาวิชานวัตกรรมและการจัดการ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา 90112

<sup>1</sup> Agricultural Innovation and Management Division, Faculty of Natural Resources, Prince of Songkla University, Songkhla 90112

**บทคัดย่อ:** โรคเหี่ยวกล้วยเข้ามาในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ของประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2557 ทำให้เนื้อผลเปลี่ยนเป็นสีแดง สีน้ำตาลหรือสีดำ เกษตรกรไม่สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่ประสบปัญหาและไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย 2) ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากการเข้าทำลายของศัตรูพืช 3) ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนของเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ประชากรเป็นเกษตรกรผู้ปลูกกล้วย 10,632 ครัวเรือน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควต้า 197 ครัวเรือน ใช้เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired Sample t-test และการถดถอยเชิงพหุ ผลการศึกษาพบว่า 1) ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีอายุเฉลี่ย 51.0 ปี รายได้เฉลี่ย 180,822.52 บาทต่อปี แหล่งเงินกู้หลักคือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร 2) เกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยมีต้นทุนการตัดแต่งทางใบ และการตัดปลีกล้วยทั้งก่อน (พ.ศ. 2556) และหลังการเกิดโรคเหี่ยวกล้วย (พ.ศ. 2562) สูงกว่าเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วยเกษตรกรที่ประสบปัญหาได้ผลตอบแทนเฉลี่ยต่อต้นต่ำกว่าเกษตรกรไม่ประสบปัญหา 115.6 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 3) จังหวัดยะลาเกษตรกรมีความคิดเห็นจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชอยู่ในระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ (ร้อยละ 47.4) เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการป้องกันหรือกำจัดมากกว่าหรือเท่ากับผลตอบแทนจากการจำหน่ายกล้วย ส่วนจังหวัดปัตตานีและจังหวัดนราธิวาสความสูญเสียอยู่ในระดับสมดุลง่ายไป และ 4) ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน พบว่าจำนวนต้นกล้วยที่ได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยว และระยะเวลาการกระจายเชื้อไปยังแปลงอื่น มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือน ตัวแปรทั้งสองสามารถอธิบายความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนได้ร้อยละ 92.7 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์สามารถใช้ข้อมูลสำหรับวางแผนนโยบาย กำหนดวิธีการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวกล้วย และกระตุ้นให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวของกล้วยเพื่อลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจให้กับครัวเรือนได้ในอนาคต

**คำสำคัญ:** ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน; โรคเหี่ยวกล้วย; สามจังหวัดชายแดนใต้

**ABSTRACT:** Banana wilt disease has been found in Thailand's three southern border provinces since 2014, causing the fruit flesh to turn red, brown, or black, reducing farmers' ability to sell the production. Therefore, this study aimed to 1) compare the costs and returns of farmers encountering and not encountering banana wilt disease, 2) farmers' opinions on economic losses of farmer's households from pest infestation, 3) analyze factors affecting the

\* Corresponding author: [mod.cview@gmail.com](mailto:mod.cview@gmail.com)

Received: date; April 10, 2023 Revised: date; March 16, 2025

Accepted: date; April 22, 2025 Published: date; July 16, 2025

economic losses of farmers encountering banana wilt disease in the three southern border provinces. The population was 10,632 farmer households growing bananas. 197 farmer households were selected by quota sampling. The tool was a structured questionnaire. Data was collected by interviewing individual farmers. Frequency, percentage, average, S.D., t-test, and multiple linear regression were used for data analysis. The results are revealed as follows. 1) Farmers not encountering banana wilt disease had significant costs of foliar trimming and banana blossom cutting both before (2013) and after banana wilt disease occurred (2019), higher than farmers encountering the disease problem with a statistical significance. After banana wilt disease occurred, farmers encountering banana wilt disease had an average return per one banana tree lower than farmers encountering no disease problems at 115.6 baht, with a statistically significant difference at 0.001 level. 2) In Yala Province, farmers' opinions on economic losses from pest infestation were at an economic injury level (47.4 %), the cost of prevention or eradication is greater than or equal to the return on banana sales. Meanwhile, Pattani and Narathiwat Provinces encountered a general equilibrium level. 3) Factors affecting the economic loss at the farmer households level found that the number of banana plants damaged by wilt disease and the epidemic period of banana wilt disease to another plot had a positive relationship to household's economic losses. The two variables explained the economic losses of farmer's households at 92.7%. The Ministry of Agriculture and Cooperatives can use the data to plan policies and determine methods to prevent or eliminate banana wilt disease. In addition, it encourages farmers to see the importance of preventing diseases or eliminating banana wilt disease to reduce households' economic losses in the future.

**Keywords:** factors affecting the economic losses of farmer's households; banana wilt disease; three southern border provinces

## บทนำ

กล้วยเป็นผลไม้ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ประเทศไทยส่งออกกล้วยเป็นอันดับ 2 ของอาเซียนรองจากฟิลิปปินส์ และอันดับ 18 ของโลก (ธมธรร, 2563) โดยประเทศไทยส่งออกกล้วยสดในปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่า 597.05 ล้านบาท กล้วยแปรรูป 327.08 มูลค่ารวมทั้งสิ้น 924.83 ล้านบาท (พรพิศ, 2563) สถานการณ์การผลิตกล้วยของไทยย้อนหลัง 5 ปี พบว่า พื้นที่ปลูกกล้วยน้ำว้า กล้วยไข่ และกล้วยหอม มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2558 พื้นที่ปลูกรวมทั้งสิ้น 533,978 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 647,415 ไร่ ในปี พ.ศ. 2562 แต่ผลผลิตกลับลดลงจาก 1,102,721 ตันในปี พ.ศ. 2558 เหลือเพียง 950,414 ตันในปี พ.ศ. 2562 (ผู้จัดการออนไลน์, 2563) การจำหน่ายผลผลิตกล้วยของจังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ จังหวัดยะลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส ในปีการผลิต 2562/2563 มี 3 ชนิดคือ กล้วยไข่ กล้วยน้ำว้า และกล้วยหอม มูลค่า 41,581,611.8 บาท (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2563) แต่ที่น่าสังเกตคือ มูลค่าการจำหน่ายกล้วยน้ำว้าที่จังหวัดชายแดนใต้ส่งออกจำหน่ายยังประเทศเพื่อนบ้านกลับลดลงจากปีการผลิต 2560/2561 ซึ่งมีมูลค่าถึง 127,276,262.65 บาท เหลือเพียง 34,802,180.30 บาทในปี พ.ศ. 2562/2563 ขณะเดียวกันกล้วยหินที่เป็นกล้วยอัตลักษณ์ของพื้นที่และนิยมปลูกในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ซึ่งผลกล้วยหินมีขนาดใหญ่ เนื้อแน่นสีเหลือง มีรสชาติหวานหอมเฉพาะตัว มีสารเบต้าแคโรทีนสูง มีสรรพคุณต้านอนุมูลอิสระ ชะลอความแก่ เปลือกของกล้วยหินหนาจึงทนทานต่อการขนส่งและผลแก่เก็บไว้ได้นาน ประกอบกับพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างนิยมเลี้ยงนกกางเขนเพื่อการแข่งขัน การนำกล้วยหินไปเป็นอาหารของนกกางเขน ทำให้นกร้องเสียงดีและร่าเริง กล้วยหินจึงขายดีและมีราคาแพง (เทคโนโลยีชาวบ้านออนไลน์, 2563) นอกจากนี้กล้วยหินยังได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication : GI) ของจังหวัดยะลา (ปฏิมาพร และ วศินี, 2561) แต่ปรากฏรายงานการจำหน่ายผลผลิตเพียงปีการผลิต 2561/2562 มีมูลค่า 10,148,754.6 บาท ลดลงจากปีการผลิต 2560/2561 ที่มีมูลค่า 33,134,130.0 บาท (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2562; ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2561) สาเหตุหนึ่งเกิดจากในปี พ.ศ. 2557 ได้เกิดโรคอุบัติใหม่ในกล้วยที่มีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย *Ralstonia* spp. หรือรู้จักในชื่อ “โรคเหี่ยวกล้วย” ทำให้ผลกล้วยสับไม่สมบูรณ์ ผลสุกก่อนกำหนดทั้งที่ผลกล้วยยังเป็นเหลี่ยม เนื้อผลด้านในเปลี่ยนเป็นสีแดง สีน้ำตาล และดำ (ปฏิมาพร และ วศินี, 2561; ปองพชร, 2566) ไม่สามารถนำไปรับประทานและจำหน่ายได้ ศูนย์บริหารศัตรูส่งเสริมเทคโนโลยีเกษตรด้านอารักขาพืชจังหวัดสงขลา ได้ตรวจพบเชื้อโรคเหี่ยวในกล้วยครั้งแรกเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 จังหวัดแรกที่ได้รับผลกระทบจากโรคเหี่ยวกล้วย คือ จังหวัดยะลา เกิดการแพร่กระจายเชื้อในกล้วยหิน (ปองพชร และคณะ, 2563) ซึ่งจังหวัดยะลามีพื้นที่ปลูกกล้วยหิน จำนวน 2,760 ไร่ พบการระบาดของโรคเหี่ยว 2,424 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 87.83 (อัมรินทร์, 2561) จังหวัดต่อมาที่ได้รับผลกระทบจากโรคเหี่ยวในกล้วย คือ จังหวัดนราธิวาส และปัตตานี ตามลำดับ โดยจังหวัดนราธิวาสมีพื้นที่ปลูกกล้วยหิน 373.5 ไร่ พบการระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วย 186.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 49.93 ส่วนจังหวัดปัตตานี

