

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

Factors Influencing the Cassava Production Efficiency Enhancement by Farmers in Wichian Buri District, Phetchabun Province

พรรณนิดา อรุณดี บำเพ็ญ เขียวหวาน และนารีรัตน์ สีระสาร*

Pannida Aroondee Bumpen Keowan and Nareerut Seerasarn*

วิชาเอกส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
Program in Agricultural Extension, Division of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Pak Kret, Nonthaburi 11120

* Corresponding author: Nareerut.see@stou.ac.th

(Received: 11 November 2025; Revised: 7 January 2026; Accepted: 5 February 2026)

Abstract

The objective of this research was to study the factors influencing the cassava production efficiency enhancement. The population consisted of 262 cassava farmers in Wichian Buri district, Phetchabun province, during the 2024/2025 production year. The sample size determined by using the Taro Yamane formula with a 0.05 margin of error resulted in 159 respondents simple random sampling. Data was collected using a structured interview form, which demonstrated a reliability coefficient of 0.892. The data were analyzed using descriptive statistics and multiple regression analysis. The results revealed that the farmers had an average age of 51.43 years, an average cassava cultivation experience of 5.22 years, an average cultivation area of 13.42 rai, an average household labor force of 1.97 persons, and an average income from cassava production of 7,567.10 baht per rai. The factors significantly influencing the improvement of cassava production efficiency were cassava yield (significant at the 0.01 level) and cassava production practices (significant at the 0.05 level).

Keywords: Cassava production, production efficiency, Wichian Buri district

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการผลิต พ.ศ. 2567/2568 จำนวน 262 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรทาร์โอยามาเน ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 159 ราย โดยวิธีการสุ่มแบบง่าย ใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งพบความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.892 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 51.43 ปี มีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 5.22 ปี มีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 13.42 ไร่ มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.97 คน รายได้จากการผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 7,567.10 บาท/ไร่ และปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ได้แก่ ผลผลิตมันสำปะหลัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการผลิตมันสำปะหลังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: การผลิตมันสำปะหลัง ประสิทธิภาพการผลิต อำเภอวิเชียรบุรี

คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มีตลาดรองรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมอาหาร พลังงานทดแทน และอุตสาหกรรมแปรรูปต่าง ๆ จากข้อมูลปี พ.ศ. 2565 พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวมันสำปะหลังจำนวน 9.92 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 34.07 ล้านตัน หรือเฉลี่ยผลผลิตต่อไร่ 3.43 ตัน (Office of Agricultural Economics, 2023) ประเทศไทยยังคงเป็นหนึ่งในผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังรายใหญ่ของโลก โดยมีตลาดสำคัญ ได้แก่ ประเทศจีน (51.59 เปอร์เซ็นต์) ญี่ปุ่น (9.37 เปอร์เซ็นต์) อินโดนีเซีย (7.38 เปอร์เซ็นต์) มาเลเซีย (4.10 เปอร์เซ็นต์) สหรัฐอเมริกา (3.99 เปอร์เซ็นต์) และประเทศอื่น ๆ อีก 23.57 เปอร์เซ็นต์ (Department of Foreign Trade, 2025)

สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลังในช่วงปีหลังมีแนวโน้มลดลง โดยในปี พ.ศ. 2567/68 มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 8,445,461 ไร่ ผลผลิตหัวมันสด 24,983,309 ตัน ลดลงจากปี พ.ศ. 2565/66 ที่มีพื้นที่เก็บเกี่ยว 9,023,588 ไร่ และผลผลิตหัวมันสด 26,675,755 ตัน (Thai Tapioca Development Institute Foundation, 2025) การลดลงดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาด้านการผลิต และประสิทธิภาพของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังในหลายพื้นที่ของประเทศ สำหรับจังหวัดเพชรบูรณ์ มีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังจำนวน 178,394.38 ไร่ โดยเฉพาะอำเภอวิเชียรบุรี ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูก 45,337.46 ไร่ และตำบลภูน้ำหยดมีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด คือ 10,027.92 ไร่ (Department of Agricultural Extension, 2025) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของพืชมันสำปะหลังต่อเศรษฐกิจในระดับชุมชนของพื้นที่เกษตรกรในอำเภอวิเชียรบุรี ประสบปัญหาในการผลิต เช่น การระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง การทำลายของแมลงศัตรูพืช ภัยธรรมชาติ รวมถึงข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ในการผลิต การจัดการแปลง และการใช้