ปลูกกล้วยหิน 367.00 ไร่ พบการระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วย 5.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.50 (สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส, 2561; สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี, 2561) ซึ่งชนิดกล้วยที่ได้รับผลกระทบจากโรคเหี่ยวนอกจากกล้วยหินแล้วยังมีกล้วยน้ำว้า น้ำว้าปากช่อง 50 หอมทอง นางพญา ไข่ ขนุน หักมุก และป่า (ปองพชร และคณะ, 2563) แม้การแพร่กระจายของโรคเหี่ยวในกล้วยครอบคลุมพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ แต่ยังมีข้อมูลเกี่ยวกับระดับความเสียหายเนื่องจากศัตรูพืช และความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในสามจังหวัดชายแดนใต้ว่าอยู่ในระดับใด โดย อารีพันธ์ (ม.ป.ป.) ได้อธิบายระดับของความเสียหายเนื่องจากศัตรูพืชแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1) ระดับสมดุลโดยทั่วไป (General Equilibrium Position) หมายถึง ระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ค่าเฉลี่ยของความหนาแน่นของศัตรูพืชจะอยู่ต่ำกว่าระดับที่จะเกิดการระบาด แต่ถ้าสิ่งแวดล้อมถูกเปลี่ยนแปลง ระดับความสมดุลโดยทั่วไปก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย 2) ระดับเศรษฐกิจ (Economic Threshold) หมายถึง ระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชที่เริ่มมีผลก่อความเสียหายให้แก่พืชปลูก และต้องเริ่มดำเนินการป้องกันกำจัดเพื่อไม่ให้ความหนาแน่นของศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น จนถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ โดยวิธีการป้องกันกำจัดมักพิจารณาจากการลดความหนาแน่นของศัตรูพืชให้ลงไปยังระดับสมดุลโดยทั่วไป ไม่จำเป็นต้องลดความหนาแน่นของศัตรูพืชจนหมดสิ้นไป และ 3) ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ (Economic Injury Level) หมายถึง ระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชที่ก่อให้เกิดผลเสียหายทางเศรษฐกิจ นั่นคือถ้าระดับความหนาแน่นของศัตรูพืชสูงเกินกว่านี้ ย่อมสายเกินไปสำหรับการป้องกันกำจัด เพราะอาจต้องลงทุนสูง หรือไม่อาจช่วยเหลือผลผลิตที่เสียหายให้กลับคืนมาได้ ระดับความเสียหายเนื่องจากศัตรูพืชจึงมีความเกี่ยวข้องกับความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วย โดยเฉพาะการขาดรายได้จากการจำหน่ายผลผลิตกล้วย รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคเหี่ยวในกล้วยด้วย อีกทั้ง World Bank (2010) ได้นิยามความสูญเสีย (Loss) คือ มูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูญเสียไปและไม่สามารถนำกลับมาได้ ต้นทุนเกิดขึ้นจนกระทั่งความเสียหายถูกฟื้นฟูให้กลับมามีสภาพเดิม โดยต้นทุนดังกล่าวประกอบด้วย 1) รายได้หรือผลผลิตที่สูญเสียไป (foregone production/income) และ 2) ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการสูญเสียความสามารถในการผลิต (loss in productivity) ซึ่งอยู่ในรูปต้นทุนค่าเสียโอกาสรูปแบบต่าง ๆ การวิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากโรคเหี่ยวกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ (ยะลา นราธิวาส ปัตตานี) โดยมุ่งเน้นการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วย การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรที่ประสบปัญหาและไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการเข้าทำลายของศัตรูพืช และการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ โดยข้อมูลสามารถนำไปใช้วางแผนป้องกันความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนที่เกิดจากการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวกล้วย รวมถึงหน่วยงานภาครัฐสามารถกำหนดมาตรการหรือนโยบายเร่งด่วนสำหรับช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยได้ในอนาคต

## วิธีการศึกษา

ความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากโรคเหี่ยวกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีวิธีการศึกษาดังนี้

- 1) ประชากร คือ เกษตรกรที่ปลูกกล้วยในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนใต้ ได้แก่ ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ในปี พ.ศ. 2561 จำนวน 10,632 ครัวเรือน (สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, 2561; สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี, 2561; สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส, 2561)
- 2) กลุ่มตัวอย่าง เลือกสุ่มตัวอย่างที่ไม่อาศัยความน่าจะเป็น ด้วยการกำหนดโควตา (Quota Sampling) โดยเลือกจากทุกอำเภอของจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส อำเภอละ 5 ครัวเรือน แบ่งเป็นจังหวัดปัตตานี 12 อำเภอ ยะลา 13 อำเภอ และนราธิวาส 8 อำเภอ เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างครอบคลุมและเป็นตัวแทนของแต่ละจังหวัด รวมทั้งสิ้น 160 ครัวเรือน ซึ่งประกอบด้วยครัวเรือนเกษตรกรที่ประสบปัญหาและไม่ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรียโรคเหี่ยวในกล้วย โดยการวิจัยครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลเกษตรกรที่ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรียโรคเหี่ยวในกล้วย จำนวน 153 ครัวเรือน และครัวเรือนเกษตรกรที่ยังไม่ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อแบคทีเรียโรคเหี่ยวในกล้วย จำนวน 44 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 197 ครัวเรือน หลังจากนั้นได้ทำการสำรวจตรวจเชื้อโรคเหี่ยวจากแปลงของเกษตรกรเพื่อยืนยันโรคเหี่ยวในกล้วยอีกครั้งหนึ่ง
- 3) เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง (Structured Interview) ประกอบด้วย

3.1.1) ข้อมูลส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในพื้นที่ศึกษา

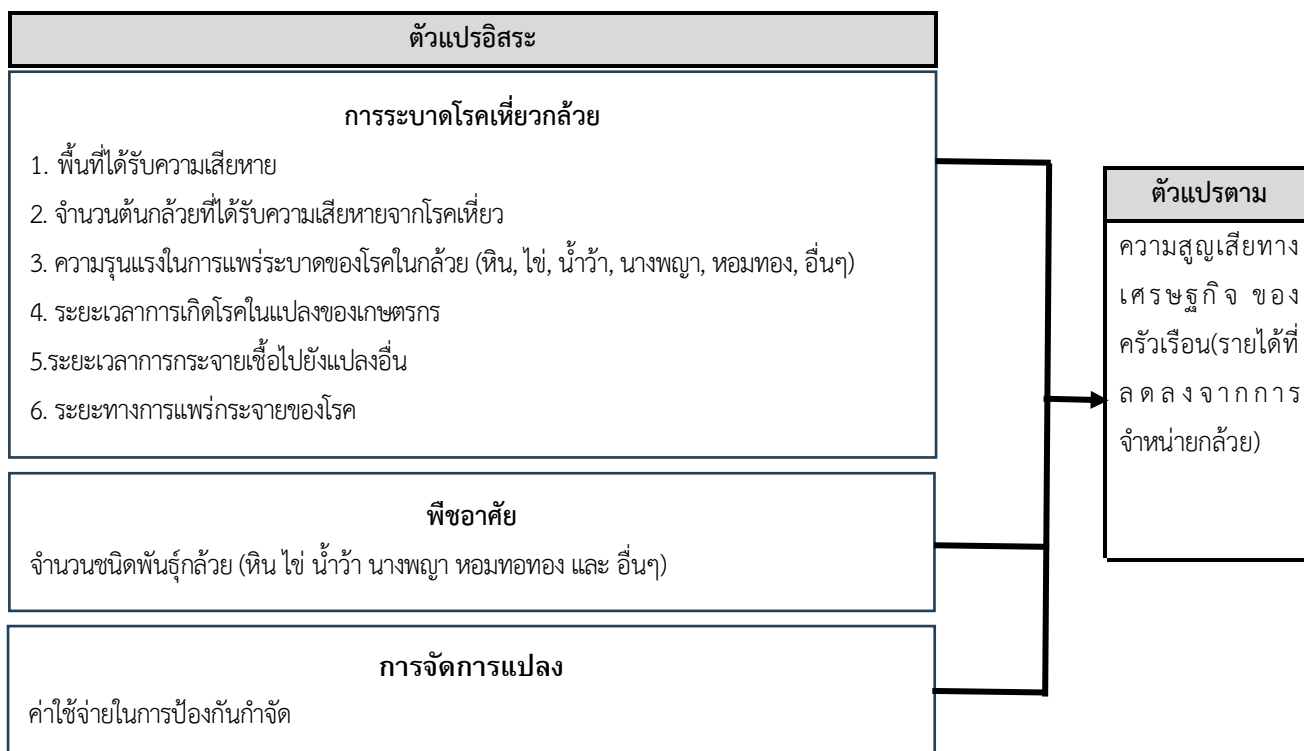
3.1.2) ต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ นำไปใช้สำหรับเปรียบเทียบ ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกกล้วย รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

3.1.3) ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการเข้าทำลายของศัตรูพืช

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์รายบุคคล (Personal Interview) เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วย ต้นทุน ผลตอบแทน ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยมีล่ามในการแปลภาษา เนื่องจากพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้เกษตรกรส่วนใหญ่พูดภาษายาวีเป็นหลัก เกษตรกรบางรายมีความเข้าใจในภาษากลางได้ไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นการใช้ล่ามที่มีความเข้าใจทั้งภาษายาวีและภาษากลางจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงของบริบทพื้นที่ โดยระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2562