ท่อนพันธุ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ และต้นทุนการผลิตสูง

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังต้องอาศัยความเข้าใจใน “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต” ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม ความรู้ทางการเกษตร การใช้เทคโนโลยีการผลิต และการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน อันจะนำไปสู่การเพิ่มรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชุมชนในระยะยาว

ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จึงมีความสำคัญเพื่อหาข้อมูลเชิงประจักษ์ให้เกษตรกรปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และผลิตมันสำปะหลังอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างรายได้ต่อเกษตรกรอย่างมั่นคงและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 3) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 4) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร เพื่อให้บุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่สนใจสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเป็นแนวทางในการส่งเสริม และพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังให้มีประสิทธิภาพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเพาะปลูกมันสำปะหลังกับกรมส่งเสริมการเกษตรในปีการผลิต 2567/2568 ในเขตพื้นที่อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 262 ราย และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตามวิธีการคำนวณจากสูตรของทาโร ยามาเนะ (Yamane, 1973) ที่ความ

คลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 159 คน จากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากตามสัดส่วนของเกษตรกรแต่ละตำบล จนครบตามจำนวน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ 1) สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร 2) สภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร 3) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร และ 4) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ทำการทดลองสัมภาษณ์กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 ราย ทั้งนี้ได้ตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสัมภาษณ์ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นจากสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.897 (Cronbach, 1951)

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการจัดลำดับ (ranking) และการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis)

ผลการวิจัยและวิจารณ์

สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจบางประการของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 65.40) อายุเฉลี่ย 51.49 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 59.10) สอดคล้องกับ Jandawong (2023) พบว่าเกษตรกรเป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.73) อายุเฉลี่ย 51.43 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรมี

ประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 5.22 ปี สอดคล้องกับ Wongthongkham (2021) พบว่า เกษตรกรมีประสบการณ์ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ย 8.09 ปี เกษตรกรมีพื้นที่ผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 13.42 ไร่ จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.97 คน สอดคล้องกับ Jomnual (2023) พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เฉลี่ย 11.07 ไร่ มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2.64 คน โดยจำนวนแรงงานที่ใช้ไม่เกิน 3 คน มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ยไม่เกิน 14.00 ไร่ เกษตรกรมีปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4.42 ตัน/ไร่ มีรายได้จากการจำหน่ายมันสำปะหลังเฉลี่ย 7,567.10 บาท/ไร่/ปี ไม่สอดคล้องกับ Jandawong (2023) ที่พบว่า เกษตรกรมีผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 3.88 ตัน/ไร่ อำเภอยะบรีมีปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ย 4.42 ตัน/ไร่ เมื่อเทียบกับการผลิตมันสำปะหลังในประเทศไทย พบว่า มีผลผลิตเฉลี่ย 2.96 ตัน/ไร่ (Thai Tapioca Development Institute Foundation, 2025) อำเภอยะบรีมีผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า เมื่อเทียบกับผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่เดิมก่อนปลูกมันสำปะหลัง เป็นพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงานมาก่อน จึงทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

สภาพการผลิตมันสำปะหลังบางประการของเกษตรกร

จากการวิเคราะห์ พบว่า เกษตรกรเก็บท่อนพันธุ์ไว้ใช้เอง (ร้อยละ 79.87) ใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังที่มีอายุ 8 - 12 เดือน (ร้อยละ 74.21) ไม่แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนปลูก (ร้อยละ 30.82) สอดคล้องกับ Saksagulkunakron *et al.* (2023) พบว่า เกษตรกรใช้ท่อนพันธุ์ที่เก็บไว้เอง อายุระหว่าง 10 - 12 เดือน (ร้อยละ 73.20) ไม่แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังก่อนปลูก (ร้อยละ 84.80) เนื่องจากการเก็บท่อนพันธุ์ไว้ใช้เองเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิต และการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนผลิตเกษตรกรให้เหตุผลว่าเป็นการเพิ่มขั้นตอนการทำงาน อีกทั้งการไม่แช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังยังไม่สามารถให้ผลผลิตต่อไปได้ เกษตรกรใช้พันธุ์แขกดำ (ร้อยละ 53.50) ให้น้ำมันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝน

(ร้อยละ 37.70) สอดคล้องกับ Chaiwong *et al.* (2025) พบว่า เกษตรกรใช้พันธุ์แชกด้า (ร้อยละ 91.82) ให้น้ำแก่ มันสำปะหลังโดยอาศัยน้ำฝน (ร้อยละ 100.00) เนื่องจากพันธุ์แชกด้าเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรใช้มาแต่ ดั้งเดิม ไม่มีแหล่งชลประทานจึงใช้น้ำฝนเป็นหลัก เกษตรกรทั้งหมดไม่ทำการตรวจวิเคราะห์ดินก่อนปลูก มันสำปะหลัง สอดคล้องกับ Wongthongkham (2021) พบว่า เกษตรกรไม่เคยตรวจวิเคราะห์ดิน (ร้อยละ 73.46) เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ และขั้นตอนการตรวจ วิเคราะห์ดินมีความซับซ้อนไม่สามารถตรวจเองได้อีก อีกทั้งไม่มีอุปกรณ์สำหรับตรวจดิน เกษตรกรจึงไม่ทำ การตรวจดินก่อนปลูกมันสำปะหลัง เกษตรกรทำการยก ร่องแปลงปลูกมันสำปะหลัง (ร้อยละ 95.60) สอดคล้อง กับ Panthumat *et al.* (2023) พบว่า เกษตรกรมีการ ยกร่องปลูกมันสำปะหลัง เพื่อเป็นการระบายน้ำไม่ให้มี น้ำขัง เกษตรกรพบโรคใบด่างมันสำปะหลัง (ร้อยละ 51.57) พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง (ร้อยละ 48.43) เก็บเกี่ยว

มันสำปะหลังที่มีอายุ 10 เดือน (ร้อยละ 75.47) มี เเปอร์เซ็นต์แป้งเฉลี่ย 26.52 และขายหัวมันสำปะหลัง ทันทีให้ลานรับซื้อเอกชนในพื้นที่ สอดคล้องกับ Saksagulkunakron *et al.* (2023) ที่พบว่า เกษตรกรพบ เพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และโรคใบด่าง เนื่องจาก เกษตรกรใช้ท่อนพันธุ์ที่เก็บไว้เอง ขาดความรู้ในการ คัดเลือกท่อนพันธุ์ที่ปลอดโรค รวมถึงการสำรวจแปลง มันสำปะหลังอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกิดการแพร่ระบาดของ เพลี้ยแป้ง และโรคใบด่างมันสำปะหลัง เก็บเกี่ยว มันสำปะหลังที่มีอายุ 10 - 12 เดือน และบรรจุผลผลิต ไปขายที่ลานมันในพื้นที่ เกษตรกรอำเภอยะรังบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์จะเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่มีอายุ 10 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เปอร์เซ็นต์แป้งสูง โดยมี เเปอร์เซ็นต์แป้งที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 25 - 35 เปอร์เซ็นต์ และขายหัวมันสำปะหลังสดให้ลานมันในพื้นที่ เพื่อลด ต้นทุนในการขนส่ง ดัง Table 1

Table 1 The conditions of cassava production

(n = 159)		
Item	Frequency	Percentage
Production season		
April - June	86	54.09
January - March	73	45.91
Sources of cassava planting materials for production		
Save planting materials for personal use	127	79.87
Buy from the community	32	20.13
Cassava variety		
Khaek Dam	98	61.64
Khaek Khao	51	32.08
Rayong 4	7	4.40
Kasetsart 72	3	1.89
Age of cassava planting stakes used for production		
Older than 8 - 12 months	118	74.21
Less than 8 months	41	25.79

Table 1 The conditions of cassava production (Cont.)

(n = 159)		
Item	Frequency	Percentage
Length of cassava stem cuttings used for planting (centimeters)		
less than or equal to 20	27	16.98
21 - 25	76	47.80
26 - 30	44	27.67
greater than or equal to 31	12	7.55
Minimum = 15, Maximum = 32, $\bar{X}$ = 24.89, S.D. = 4.605		
Soil property analysis		
No soil testing conducted	159	100.00
Equipment used for soil preparation in cassava production (Can choose more than 1 item)		
Seven-tine plow	158	99.37
Three-tine plow	155	97.48
Rotary tiller	61	38.36
Hand hoe	59	37.11
Ridge cultivation		
Ridging	152	95.60
No ridging	7	4.40
Plant disease (Can choose more than 1 item)		
Cassava mosaic disease	82	51.57
Root and stem rot disease	78	49.06
Witches' broom disease	67	42.14
Anthrachnose disease	51	32.08
Leaf blight/Angular leaf spot disease (bacterial)	36	22.64
Brown leaf spot disease	34	21.38
White leaf spot disease	14	8.81
Cassava product distribution centers		
Community purchasing center	159	100.00
Starch percentage		
20 %	1	0.63
21 - 24 %	48	30.19
25 - 28 %	71	44.65
29 - 32 %	33	20.75
33 - 36 %	6	3.77
Minimum = 20%, Maximum = 34%, $\bar{X}$ = 26.52%, S.D. = 2.783%		

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรร้อยละ 98.74 เลือกท่อนพันธุ์ที่ปราศจากการเข้าทำลายของโรคและแมลง ร้อยละ 76.10 เลือกท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง มีอายุ 8 - 12 เดือน ร้อยละ 73.60 นำท่อนพันธุ์มาปลูกภายใน 15 วัน หลังตัด ใช้เฉพาะส่วนกลางของลำต้น ร้อยละ 59.10 เตรียมท่อนพันธุ์ที่มีความยาว 20 - 25 เซนติเมตร มีตาไม่น้อยกว่า 5 ตาต่อท่อน ร้อยละ 54.30 แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีกำจัดแมลง เพื่อกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ สอดคล้องกับ Department of Agricultural Extension (2023) ที่ให้คำแนะนำการเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ที่มีอายุมากกว่า 8 - 12 เดือน มีความยาว

ประมาณ 20 - 25 เซนติเมตร มีตาไม่น้อยกว่า 5 ตาต่อท่อน ท่อนพันธุ์สดใหม่ ปราศจากการเข้าทำลายของโรคและแมลง นำมาปลูกภายใน 15 วัน หลังตัด ใช้เฉพาะส่วนกลางของลำต้น แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีกำจัดแมลงเพื่อกำจัดเพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ และช่วยป้องกันการระบาดในระยะ 1 เดือนแรก เกษตรกรร้อยละ 98.70 ใช้ผาน 7 ในการเตรียมดินก่อนปลูกมันสำปะหลัง ร้อยละ 95.60 ยกแปลงมันสำปะหลังเนื่องจากเกษตรกรส่วนมากผลิตมันสำปะหลังตามหลักวิชาการในการผลิตในระยะแรก เจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมความรู้ในการปฏิบัติตามแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตตั้งแต่กระบวนการเตรียมพื้นที่จนถึงหลังเก็บเกี่ยวเพื่อให้การผลิตมันสำปะหลังได้ผลผลิตสูงสุด ดัง Table 2

Table 2 Improving cassava production efficiency

(n = 159)

Item	$\bar{X}$	S.D.	Interpret	Ranking
Select seedlings free from disease and insect infestation	98.74	0.112	High	1
Harvest cassava that is 8 months old or older, up to 18 months old	96.23	0.191	High	2
When the cassava is 1-2 months old, before fertilizing, weed or spray with a post-emergence herbicide	83.00	0.377	High	3
Select cassava cuttings that are 8 - 12 months old	76.10	0.428	High	4
If red mites are found, use Amitraz at 40 cc/20 liters of water and spray the area where the red mite infestation is found	64.78	0.479	High	5
Average	83.77		High	