5) การวิเคราะห์ข้อมูล 5.1) ข้อมูลส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในสามจังหวัดชายแดนใต้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด 5.2) การเปรียบเทียบต้นทุน (Costs) และผลตอบแทน (Benefit) ในการทำสวนกล้วยของเกษตรกรได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปรทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินที่ใช้ในการปลูกกล้วย ปริมาณผลผลิต (จำนวนต้นกล้วย x จำนวนหวี/ลูก x น้ำหนักผลผลิต) ราคาผลผลิตระหว่างครัวเรือนที่ยังไม่ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวกล้วย และครัวเรือนที่ประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวกล้วย ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายถูกสัมภาษณ์ต้นทุนและผลตอบแทนในแปลงเดียวกันแต่แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วยในปี พ.ศ. 2556 และหลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วยในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2562) โดยตัวเลขก่อนนำมาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนได้ดำเนินการปรับค่าเป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ณ ปี พ.ศ. 2562 โดยมีอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ร้อยละ 4.86 (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2562) แล้วนำมาหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value = ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิ x  $(1/(1+i)^n$  เมื่อ  $i$  คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ และ  $n$  คือ จำนวนปีที่ปรับค่าเป็นมูลค่าปัจจุบัน) หลังจากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าสถิติ Paired Sample t-test เพื่อให้เห็นความแตกต่างของวิธีการจัดการแปลงกล้วย ต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มที่นำมาใช้ป้องกันและลดการแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวกล้วยได้ อีกทั้งข้อมูลดิบที่ได้จากส่วนนี้ นำไปใช้คำนวณความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนในลำดับต่อไป 5.3) ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อระดับความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากการเข้าทำลายของศัตรูพืช เป็นการประเมินเบื้องต้นจากเกษตรกรผู้ปลูกกล้วย โดยใช้นิยามของ World Bank (2010) และอาร์พินธ์ (ม.ป.ป.) ที่ได้สรุปเกี่ยวกับศัตรูพืชและความเสียหายทางเศรษฐกิจใน 3 ระดับ มาประยุกต์ใช้เป็นหลักเกณฑ์ให้เกษตรกรพิจารณา ดังนี้ 1) ระดับสมดุลทั่วไป ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเท่ากับศูนย์ ไม่กระทบต่อผลตอบแทนที่ได้จากกล้วย 2) ระดับเศรษฐกิจ เกษตรกรมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปน้อยกว่าผลตอบแทนที่ได้จากกล้วย 3) ระดับความสูญเสียทางเศรษฐกิจเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเท่ากับหรือมากกว่าผลตอบแทนที่ได้จากกล้วย หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ 5.4) ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือน วัดจากรายได้ที่ลดลงหรือรายได้ที่สูญเสียไปเมื่อเกิดโรคเหี่ยวกล้วย โดยมาตรฐานของข้อมูลเป็นเชิงปริมาณแบบอัตราส่วน (Ratio Scale) ทั้งตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม โดย World Bank (2010) ได้นิยามความสูญเสีย (Loss) คือ มูลค่าทางเศรษฐกิจที่สูญเสียไปและไม่สามารถนำกลับมาได้ ต้นทุนเกิดขึ้นจนกระทั่งความเสียหายถูกฟื้นฟูให้กลับมาอยู่ในสภาพเดิม โดยต้นทูลดังกล่าวประกอบด้วย 1) รายได้หรือผลผลิตที่สูญเสียไป (Foregone production/income) และ 2) ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการสูญเสียความสามารถในการผลิต (Loss in productivity) ซึ่งอยู่ในรูปต้นทุนค่าเสียโอกาสรูปแบบต่าง ๆ ส่วนความรุนแรงในการแพร่ระบาดของกล้วยแต่ละสายพันธุ์ประยุกต์จาก ออยุทธ์ และเสมอใจ (2554) คำนวณจากจำนวนต้นกล้วยที่เกิดโรคเหี่ยวหารด้วยจำนวนต้นกล้วยทั้งหมดที่มีในแปลงของเกษตรกรคูณด้วย 100.0 แต่จากการสำรวจโรคเหี่ยวของกล้วยในแปลงเกษตรกร สังเกตว่าเกษตรกรแต่ละรายไว้จำนวนต้นกล้วยต่อกอไม่เท่ากัน และนิยมปลูกกล้วยแซมและหรือร่วมกับพืชเศรษฐกิจหลัก (ปองพชร, 2566) จึงใช้การวิเคราะห์เป็นหน่วยเล็กที่สุดคือ ความเสียหายรายต้น ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประเมินความสูญเสียในระดับครัวเรือนได้แม่นยำขึ้น หลังจากนั้นนำตัวเลขที่ได้มาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนโดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple regression analysis) ด้วยวิธี stepwise โดยวิธีนี้สามารถคัดเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ Y มากที่สุดเข้ามาในสมการที่ละตัวแปร ร่วมกับตัดตัว

แปรที่ไม่มีความสัมพันธ์หรือมีความสัมพันธ์กับ Y น้อยที่สุดออก โดยขั้นตอนของการคัดเลือกตัวแปรได้มีการตรวจสอบผลกระทบจากการเพิ่มตัวแปรพยากรณ์ตัวใหม่ที่เข้าไปในตัวแบบต่อตัวแปรพยากรณ์ที่เข้าไปในตัวแบบก่อนหน้า อีกทั้งสามารถบอกได้ว่าตัวแปรอิสระที่อยู่ในสมการแต่ละตัวสามารถทำนายตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด (Cohen, 1923) ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้ประยุกต์จากหลักระบาดวิทยาประกอบด้วยเกิดการเกิดโรค (นิยาม ขนาด ความรุนแรง) การกระจาย (บุคคล เวลา สถานที่) และสิ่งที่กำหนด (Agent, Host, Environment) ซึ่ง Host และ Environment เป็นตัวกำหนดความไวของโรคและโอกาสในการสัมผัสโรค (กระทรวงสาธารณสุข, 2557) หลักการเกิดโรคในพืชหรือสามเหลี่ยมโรคพืช ประกอบด้วยปัจจัย 3 ปัจจัย คือ พืชอาศัย (Host) สิ่งแวดล้อม (Environment) และเชื้อสาเหตุ (Pathogen) (Francl, 2001; Moore et al., 2019) เมื่อใดที่ปัจจัยทั้งสามครบพืชย่อมแสดงอาการของโรค นอกจากนี้การระบาดลูกกลมจากต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งขึ้นอยู่กับสายพันธุ์กล้วย สภาพแวดล้อม เชื้อสาเหตุ และระยะเวลาที่เชื้อสัมผัสกับพืช (Moore et al., 2019; อารีพันธ์, ม.ป.ป.) สามารถกำหนดเป็นกรอบการวิจัย ดังนี้



**ผลการศึกษา**

**1. ข้อมูลส่วนบุคคล และสภาพทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยในสามจังหวัดชายแดนใต้**

เกษตรกรผู้ตอบแบบสัมภาษณ์จำนวน 197 คน ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย ร้อยละ 64.5 มีอายุเฉลี่ยประมาณ 51.0 ปี ประกอบอาชีพหลักในภาคเกษตร ร้อยละ 66.0 ประกอบอาชีพหลักนอกภาคเกษตร ร้อยละ 34.0 ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้นิยมประกอบอาชีพเสริมทั้งในภาคเกษตร และนอกภาคเกษตร เช่น การรับจ้างในภาคเกษตร การค้าขาย เป็นต้น มีเพียงร้อยละ 1.0 ที่ไม่ประกอบอาชีพเสริม รายได้จากการประกอบอาชีพหลักเฉลี่ย 180,822.5 บาทต่อปี ส่วนรายได้จากการประกอบอาชีพเสริมเฉลี่ย 86,153.6 บาทต่อปี เกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้มีภาระหนี้สิน ร้อยละ 58.4 โดยมีหนี้สินเฉลี่ย 595,899.2 บาท วัตถุประสงค์การกู้เพื่อลงทุนประกอบอาชีพ ร้อยละ 33.1 รองลงมาคือ กู้ซื้อที่ดิน ใช้จ่ายในครัวเรือน ซื้อรถ และลงทุนปลูกกล้วยตามลำดับ โดยแหล่งเงินกู้หลักที่เกษตรกรในสามจังหวัดชายแดนใต้ใช้บริการ คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 40.9 รองลงมาคือ ธนาคารออมสิน สหกรณ์ออมทรัพย์/กลุ่มออมทรัพย์ ญาติพี่น้อง ธนาคารธนาคาร กองทุนหมู่บ้าน โตโยต้าลิซซิ่งหรือซูเรียร์ติลิสซิ่ง ธนาคารอิสลาม การกู้เงินจากนอกระบบ ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารกรุงไทย และกลุ่มแม่บ้าน ตามลำดับ เกษตรกรถือครองที่ดินสำหรับปลูกกล้วยเฉลี่ย 3.3 ไร่ กรรมสิทธิ์ในดิน ร้อยละ 91.9 เป็นของตนเอง แรงงานครัวเรือนเฉลี่ยในการดูแลกล้วยประมาณ 1 คน