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต มันสำปะหลังของเกษตรกร

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัยอธิบายได้ ดังนี้

1) ปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรคลาดเคลื่อน (autocorrelation) โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Durbin-Watson (D.W.) ต้องมีค่าเข้าใกล้ 2 หรืออยู่ระหว่าง 1.75 - 2.25 (Gujarati and Porter, 2009)

2) ปัญหาความแปรปรวนไม่คงที่ (Heteroskedasticity; σ^2) โดยพิจารณาจากค่าสถิติ White heteroskedasticity

ผลการทดสอบการวิเคราะห์การถดถอย

พหุคูณแบบ Enter method พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร ใน Table 3 พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทุกคู่มีค่าไม่เกิน 0.80 สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปร $X_1 - X_{12}$ สามารถใช้เป็นตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นของตัวแปรอิสระ ดัง Table 3

Table 3 Correlation coefficient analysis

Variable	X_2	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
X_2	1	0.57	0.04	-0.05	0.095	0.081	-0	-0.14	-0.02	0.036
X_4		1	0.19	0.005	0.014	-0.01	-0.04	0.073	0.128	0.053
X_5			1	0.009	-0.05	-0.1	-0.12	0.003	0.131	0.06
X_6				1	-0.03	-0.08	-0.12	-0.13	-0.01	-0.05
X_7					1	0.696	0.471	0.126	0.043	-0.13
X_8						1	0.699	0.143	0.023	-0.05
X_9							1	0.12	-0.07	-0.16
X_{10}								1	0.166	-0.08
X_{11}									1	0.052
X_{12}										1

Remarks: $X_1 - X_{12}$ are treated as a dummy variable

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ใน Table 4 อธิบายได้ดังนี้

1) แบบจำลองการถดถอยพหุคูณใน Table 4 ไม่พบปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรคลาดเคลื่อนเนื่องจากให้ค่าสถิติ D.W. เข้าใกล้ 2 หรืออยู่ระหว่าง 1.75 - 2.25 (1.959) อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบปัญหาความแปรปรวนไม่คงที่ของแบบจำลอง พบว่า มีปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นจึงทำการแก้ไขด้วยวิธี Heteroskedasticity-Robust S.E. (Gujarati and Porter, 2009)

2) สัมประสิทธิ์ตัวกำหนด (Coefficient of determination หรือ R^2) มีค่าเท่ากับ 0.125 แสดงให้เห็นว่า

แบบจำลองการถดถอยพหุคูณใน Table 4 สามารถอธิบายความแปรปรวนในการผลิตลำปะหลังของเกษตรกร ได้ถึงร้อยละ 12.50

3) สัมประสิทธิ์ของตัวแปรช่วงเวลาปลูกมันสำปะหลัง (X_9) มีค่าเท่ากับ 0.123 หมายถึงเมื่อเกษตรกรสามารถผลิตมันสำปะหลังในช่วงเวลาที่เหมาะสม จะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น 0.123 ตันต่อไร่ หรือ 123 กิโลกรัมต่อไร่

Table 4 Multiple regression analysis

Variable	Regression coefficient (b)	S.E.	t	Sig
Constant	3.854	0.161	24.005	0.000
X_1 = Gender	0.030	0.031	0.985	0.326
X_2 = Age (years)	0.001	0.002	0.279	0.781
X_3 = Education Level (years)	-0.043	0.037	-1.140	0.256
X_4 = Experience in cassava production (years)	-0.004	0.006	-0.678	0.499
X_5 = Cassava cultivation area (rai)	-0.002	0.001	-1.084	0.280
X_6 = Household labor (persons)	-0.013	0.021	-0.596	0.552
X_7 = Source of cassava planting materials (stem cuttings)	-0.027	0.066	-0.402	0.689
X_8 = Cassava variety	-0.010	0.021	-0.473	0.637
X_9 = Cassava planting period	0.123	0.042	2.954	0.004*
X_{10} = Income from cassava production (baht per rai per year)	6.732E-06	0.000	0.928	0.355
X_{11} = Cassava production costs (baht)	-1.921E-05	0.000	-1.326	0.187
X_{12} = Household debt (baht)	1.512E-08	0.000	0.248	0.805
$R^2 = 0.125$ D.W. = 1.959 F = 1.736 Sig. = 0.000				