ขณะที่แรงงานจ้างเฉลี่ยประมาณ 1 คน เช่นเดียวกัน ซึ่งการจ้างแรงงานขึ้นกับกิจกรรมการผลิต เช่น ขุดหลุม การปลูก ใส่ปุ๋ย เป็นต้น (Table 1) ข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ 1) ค่าเฉลี่ยรายได้ไม่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยหนี้สิน เนื่องจากรายได้เป็นรายได้เฉลี่ยต่อปีขณะที่หนี้สินเป็นหนี้สินทั้งหมดเฉลี่ยของครัวเรือน โดยหนี้สินที่มีมูลค่าสูงของเกษตรกร คือ หนี้สินที่เกิดจากการลงทุนซื้อที่ดิน และรถยนต์ ซึ่งมีระยะเวลาในการผ่อนชำระยาวนานมากกว่า 5 ปีขึ้นไป ส่งผลให้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หรือการกระจายตัวของข้อมูลหนี้สินค่อนข้างห่างจากค่าเฉลี่ยมาก 2) เกษตรกรมีหนี้สินจากการลงทุนปลูกกล้วยน้อยที่สุด เพียงร้อยละ 4.0 ทั้งนี้อาจเกิดจากกล้วยเป็นพืชที่ปลูกง่าย เกษตรกรนิยมแลกเปลี่ยนก่อนพันธุ์กล้วยในพื้นที่ อีกทั้งมีการขยายพันธุ์จากแปลงของตนเองเป็นหลัก สอดคล้องกับ นิกซ์นิภา (2560) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกกล้วยน้ำว้าในเขตอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรใช้ทุนส่วนตัวในการปลูกกล้วยน้ำว้าร้อยละ 80.00 มีเพียงร้อยละ 20.00 ที่ใช้ทั้งทุนส่วนตัวและเงินกู้ยืม เพราะการปลูกกล้วยน้ำว้าปลูกง่ายดูแลรักษาไม่ยาก ผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด นำไปใช้ประโยชน์และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย นอกจากนี้ ผู้จัดการออนไลน์ (2563) ได้กล่าวไว้ว่ากล้วยเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย และเป็นพืชที่ปลูกได้ตลอดทั้งปี ทำให้ง่ายต่อการเพาะปลูกและดูแลรักษา ปลูกขายก็สร้างรายได้และทำกำไรได้ดี กล้วยจึงเป็นอีกหนึ่งพืชผลทางการเกษตรที่ควรได้รับการสนับสนุน ให้เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญอีกหนึ่งชนิดที่เป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกร ได้ปลูกขายเพื่อบริโภคทั้งภายในและส่งออกไปยังต่างประเทศ

**Table 1** Demographic characteristic and socio-economic conditions of interviewed respondents in the three southern border provinces

General information and socio-economic conditions	Provinces			
	Yala (n=57)	Pattani (n=66)	Narathiwat (n=74)	Total (n=197)
<b>1. Gender</b>				
Female	20 (35.1)	30 (45.5)	20 (27.0)	70 (35.5)
Male	37 (64.9)	36 (54.5)	54 (73.0)	127 (64.5)
<b>2. Mean age (S.D.), Minimum, Maximum</b>	51.0 years (10.6 years), 25 years, 78 years			
<b>3. Main occupation</b>				
Agricultural sector	48 (84.2)	32 (48.5)	50 (67.6)	130 (66.0)
Non-agricultural sector	9 (15.8)	34 (51.5)	24 (32.4)	67 (34.0)
<b>4. Additional occupation</b>				
No additional occupation	2 (3.5)	-	-	2 (1.0)
Agricultural sector	50 (87.7)	53 (80.3)	60 (81.1)	163 (82.8)
Non-agricultural sector	5 (8.8)	13 (19.7)	14 (18.9)	32 (16.2)
<b>5. Average income from main occupation (S.D.)</b>	180,822.5 baht: year (288,641.1 baht: year)			
Minimum, Maximum	13,000 baht: year, 3,000,000 baht: year			
<b>6. Average income from additional occupation (S.D.)</b>	86,153.6 baht: year (108,248.8 baht: year)			
Minimum, Maximum	2,000 baht: year, 900,000 baht: year			
<b>7. Loan</b>				
Did not get Loan	19 (33.3)	28 (42.4)	35 (47.3)	82 (41.6)
Got Loan	38 (66.7)	38 (57.6)	39 (52.7)	115 (58.4)
<b>8. Average debt load (S.D.)</b>	595,899.2 baht (1,877,767.3 baht)			
Minimum, Maximum	2,000.00 baht, 17,000,000 baht			

Table 1 (Cont.)

General information and socio-economic conditions	Provinces			
	Yala (n=57)	Pattani (n=66)	Narathiwat (n=74)	Total (n=197)
<b>9. Objectives of the loan*</b>				
Buying land	22 (55.0)	7 (15.9)	8 (20.0)	37 (29.8)
Spending for household	4 (10.0)	12 (27.3)	8 (20.0)	24 (19.4)
Investing in banana growing	2 (5.0)	2 (4.5)	1 (2.5)	5 (4.0)
Investing in career	8 (20.0)	18 (40.9)	15 (37.5)	41 (33.1)
Buying a car	4 (10.0)	5 (11.4)	8 (20.0)	17 (13.7)
<b>10. loan sources*</b>				
Krung Thai Bank	1 (2.5)	1 (2.3)	-	2 (1.7)
Saving cooperatives/saving groups	3 (7.5)	5 (11.4)	3 (7.5)	11 (9.1)
village fund	1 (2.5)	1 (2.3)	3 (7.5)	5 (4.1)
Relatives	2 (5.0)	5 (11.4)	3 (7.5)	8 (6.6)
Bank of Agriculture and Agricultural Cooperatives	21 (52.5)	20 (45.5)	19 (47.5)	60 (49.6)
Siam Commercial Bank	-	-	2 (5.0)	2 (1.7)
Housewife group	1 (2.5)	-	-	1 (0.8)
Savings bank	5 (12.5)	6 (13.6)	3 (7.5)	13 (10.7)
Islamic bank	1 (2.5)	2 (4.5)	1 (2.5)	4 (3.3)
Informal loan	2 (5.0)	2 (4.5)	-	4 (3.3)
Toyota Leasing or Chookiat Leasing	2 (5.0)	1 (2.3)	2 (5.0)	5 (4.1)
<b>11. Average agricultural holding area (S.D.)</b>		<b>3.3 Rai (7.1 Rai)</b>		
Minimum, Maximum		<b>0.125 Rai, 85 Rai</b>		
<b>12. Land ownership</b>				
Self	53 (93.0)	60 (90.9)	68 (91.9)	181 (91.9)
Rent	1 (1.8)	-	-	1 (0.5)
Public land	-	1 (1.5)	2 (2.7)	3 (1.5)
Parents or relative	3 (5.3)	5 (7.6)	4 (5.4)	12 (6.1)
<b>13. Average household labor (S.D.)</b>		<b>1.4 people (0.7 person)</b>		
Minimum, Maximum		<b>1 person, 6 people</b>		
<b>14. Average number of workers (S.D.)</b>		<b>1.3 people, (0.8 person)</b>		
Minimum, Maximum		<b>1 person, 5 people</b>		

Note: \* Farmer can reply more than 1 answer.

The numbers in parentheses are the percentages or standard deviations (S.D.) in the case of averages.

Source: Interview (2019)

## 2. การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้

ต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกล้วยเฉลี่ยต่อต้นได้ดำเนินการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกกล้วย จำนวน 197 ราย เป็นเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย จำนวน 153 ราย และเกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย จำนวน 44 ราย ซึ่งเกษตรกรแต่ละรายถูกสัมภาษณ์ต้นทุนและผลตอบแทนในแปลงเดียวกันแต่แบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วยในปี พ.ศ. 2556 และหลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วยในปีปัจจุบัน (พ.ศ. 2562) ซึ่งตัวเลขก่อนนำมาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนได้ดำเนินการปรับค่าเป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ณ ปี พ.ศ. 2562 และใช้สถิติทดสอบ Paired Sample t-test เพื่อค้นหาวิธีการจัดการแปลงกล้วยที่เหมาะสมสำหรับป้องกันและลดการแพร่กระจายของโรคเหี่ยวกล้วย รวมทั้งให้เกษตรกรเห็นความแตกต่างของวิธีการดูแลแปลงกล้วย ต้นทุนและผลตอบแทนในการป้องกันหรือกำจัดโรคเหี่ยวกล้วย ผลการศึกษาพบว่า

1) ก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วย เกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวมีต้นทุนการปลูกกล้วยรวมเฉลี่ยต่อต้น 101.60 บาท ซึ่งต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยว (127.60 บาทต่อต้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการของต้นทุน จะเห็นได้ว่า ต้นทุนการใส่ปุ๋ยบำรุงต้น การตัดแต่งทางใบ และการตัดปลีกล้วย เกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวมีต้นทุนทั้ง 3 รายการสูงกว่าเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ซึ่งผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกกล้วยเฉลี่ยต่อต้นในภาพรวมเท่ากับ 206.5 บาท สำหรับเกษตรกรที่ประสบโรคเหี่ยว และ 212.0 บาท ของเกษตรกรที่ไม่ประสบโรคเหี่ยว โดยผลตอบแทนจากการจำหน่ายผลผลิตกล้วยของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ของแปลงที่ประสบโรคเหี่ยว และไม่ประสบโรคเหี่ยว เท่ากับ 104.90 และ 84.40 ตามลำดับ (Table 2)

2) หลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วย เกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวมีต้นทุนการปลูกกล้วยรวมเฉลี่ยต่อต้น 53.78 บาท ซึ่งสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยว (39.79 บาทต่อต้น) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาแต่ละรายการของต้นทุน จะเห็นได้ว่า การตัดแต่งทางใบ การตัดแต่งหน่อ การตัดปลีกล้วย และการเก็บเกี่ยวผลผลิต เกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวมีต้นทุนทั้ง 4 รายการสูงกว่าเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 0.05 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ ขณะเดียวกันเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวมีต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (ค่าเสียโอกาสในการใช้ปัจจัยการผลิตหรือเงินลงทุนไปลงทุนทำกิจกรรมหนึ่ง แทนที่จะนำไปทำกิจกรรมอื่นที่ให้ผลตอบแทนที่สูงสุด คุณด้วยอัตราดอกเบี้ยเงินฝากหรือเงินกู้ และคิดตามระยะเวลาของกิจกรรม) สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อีกทั้งผลตอบแทนเฉลี่ยต่อต้นหลังเกิดโรคของเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยว เท่ากับ 115.6 บาท ซึ่งค่าเฉลี่ยผลตอบแทนจากกล้วยที่เกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มได้รับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ธานีนท์, 2555; กานดา, 2530) โดยมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ของแปลงที่ประสบโรคเหี่ยว และไม่ประสบโรคเหี่ยว เท่ากับ 46.42 และ 176.01 ตามลำดับ (Table 2)

**ข้อสังเกตที่น่าสนใจ** 1. เกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย มีต้นทุนการจัดการเกี่ยวกับการตัดแต่งทางใบ และการตัดปลีกล้วยทั้งก่อนและหลังการเกิดโรคเหี่ยวกล้วยสูงกว่าเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย สะท้อนให้เห็นว่าการตัดแต่งทางใบ และการตัดปลีกล้วย อาจเป็นวิธีการที่สามารถนำไปใช้ป้องกันการโรคเหี่ยวกล้วยในแปลงของเกษตรกรได้ สอดคล้องกับ ปฏิมาพร และวศินี (2563) ได้เสนอแนวทางการป้องกันและกำจัดโรคเหี่ยวในกล้วยไว้ว่า 1) ใช้หน่อพันธุ์หรือส่วนขยายพันธุ์กล้วยที่ปราศจากเชื้อโรคเหี่ยว 2) ออกกฐนข้อบังคับกักกันพืชหรือห้ามเคลื่อนย้ายหน่อพันธุ์จากพื้นที่จังหวัดยะลา นราธิวาส ปัตตานี และสงขลา รวมทั้งประเทศเพื่อนบ้าน เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ที่มีประวัติการระบาดของโรคเหี่ยวกล้วยเข้ามาในพื้นที่ที่ไม่พบการระบาด 3) ตัดปลีกล้วยทุกชนิดในระยะตื่นเต่า เมื่อปลีกล้วยแทงเครือออกมาจนเครือกล้วยสมบูรณ์หมดแล้วทิ้ง แต่ในพื้นที่ที่มีการระบาดรุนแรงให้เกษตรกรรีบตัดปลีกล้วยเมื่อได้ 5-6 หวี สามารถลดการเกิดโรคเหี่ยวกล้วยได้ร้อยละ 100.0 และปลีกล้วยที่ตัดแล้วไม่ควรทิ้งในแปลง เนื่องจากเป็นแหล่งอาหารและที่อยู่ของแมลงนำโรค เช่น ตัวงวงเจาะต้น มอด ผีเสื้อกลางคืน เป็นต้น 4) ฆ่าเชื้อที่ติดมากับอุปกรณ์การเกษตร 5) กำจัดแมลงนำโรคและแมลงแพร่กระจายโรค 6) เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับพืชด้วยปุ๋ยอินทรีย์ผสมจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ 7) ปรับความเป็นกรดต่างของดินด้วยปูนโดโลไมท์ ประกอบกับการสัมภาษณ์ คุณเอกราช วิบูลย์พันธุ์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ จังหวัดยะลา (2563)

อารักขาพืชจังหวัดยะลา ได้มีการทดลองการจัดการแปลงกล้วยที่เกิดโรคเหี่ยวและเกษตรกรปล่อยทิ้งแต่มีหน่อใหม่ซึ่งแตกออกจากต้นที่เป็นโรค ในพื้นที่ตำบลบาเจาะ อำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา โดยแปลงของเกษตรกรมีกล้วยทั้งสิ้น จำนวน 46 กอ แล้วใช้วิธีการจัดการด้วยการทำความสะอาดเครื่องมือหรืออุปกรณ์ก่อนการตัดปลีกล้วยทุกครั้งทั้งต้นที่แสดงอาการของโรคเหี่ยวและต้นที่ยังไม่แสดงอาการของโรคเหี่ยว อีกทั้งไม่ได้ตัดต้นที่เป็นโรคเหี่ยวทิ้ง ผลการทดลองพบว่า กล้วยจำนวน 46 กอ เริ่มให้ผลผลิตแล้วจำนวน 23 เครือ ซึ่งผลผลิตที่ได้รับปรากฏอาการของโรคเหี่ยวจำนวน 3 เครือ ผลผลิตปกติจำนวน 20 เครือ อาจกล่าวได้ว่าหากเกษตรกรมีการจัดการแปลงที่ถูกต้อง เกษตรกรอาจได้ผลผลิตกลับมาถึงร้อยละ 85.0 และสอดคล้องกับหลักป้องกันและกำจัดโรคพืชมี 6 วิธีการ คือ 1) การหลีกเลี่ยงโรค โดยหลีกเลี่ยงการปลูกพืชในช่วงที่มีสภาพแวดล้อมที่ง่ายต่อการเกิดโรค 2) การกีดกัน เป็นการจัดการไม่ให้เชื้อโรคเข้ามาสู่บริเวณที่ปลูกพืชทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น 1.3) การป้องกันการป้องกันการเข้าทำลายพืชของเชื้อโรค โดยไม่ให้เชื้อโรคสัมผัสกับพืชด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ป้องกันเชื้อโรคหรือแมลงพาหะไปสัมผัสกับพืช 1.4) การทำลายให้หมดไป การกำจัดหรือการทำลายแหล่งสะสมเชื้อโรคให้หมดไป โดยการเผาทำลายพืชที่เป็นโรค เพื่อไม่ให้มีเชื้อโรคเหลืออยู่ 1.5) การใช้พันธุ์ต้านทานโรค ทำให้เกิดโรคน้อยลงหรือเกิดโรคช้าลง จนไม่มีผลเสียหายทางเศรษฐกิจ 1.6) การรักษา การรักษาพืชที่เป็นโรคแล้วให้หายเป็นปกติหรือให้ผลผลิตตามต้องการ โดยส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด (มูลนิธิสืบนาคะโรไทยฉบับเยาวชน, 2560)

2. หลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วย (พ.ศ. 2562) แปลงเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยจำหน่ายผลผลิตได้ผลตอบแทนลดลงจากก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วย จำนวน 106.3 บาทต่อต้น ทั้งนี้อาจเกิดจากพ่อค้าคนกลาง และผู้บริโภคขาดความมั่นใจในผลผลิตของเกษตรกร ทำให้เกษตรกรต้องลดราคาหรืออาจถูกกดราคาจากพ่อค้าคนกลางได้ ส่งผลกระทบต่อรายได้ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยได้ ขณะที่เกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยสามารถจำหน่ายผลผลิตได้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นจากก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วยเล็กน้อย จำนวน 3.8 บาทต่อต้น ทั้งนี้เนื่องจากผลผลิตกล้วยในพื้นที่มีน้อยลงเกษตรกรจึงจำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น สอดคล้องกับหลักเศรษฐศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของพฤติกรรมผู้บริโภคที่กล่าวว่า ผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่ต้องการได้รับอรรถประโยชน์สูงสุดในการซื้อสินค้าและบริการ โดยสินค้าในท้องตลาดที่หายากย่อมมีราคาแตกต่างกัน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2550)

**Table 2** Comparison of average costs and returns per banana tree between affected and unaffected farmers caused by banana wilt in the three southern border provinces

n = 197

Item	Before banana wilt disease occurred		t	P-value	After banana wilt disease occurred		t	P-value
	Affected (n=153)	Unaffected (n=44)			Affected (n=153)	Unaffected (n=44)		
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)			Mean	Mean		
<b>1. Fixed costs</b>								
Soil analysis (baht/tree)	0.27 (0.21)	0.49 (0.48)	-1.084 <sup>ns</sup>	0.310	-	-	-	-
Equipment depreciation (baht/tree/year)	10.60 (16.24)	15.17 (21.46)	1.309 <sup>ns</sup>	0.196	6.71 (18.03)	8.27 (16.02)	0.516 <sup>ns</sup>	0.606
Land preparation (baht/tree/year)	4.05 (9.23)	5.08 (9.71)	-0.414 <sup>ns</sup>	0.680	-	-	-	-
<b>2. Variable costs</b>								
<b>2.1 Material</b>								
Breeding shoots (baht/tree)	25.63 (15.93)	27.63 (15.50)	0.737 <sup>ns</sup>	0.462	-	-	-	-
Transportation (baht/tree)	3.20 (2.68)	3.97 (4.26)	1.049 <sup>ns</sup>	0.300	-	-	-	-
Fertilizing for the bottom of the hole (baht/tree)	2.84 (4.28)	2.35 (2.65)	0.449 <sup>ns</sup>	0.655	-	-	-	-

Table 2 (Cont.)