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบ Enter method ใช้ตัวแปรอิสระ 12 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ (ปี) ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลัง (ปี) พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง (ไร่) แรงงานในครัวเรือน (ราย) แหล่งท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลัง ช่วงเวลาในการปลูกมันสำปะหลัง รายได้การผลิตมันสำปะหลัง (บาทต่อไร่ต่อปี) ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง (บาท) และหนี้สิน (บาท)

โดยตัวแปรตามที่ศึกษา คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ทั้งนี้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระสรุปเป็นสมการได้ ดังนี้

$$Y = 3.854 + 0.030X_1 + 0.001X_2 - 0.043X_3 - 0.004X_4 - 0.002X_5 - 0.013X_6 - 0.027X_7 - 0.010X_8 + 0.123X_9 + 6.732 \times 10^{-6}X_{10} - 1.921 \times 10^{-5}X_{11} + 1.512 \times 10^{-8}X_{12}$$

โดยกำหนดให้

Y คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง

α_0 คือ ค่าคงที่

β คือ สัมประสิทธิ์ตัวประมาณค่าพารามิเตอร์

ε คือ ความคลาดเคลื่อน

$X_1 - X_{12}$ คือ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ (X_1) อายุ (X_2) (ปี) ระดับการศึกษา (X_3) ประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลัง (X_4) พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง (X_5) แรงงานในครัวเรือน (X_6) แหล่งท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง (X_7) พันธุ์มันสำปะหลัง (X_8) ช่วงเวลาในการปลูกมันสำปะหลัง (X_9) รายได้การผลิตมันสำปะหลัง (X_{10}) ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง (X_{11}) และหนี้สิน (X_{12})

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรพบว่า จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยการเอาตัวแปรอิสระทั้ง 12 ตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ (ปี) ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลัง (ปี) พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง (ไร่) แรงงานในครัวเรือน (ราย) แหล่งท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

พันธุ์มันสำปะหลัง ช่วงเวลาในการปลูกมันสำปะหลัง รายได้การผลิตมันสำปะหลัง (บาท) ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง (บาท) หนี้สิน (บาท) ส่วนตัวแปรตาม คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร (ค่าเฉลี่ยของการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง) พบว่า มีตัวแปรอิสระ 1 ตัว ที่มีต่อตัวแปรตาม คือ ช่วงเวลาในการปลูกมันสำปะหลัง (X_9) มีค่า B เท่ากับ 0.123 และค่า Sig เท่ากับ 0.000

ส่วนตัวแปรอื่น ๆ (เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลัง พื้นที่ผลิตมันสำปะหลัง แรงงานในครัวเรือน แหล่งท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลัง รายได้การผลิตมันสำปะหลัง ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลัง หนี้สิน) ไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับ Chaiwong *et al.* (2025) พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนแรงงานในครัวเรือน ไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา ไม่มีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง เนื่องด้วยเกษตรกรพร้อมเปิดรับองค์ความรู้ใหม่ ๆ หากได้รับการสนับสนุนจากกรมส่งเสริมการเกษตร ทั้งนี้ เกษตรกรมีประสบการณ์การปลูกมันสำปะหลังที่ยาวนาน แหล่งท่อนพันธุ์มาจากแหล่งเดียวกัน พันธุ์มันสำปะหลังเป็นพันธุ์ที่ใกล้เคียงกัน จึงไม่มีความแตกต่างในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังอย่างเด่นชัด

สรุปผลการวิจัย

การผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร พบ ปัญหาหลักด้านการคัดเลือกพันธุ์ และการเตรียมท่อนพันธุ์ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพการผลิตโดยรวม การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังจึงควรเริ่มจากการส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ในการคัดเลือกท่อนพันธุ์ สะอาด ปลอดโรค และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยใช้แนวทางการจัดทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ เพื่อใช้เป็นศูนย์

ถ่ายทอดความรู้และขยายผลสู่ชุมชน นอกจากนี้การจัดการแปลงปลูกอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเตรียมดินโดยการวิเคราะห์ดินและปรับปรุงดินก่อนปลูกสามารถช่วยลดต้นทุนการใส่ปุ๋ยเคมีได้อย่างเหมาะสม การคัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่ต้านทานโรค เหมาะสมกับสภาพดินในพื้นที่ การปลูกในระยะที่เหมาะสม มีการนำใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรมาใช้ในกระบวนการปลูก การดูแลรักษาและการกำจัดวัชพืช เพื่อลดต้นทุนด้านแรงงาน การสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชอย่างถูกวิธี รวมถึงมีการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง ในระยะที่เหมาะสมเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างมีนัยสำคัญ

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรในอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ คือ ช่วงเวลาในการผลิตมันสำปะหลัง (0.123) และค่า Sig เท่ากับ 0.000 แสดงให้เห็นถึงค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ซึ่งขนาดผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ข้อค้นพบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรด้านช่วงเวลาการผลิตมันสำปะหลัง สามารถเป็นแรงจูงใจสำคัญในการพัฒนาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรมากที่สุด ถ้าหากเกษตรกรปลูกมันสำปะหลังในช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงเดือน เมษายน - พฤษภาคม เนื่องจากมันสำปะหลังช่วง 1 - 5 เดือน เป็นช่วงเวลาที่ต้องการน้ำมากที่สุดเพื่อการออกและสร้างราก ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้นำชุมชน รวมทั้งเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลังทุกท่าน สำหรับข้อมูลและการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Chaiwong, I., N. Seerasarn, B. Keowan and P. Sukprasert. 2025. Adoption of cassava production technology by farmers in Dilang subdistrict, Phatthana-Nikhom district, Lopburi province. *Journal of Science and Technology CRRU* 4(2): 7-20. [in Thai]
- Cronbach, L. J. 1951. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 16(3): 297-334. Available: <https://doi.org/10.1007/BF02310555>.
- Department of Agricultural Extension. 2023. Enhancing the efficiency of cassava production. Extension Guide. Technology Transfer Development Bureau, Department of Agricultural Extension, Bangkok, Thailand. [in Thai]
- Department of Agricultural Extension. 2025. Central farmer registration database system: Registration results of cassava farmers for factories - number of farmer households classified by agricultural activities, 2025. Available: https://farmer.doae.go.th/plants_detail/plants_select/report_select (January 20, 2025). [in Thai]
- Department of Foreign Trade. 2025. Statistics of cassava product exports. Department of Foreign Trade, Ministry of Commerce. Available: https://www.dft.go.th/th-th/show_picture/ArticleId/29617/-8-36 (January 15, 2026). [in Thai]
- Gujarati, D. N and D. C. Porter. 2009. Basic econometrics. 5th Edition. McGraw-Hill Education, New York. 944 p.

- Jandawong, K. 2023. Extension guidelines for increasing the efficiency of cassava production by farmers in Senangkhanikhom district, Amnat Charoen province. Master's Thesis in Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]
- Jomnual, P. 2023. An Extension guideline of technology utilization for cassava production by farmers in KutRang district of Maha Sarakham province. Master's Thesis in Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]
- Office of Agricultural Economics. 2023. Cassava: Planted area, harvested area, production, and yield at the national, regional, and provincial levels. Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok, Thailand. Available: <https://www.oae.go.th/home/article/507> (June 15, 2025). [in Thai]
- Panthumat, P., N. Seerasarn and S. Khrutmuang Sanserm. 2023. Extension needs in cassava production of farmers in Ban Bueng district, Chonburi province. Journal of Agricultural Science and Management 6(3): 41-50. [in Thai]
- Saksagulkunakron, S., N. Seerasarn and B. Keowan. 2023. Knowledge and extension needs in *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero control of farmers in Ban Bueng district, Chonburi province. Journal of Agricultural Science and Management 6(3): 62-77. [in Thai]
- Thai Tapioca Development Institute Foundation. 2025. Cassava production situation for the 2024/25 cropping year. Available: <https://www.tapiocathai.org/L1.html> (June 15, 2025). [in Thai]
- Wongthongkham, M. 2021. Extension guidelines for learning of cassava production by farmers in Nongkhai province. Master's Thesis in Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]
- Yamane, T. 1973. Statistics: An introductory analysis. 3rd Edition. Harper and Row Publication, New York.