n = 197

Item	Before banana wilt disease occurred		t	P-value	After banana wilt disease occurred		t	P-value
	Affected (n=153)	Unaffected (n=44)			Affected (n=153)	Unaffected (n=44)		
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)			Mean	Mean		
<b>Banana tree nourishing fertilizer</b>								
Manure (baht/tree/year)	7.85 (13.04)	19.83 (36.12)	1.581 <sup>ns</sup>	0.126	3.12 (9.52)	3.72 (7.32)	0.306 <sup>ns</sup>	0.760
Chemical fertilizer (baht/tree/year)	6.33 (7.93)	6.47 (9.23)	-0.068 <sup>ns</sup>	0.946	5.08 (6.44)	11.12 (15.49)	-0.773 <sup>ns</sup>	0.494
Herbicide costs (baht/tree/year)	5.13 (4.96)	4.27 (4.61)	-0.329 <sup>ns</sup>	0.744	-	-	-	-
Lawn mower fuel/lubricant (baht/plant/year)	1.10 (1.51)	1.54 (1.67)	1.538 <sup>ns</sup>	0.126	-	-	-	-
Costs of chemicals/biological products to prevention and eradication of Panama disease (baht/tree/year)	-	-	-	-	10.15 (11.47)	17.33 (0.00)	-0.511 <sup>ns</sup>	0.699
Costs of chemicals/biological products to prevention and eradication of banana wilt disease (baht/tree/year)	-	-	-	-	13.52 (16.33)	-	-	-
<b>2.2 Wages</b>								
Digging holes (baht/hole)	5.88 (3.30)	6.11 (4.28)	0.369 <sup>ns</sup>	0.713	-	-	-	-
Fertilizing the bottom of the hole (baht/hole)	4.07 (3.69)	4.23 (3.99)	0.152 <sup>ns</sup>	0.879	-	-	-	-

Table 2 (Cont.)

n = 197

Item	Before banana wilt disease occurred		t	P-value	After banana wilt disease occurred		t	P-value
	Affected (n=153)	Unaffected (n=44)			Affected (n=153)	Unaffected (n=44)		
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)			Mean	Mean		
Growing banana (baht/hole)	5.57 (3.38)	5.59 (3.13)	0.027 <sup>ns</sup>	0.979	-	-	-	-
Fertilizing (baht/tree/year)	1.49 (2.33)	5.88 (9.19)	-2.593*	0.015	1.56 (4.25)	1.59 (6.51)	-0.027 <sup>ns</sup>	0.978
Watering (baht/plant/year)	5.66 (5.09)	8.32 (6.43)	1.749 <sup>ns</sup>	0.085	-	-	-	-
<b>2.2 Wages (Cont.)</b>								
Cover the soil on the banana roots (baht/tree/year)	4.68 (7.62)	10.06 (14.79)	1.294 <sup>ns</sup>	0.214	3.64 (7.76)	2.50 (4.36)	-0.516 <sup>ns</sup>	0.609
Foliar trimming (baht/tree/year)	4.17 (5.26)	6.82 (5.46)	2.627**	0.009	2.13 (4.08)	6.71 (5.73)	4.440**	0.000
Cutting banana shoots (baht/tree)	3.34 (4.71)	5.24 (6.31)	1.878 <sup>ns</sup>	0.062	2.19 (7.17)	5.02 (5.73)	2.058*	0.041
Cutting blossom of the banana tree (baht/tree)	4.95 (5.77)	7.80 (7.12)	2.118*	0.040	3.07 (6.25)	8.54 (7.97)	3.647**	0.001
Spraying herbicides (baht/tree/year)	1.77 (2.43)	0.63 (0.45)	-0.925 <sup>ns</sup>	0.362	-	-	-	-
Wages for prevention and eradication of Panama disease (baht/tree/year)	-	-	-	-	4.06 (5.48)	1.00 (0.00)	0.456 <sup>ns</sup>	0.728
Wages for prevention and eradication of banana wilt disease (baht/tree/year)	-	-	-	-	8.00 (14.32)	-	-	-

Table 2 (Cont.)

n = 197

Item	Before banana wilt disease occurred		t	P-value	After banana wilt disease occurred		t	P-value
	Affected (n=153)	Unaffected (n=44)			Affected (n=153)	Unaffected (n=44)		
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)			Mean	Mean		
Cutting down infected banana trees (baht/tree/year)	-	-	-	-	7.97 (8.10)	-	-	-
Harvesting product (baht/tree/year)	6.13 (4.81)	7.08 (4.71)	1.152 <sup>ns</sup>	0.251	3.96 (5.59)	6.73 (5.17)	2.929**	0.004
<b>2.3 Others</b>								
Costs of opportunity losses (baht/tree/year)	-	-	-	-	26.23 (15.06)	0.80 (5.31)	-17.458**	0.000
Costs of equipment maintenance (baht/tree/year)	5.30 (18.09)	8.50 (22.46)	0.922 <sup>ns</sup>	0.358	2.53 (6.47)	6.08 (19.83)	1.169 <sup>ns</sup>	0.249
Present value of total cost	101.60 (59.58)	127.60 (69.33)	2.457*	0.015	53.78 (36.17)	39.79 (34.77)	-2.280*	0.024
3. Present value of Returns (baht/tree/year)	206.50 (103.5)	212.0 (85.1)	-.323 <sup>ns</sup>	0.747	100.20 (107.4)	215.80 (107.9)	-6.289**	.000
4. Net Present Value (NPV: baht/tree/year)	104.90	84.40			46.42	176.01		

Note: The numbers in parentheses are standard deviations (S.D.)

Source: Interview (2019)

3. ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากการเข้าทำลายของศัตรูพืช

ภาพรวมเกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้มีความคิดเห็นต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชหรือโรคเหี่ยวกล้วยอยู่ในระดับสมดุลโดยทั่วไป (General Equilibrium level) นั่นคือ เกษตรกรรับรู้ว่ามีศัตรูพืชหรือโรคเหี่ยวกล้วยแต่ไม่พบการระบาด มากที่สุด ร้อยละ 33.5 แต่เมื่อพิจารณารายจังหวัด จะเห็นได้ว่า จังหวัดยะลาเกษตรกรคิดว่าโรคเหี่ยวในกล้วยก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจในระดับที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ (Economic injury level) ร้อยละ 47.4

นั่นคือ เกษตรกรสูญเสียรายได้ของครัวเรือนจากการจำหน่ายกล้วยอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งการป้องกันกำจัดต้องใช้ต้นทุนค่อนข้างมากกว่า รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตกล้วยหรือบางรายต้นกล้วยได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยวหมดทั้งแปลง ดังนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ จึงปล่อยให้กล้วยยืนต้นตาย สอดคล้องกับ ปองพชร (2566) ได้ถอดบทเรียนการระบาดของโรคเหี่ยวในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ พบว่า พฤติกรรมของเกษตรกร ส่วนใหญ่ไม่ได้รับเข้ามาแจ้งสำนักงานเกษตรอำเภอจนเมื่อมีการระบาดลุกลามในแปลงเกินกว่าร้อยละ 50.0 จึงเริ่มให้ความสนใจและกระตือรือร้นเข้ามาปรึกษากับเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรมากขึ้น แต่การแพร่กระจายของเชื้อโรคเหี่ยว กล้วยในแปลงเกษตรกรรมมีปริมาณมาก ทำให้การป้องกันกำจัดตามวิธีการของหน่วยงานภาครัฐมีค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอกับพื้นที่ที่เกษตรกรได้รับผลกระทบจากโรคเหี่ยวของกล้วย จึงทำให้ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือเกษตรกรได้ ครอบคลุมพื้นที่ของการระบาด ขณะที่จังหวัดปัตตานี และนราธิวาส เกษตรกรคิดว่าความสูญเสียอยู่ในระดับสมดุลโดยทั่วไป ร้อยละ 45.4 และ 37.8 ตามลำดับ (Table 5)

**Table 5** The levels of household economic losses caused by banana wilt disease in three southern border provinces-

The levels of household economic losses	Provinces			Total
	Yala	Pattani	Narathiwat	
No losses	5 (8.8)	10 (15.2)	10 (13.5)	25 (12.7)
General Equilibrium Level was the known situation but no disease infection.	8 (14.0)	30 (45.4)	28 (37.8)	66 (33.5)
Economic Threshold was the situation of disease occurring that needed prevention and eradication with low cost investment.	17 (29.8)	13 (19.7)	23 (31.1)	53 (26.9)
Economic Injury Level: High density of pests and it was too late for prevention and eradication because of the high costs or could not save the damaged trees.	27 (47.4)	13 (19.7)	13 (17.6)	53 (26.9)
<b>Total</b>	<b>57 (100.0)</b>	<b>66 (100.0)</b>	<b>74 (100.0)</b>	<b>197 (100.0)</b>

**Note:** The numbers in parentheses are percentages.

**Source:** Interview (2019)

#### 4. ปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน

ตัวแปรตาม (Y) คือ ความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน เป็นรายได้ที่ลดลงจากการจำหน่ายกล้วย (World Bank, 2010) ส่วนตัวแปรตัวแปรอิสระ (X) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ได้ประยุกต์จากหลักระบาดวิทยาประกอบด้วย การเกิดโรค (นิยาม ขนาด ความรุนแรง) การกระจาย (บุคคล เวลา สถานที่) และสิ่งที่กำหนด (Agent, Host, Environment) ซึ่ง Host และ Environment เป็นตัวกำหนดความไวของโรคและโอกาสในการสัมผัสโรค (กระทรวงสาธารณสุข, 2557) หลักการเกิดโรคพืชหรือสามเหลี่ยมของการเกิดโรค คือ พืชอาศัย สิ่งแวดล้อม และเชื้อสาเหตุ เมื่อใดที่ปัจจัยทั้งสามครบพืชย่อมแสดงอาการของโรค (Francl, 2001; Moore et al., 2019) โดยการระบาดลุกลามจากต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งขึ้นอยู่กับสายพันธุ์กล้วย สภาพแวดล้อม เชื้อสาเหตุ และระยะเวลาที่เชื้อสัมผัสกับพืช ผสมผสานกับนิยามความสูญเสีย (Moore et al., 2019; อารีพันธ์, ม.ป.ป.) ได้ตัวแปรอิสระจำนวน 13 ตัวแปร คือ จำนวนชนิดพันธุ์กล้วย ( $X_1$ ) ระยะเวลาการเกิดโรคในแปลงของเกษตรกร ( $X_2$ ) จำนวนต้นกล้วยที่ได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยว ( $X_3$ ) ระยะเวลาการกระจายเชื้อไปยังแปลงอื่น ( $X_4$ ) ระยะทางการแพร่กระจายของโรค ( $X_5$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยหิน ( $X_6$ ) ความรุนแรงในการแพร่

ระบาดวิทยาของโรคในกล้วยไข่ ( $X_7$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยน้ำว้า ( $X_8$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยนางพญา ( $X_9$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยหอมทอง ( $X_{10}$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยอื่นๆ ( $X_{11}$ ) พื้นที่ได้รับความเสียหาย ( $X_{12}$ ) ค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัด ( $X_{13}$ ) ซึ่งก่อนนำไปวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ได้ทำการตรวจสอบเงื่อนไขทางสถิติและทดสอบ Correlation เพื่อตัดตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสูง (Multicollinearity) ออกจากสมการ เพราะทำให้เกิดภาวะตัวแปรอิสระซ้ำซ้อนกันหรือภาวะตัวแปรซ้ำ จำนวน 6 ตัวแปร คือ ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยหิน ( $X_6$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยน้ำว้า ( $X_8$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยนางพญา ( $X_9$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยหอมทอง ( $X_{10}$ ) ความรุนแรงในการแพร่ระบาดของโรคในกล้วยอื่น ๆ ( $X_{11}$ ) พื้นที่ได้รับความเสียหาย ( $X_{12}$ ) หลังจากนั้นจึงวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ และเลือกตัวแปรเข้าสมการด้วยวิธี Stepwise ผลการวิเคราะห์พบว่า มีตัวแปรเพียง 2 ตัวแปรที่เข้ามาในสมการ คือ จำนวนต้นกล้วยที่ได้รับความเสียหายจากโรค ( $X_3$ ) ระยะเวลาการกระจายเชื้อไปยังแปลงอื่น ( $X_4$ ) โดยค่า Tolerance ที่ได้มีค่าเท่ากับ 1 จึงไม่เกิดปัญหาตัวแปรซ้ำซ้อน (Table 4) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = -34,499.2 + 190.2X_3 + 473.1X_4$$

$$R^2 = 0.940, \text{Adj } R^2 = 0.927, F = 70.822, P\text{-value} = 0.000, \text{Durbin-Watson} = 2.039$$

ค่า Adjusted R Square = 0.927 หรือร้อยละ 92.7 นั่นคือ ตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัวแปร มีความสามารถในการอธิบายความสูญเสียทางเศรษฐกิจได้ร้อยละ 92.7 ที่เหลือร้อยละ 7.3 เป็นความสามารถของตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาเข้ามาในสมการ จากสมการพยากรณ์จะเห็นว่า จำนวนต้นกล้วยที่ได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยว ( $X_3$ ) และระยะเวลาการกระจายเชื้อไปยังแปลงอื่น ( $X_4$ ) มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน นั่นคือ หากจำนวนต้นกล้วยที่ได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยวเพิ่มขึ้น 1 ต้น ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเพิ่มขึ้น 190.2 บาท เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ ขณะเดียวกันระยะเวลาการกระจายเชื้อไปยังแปลงอื่นเพิ่มขึ้น 1 วัน ความสูญเสียทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือนเพิ่มขึ้น 473.1 บาท เมื่อกำหนดให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ (Table 4)

**Table 4** Factors affecting economic losses at the household level of farmers growing bananas in three southern border provinces

Variables	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	P-value	Tolerance
	b	Std. Error	Beta			
Constant (a)	-34,499.2	15,586.8		-2.213	.054	
The number of bananas destroyed by banana wilt disease ( $X_3$ )	190.2	17.4	.889	10.907	.000	1.000
The time that the wilt disease spread to other plots ( $X_4$ )	473.1	96.7	.399	4.893	.001	1.000

Source: Interview (2019)

**สรุป**

เกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ส่วนใหญ่อยู่ในวัยกลางคนที่เริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุ โดยมีอายุเฉลี่ยประมาณ 51.0 ปี เกษตรกรเกินกึ่งหนึ่งยังมีภาระหนี้สิน และนิยมกู้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรเพื่อลงทุนประกอบอาชีพ กู้ซื้อที่ดิน ใช้จ่ายในครัวเรือน เป็นต้น การถือครองที่ดินสำหรับปลูกกล้วยเฉลี่ย 3.3 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นของตนเอง มีแรงงานครัวเรือนในการดูแลกล้วยประมาณ 1 คน เกษตรกรบางรายมีการจ้างแรงงานตามลักษณะของกิจกรรมการผลิต เช่น ขุดหลุม การปลูก ใส่ปุ๋ย เป็นต้น โดยต้นทุนและผลตอบแทนการปลูกกล้วยในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ได้ทำการเปรียบเทียบเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย และกลุ่มที่

ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย ใน 2 ช่วงเวลา คือ ก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วยในปี พ.ศ. 2556 และหลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วยในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นกระบวนการหรือวิธีการที่ทำให้เห็นความแตกต่างของต้นทุน ผลตอบแทน และวิธีการในการจัดการแปลงกล้วยเพื่อป้องกันหรือลดการกระจายเชื้อโรคเหี่ยวของกล้วย จะเห็นได้ว่า เกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วยมีต้นทุนการตัดแต่งทางใบ และการตัดปลีกล้วย ทั้งก่อนและหลังการเกิดโรคเหี่ยวกล้วยสูงกว่าเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับหลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วย (พ.ศ. 2562) ยังเพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วย (พ.ศ. 2556) 3.8 บาทต่อต้น ส่วนเกษตรกรที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย หลังเกิดโรคเหี่ยวกล้วยมีต้นทุนค่าเสียโอกาส (26.23 บาทต่อต้น) สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวกล้วย (0.8 บาทต่อต้น) มีค่าจ้างในการป้องกันและกำจัดโรคเหี่ยวเพิ่มขึ้น อีกทั้งผลตอบแทนลดลงจากก่อนเกิดโรคเหี่ยวกล้วย จำนวน 106.3 บาทต่อต้น สะท้อนให้เห็นว่า หากเกษตรกรมีการจัดการแปลงกล้วยได้ดี ด้วยการตัดแต่งทางใบ และการตัดปลีกล้วย แม้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นแต่ยังน้อยกว่าค่าเสียโอกาสที่เกษตรกรสูญเสียไปในการจัดการแปลงเมื่อเกิดโรคเหี่ยวกล้วย นอกจากนี้การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ตัดพินกล้วยเมื่อตัดเจตต้นกล้วยที่เป็นโรคในแปลงได้อย่างถูกต้อง ถือเป็นวิธีการที่สามารถลดการแพร่กระจายของโรคเหี่ยวกล้วยในแปลงของเกษตรกรและเพื่อนบ้านได้ในเบื้องต้น

จังหวัดยะลาเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชอยู่ในระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ เพราะเกษตรกรสูญเสียรายได้ของครัวเรือนจากการจำหน่ายกล้วยอย่างเห็นได้ชัด อีกทั้งการป้องกันกำจัดต้องใช้เงินต้นค่อนข้างมากหรือบางรายต้นกล้วยได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยวหมดทั้งแปลง ทั้งนี้เนื่องจากจังหวัดยะลาเป็นจังหวัดแรกที่ได้รับผลกระทบจากโรคเหี่ยวในกล้วย เมื่อปี พ.ศ. 2557 และโรคเหี่ยวกล้วยเป็นโรคอุบัติใหม่ทำให้การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวกล้วยอยู่ในช่วงลองผิดลองถูก ส่งผลให้การแพร่กระจายโรคเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ปองพชร, 2566) ก่อให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนมากกว่าจังหวัดนราธิวาส และปัตตานี โดยปัจจัยที่มีผลต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือน คือ จำนวนต้นกล้วยที่ได้รับความเสียหายจากโรคเหี่ยว และระยะเวลาการกระจายเชื้อไปยังแปลงอื่น สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเพื่อป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวกล้วยเกษตรกรควรเร่งดำเนินการโดยเร็ว เพราะหากจำนวนวันในการแพร่กระจายเชื้อมากขึ้น ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับต้นกล้วยในแปลงเกษตรกรและความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนย่อมมากขึ้นด้วย (ความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 473 บาทต่อวัน) ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสถาบันการศึกษาควรปฏิบัติการเชิงรุก โดยเร่งให้ความรู้เกี่ยวกับความสูญเสียทางเศรษฐกิจของครัวเรือนแก่เกษตรกรที่ประสบปัญหาและไม่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวอย่างทั่วถึง เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรเกิดความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของความสูญเสียทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากโรคเหี่ยวกล้วยหรือผลประโยชน์ที่เกษตรกรสูญเสียไปหากจัดการแปลงกล้วยที่เกิดโรคเหี่ยวช้า และนำไปสู่ความร่วมมือในการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวของกล้วยได้ ขณะที่เจ้าหน้าที่อารักขาพืชประจำจังหวัดหรืออำเภอควรวางแผนหรือนโยบายที่ให้ความรู้เชิงปฏิบัติ ณ แปลงของเกษตรกร ซึ่งมีผลทำให้เกษตรกรสามารถจำแนกต้นกล้วยที่เป็นโรคเหี่ยวกล้วยได้ ฝึกการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ตัดพินอย่างถูกต้องเป็นการลดการแพร่กระจายเชื้อในแปลงของตนเอง และแปลงของผู้อื่นได้ รวมถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการและบทลงโทษต่าง ๆ ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคเหี่ยวกล้วย เช่น การห้ามเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ เป็นต้น เพราะจากการสังเกตเกษตรกรส่วนใหญ่ปล่อยให้กล้วยที่เป็นโรคเหี่ยวยืนต้นตายโดยไม่จัดการแปลงทำให้ต้นกล้วยได้รับความเสียหายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว บางรายกล้วยเสียหายหมดทั้งแปลง ขณะที่เกษตรกรบางรายพยายามตัดพินกล้วยที่เป็นโรคตั้งแต่กลับไม่มีความรู้ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อในแปลงอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังก่อให้เกิดแพร่กระจายของโรคไปยังพื้นที่รอบข้างมากขึ้น ฉะนั้นเมื่อเกษตรกรปล่อยทิ้งแปลงกล้วยไว้ยาวนานขึ้น หรือมีการจัดการอุปกรณ์ที่ใช้ตัดพินอย่างไม่เหมาะสมย่อมทำให้ไม่สามารถชะลอการแพร่กระจายของโรคเหี่ยวได้ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อรายได้ของครัวเรือนลดลง

### คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับโอกาสและการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) การให้คำแนะนำจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสมอใจ ชื่นจิตต์ การให้ความอนุเคราะห์จากเกษตรจังหวัดยะลา เกษตร-

จังหวัดนราธิวาส และเกษตรจังหวัดปัตตานี ที่อนุญาตให้บุคลากรร่วมวิจัย และนำทางสำรวจแปลงกล้วยที่ประสบและไม่ประสบโรคเหี่ยว รวมถึงเจ้าหน้าที่เกษตรทุกอำเภอและเกษตรกรทุกท่านในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ การวิจัยครั้งนี้ได้รับโอกาสและการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) การให้คำแนะนำจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ เสมอใจ ชื่นจิตต์ การให้ความอนุเคราะห์จากเกษตรจังหวัดยะลา เกษตรจังหวัดนราธิวาส และเกษตรจังหวัดปัตตานี ที่อนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ร่วมวิจัยและร่วมนำทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลทุกท่านในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

### บุคลากรกรม

คุณเอกราช วิบูลย์พันธุ์. 2563. นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ จังหวัดยะลา. สัมภาษณ์เมื่อ 17 เมษายน 2563.

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. 2557. หลักระบาดวิทยา (Principle of Epidemiology). แหล่งข้อมูล: [https://healthcro.moph.go.th/epid/data/srt\\_training\\_57/principle%20of%20epidemiology.pdf](https://healthcro.moph.go.th/epid/data/srt_training_57/principle%20of%20epidemiology.pdf). ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2561.
- กานดา พูนลาภทวี. 2530. สถิติเพื่อการวิจัย. ฟิสิกส์เซนเตอร์ การพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- เทคโนโลยีชาวบ้านออนไลน์. 2563. กล้วยหินบันนังสตา พี่ชประจำถิ่น จังหวัดยะลา. แหล่งข้อมูล: [https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article\\_140310](https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_140310). ค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2562. อัตราดอกเบี้ยในตลาดเงิน (2548-ปัจจุบัน). แหล่งข้อมูล: [https://app.bot.or.th/BTWS\\_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=223&language=TH](https://app.bot.or.th/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=223&language=TH). ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2562.
- ธมลธร แจ้ง. 2563. เผย 7 เดือนแรก ปี 2563 ไทยส่งออกกล้วยมูลค่า 6.9 ล้านดอลลาร์ ติดอันดับ 18 ของโลก. แหล่งข้อมูล: <https://www.blbtangkok.com/news/28932/>. ค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2566.
- ธานินท์ ศิลป์จารุ. 2555. การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. ห้างหุ้นส่วนสามัญปิเศษินส์แอนด์ดี, กรุงเทพฯ.
- นิกข์นิภา บุญช่วย. 2560. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกกล้วยน้ำว้า ในเขตอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร. 10: 1884-1894.
- ผู้จัดการออนไลน์. 2563. กล้วยทุผลปลูกกล้วยให้ได้ประโยชน์ กินก็ดี ขาย – ส่งออกก็ได้กำไร. แหล่งข้อมูล: <https://mgronline.com/smes/detail/9630000126929>. ค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2566.
- ปฏิมาพร ปลอดภัย และวศินี อินตุงการ. 2561. กล้วยหินบันนังสตา โรคเหี่ยวที่เกิดจากแบคทีเรีย วิธีการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- ปองพชร ธาราสุข. 2566. ถอดบทเรียนการระบาดของโรคเหี่ยวกล้วยในเขตพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ประเทศไทย. วารสารแก่นเกษตร. 51: 920-939.
- ปองพชร ธาราสุข, เทวี มณีรัตน์, จำเดิม ทองคำ, ไหมตรี แก้วชญา และซุฟเฟียน สะอะ. 2563. การแพร่ระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วย ปัจจัยและผลกระทบทางเศรษฐกิจต่อเกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้. เอกสารเผยแพร่. คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา, สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส และสำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี. สงขลา.
- พรพิศ คชวัฒนา. 2563. ใช้ “เรื่องกล้วยๆ” พลิกภาคเกษตรไทยให้โตได้ ต้องส่งเสริมตลาดส่งออกกล้วยไทยให้ถูกทาง. แหล่งข้อมูล: <https://www.salika.co/2020/11/21/banana-change-economy/>. ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2566.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2550. เศรษฐศาสตร์ครอบครัว หน่วยที่ 4-7. บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ศูนย์หนังสือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

มูลนิธิสารานุกรมไทยฉบับเยาวชน. 2560. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 35 เรื่องที่ 4 โรคพืชและการจัดการด้วยวิธีชีวภาพ.

แหล่งข้อมูล : <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=35&chap=4&page=t35-4-detail.html>. ค้นเมื่อ 15 เมษายน 2567.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2561. รายงานข้อมูลภาวะการผลิตพืช กล้วยหิน ปี 2560 จำแนกรายจังหวัด. แหล่งข้อมูล: [http://www.agriinfo.doe.go.th/year61/plant/rortor/fruit/province/banana6\\_1.pdf](http://www.agriinfo.doe.go.th/year61/plant/rortor/fruit/province/banana6_1.pdf). ค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2566.

\_\_\_\_\_. 2562. ข้อมูลการปลูกพืชรายจังหวัด ปี 2561/2562. แหล่งข้อมูล: <http://www.agriinfo.doe.go.th/year62/plant/rortor/province.pdf>. ค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2566.

\_\_\_\_\_. 2563. ข้อมูลภาวะการผลิตพืชระดับตำบล (รต.) ปีการเพาะปลูก 2562/2563. แหล่งข้อมูล: <http://www.agriinfo.doe.go.th/year63/plant/rortor/fruit.pdf>. ค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2566.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส. 2561. แบบรายงานข้อมูลการปลูกกล้วยและสถานการณ์โรคและศัตรูพืชในกล้วย. กลุ่มอารักขาพืช กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, นราธิวาส.

สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี. 2561. สถานการณ์โรคเหี่ยวกล้วยจังหวัดปัตตานี. กลุ่มอารักขาพืช กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ปัตตานี.

สำนักงานเกษตรจังหวัดยะลา. 2561. สถานการณ์การระบาดของโรคเหี่ยวในกล้วยหิน. กลุ่มอารักขาพืช กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ยะลา.

อยุธยา นิสสภา และเสมอใจ ชื่นจิตต์. 2554. การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากโรครากขาวในยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย. สงขลา : รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

อัมรินทร์ แมหะ. 2561. สำนักงานเกษตร จังหวัดยะลา แนะนำเกษตรกรวิธีป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวกล้วยหิน ระบุพบพื้นที่ระบาดแล้วจำนวน 2,424 ไร่. สำนักงานข่าวกรมประชาสัมพันธ์. เสนอข่าวเมื่อวันที่ 19 มิ.ย. 61. แหล่งข้อมูล: [http://thainews.prd.go.th/website\\_th/news/news\\_detail/WNEVN6106190010003](http://thainews.prd.go.th/website_th/news/news_detail/WNEVN6106190010003). ค้นเมื่อ 28 กรกฎาคม 2561.

อารีพันธ์ อุปนิสากร. ม.ป.ป. ศัตรูพืชและการระบาด. กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

Cohen, J. 1923. Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral science. New York University. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

Francl, L. J. 2001. The Disease Triangle: a plant pathological paradigm revisited. The Plant health Instructor. Available: <https://www.apsnet.org/edcenter/foreducators/TeachingNotes/Pages/DiseaseTriangle.aspx>. Accessed Mar. 27, 2023.

Moore, D., G. D. Robson, and A. P. J. Trinci. 2019. 21<sup>st</sup> Century Gruidebook to Fungi (second edition). Available: [http://www.davidmoore.org.uk/21st\\_Century\\_Guidebook\\_to\\_Fungi\\_PLATINUM/Ch14\\_09.htm](http://www.davidmoore.org.uk/21st_Century_Guidebook_to_Fungi_PLATINUM/Ch14_09.htm). Accessed Mar.27, 2023.

World Bank. 2010. Damage, Loss and Needs Assessment Guidance Notes. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington DC.