

การสร้างสมการทำนายปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง The Study Prediction Factors the Quantity of Cassava Production

สมภพ กาญจนะ, นิลรวัลย์ เค้าแคน, เสาวลี แปะกระโทก*

Somphop Kanchana, Ninlawan Khaokhaen, Saowalee Peakrathok*

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Mathematics Program, Faculty of Science Buriram Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยและสร้างสมการทำนายปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลำดวน จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งการศึกษาทั้งหมด 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 2) การใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลัง 3) พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก 4) โรคและศัตรูมันสำปะหลัง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ปลูกมันสำปะหลังหรือผู้ทำไร่มันสำปะหลัง ที่มีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของไร่นาในพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลำดวน จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 98 คน ผลการศึกษาพบว่าทั้ง 4 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในระดับค่อนข้างสูง โดยสามารถพยากรณ์ปริมาณการผลิตได้ร้อยละ 55.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้ร้อยละ 55.3 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ พบว่ามีเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่สามารถพยากรณ์ปริมาณผลผลิตได้ ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถเขียนสมการพยากรณ์ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง ดังนี้ สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ $Y = 6.862 + 1.450X_1 + 1.536X_3$ สมการพยากรณ์ในรูปแบบมาตรฐาน $Z = 0.332Z_1 + 0.295Z_3$

คำสำคัญ: ผลผลิต มันสำปะหลัง สมการทำนาย

Abstract

The purpose of this research was to study the prediction factor affecting the quantity cassava in Ban LaLom community, Lalommaipatthana sub-district, Chokchai district, Nakhon Ratchasima province. A total 4 factors were studied, namely 1) cassava planting area 2) use of fertilizers to nourish cassava plants 3) cassava varieties cultivated 4) diseases and pests of cassava. Research tools were a satisfaction various factors affecting the quantity of cassava production. The sample group includes 98 cassava planters or cassava planters who own the

* Corresponding author : 630112210018@bru.ac.th

plantation in Ban LaLom community, Lalommaipatthana sub-district, Nakhon Ratchasima province. The results showed that all 4 factors were related to the quantity of cassava production at a relatively high level. The production volume was predicted 55.3% with statistical significance at the 0.05 level, indicating that the said factor could explain the change in the cassava production volume of 55.3%. The regression of the forecasters found that only 2 factors could predict the yield namely cassava planting area and cassava varieties cultivated. There was statistical significance at the 0.05 level. The equation for forecasting the quantity of cassava production could be written as follows. The forecast equation in the form of raw score $Y = 6.862 + 1.450X_1 + 1.536X_3$ The forecast equation in the form of a standard score $Z = 0.332Z_1 + 0.295Z_3$

Keywords: Cassava, Quantity, Prediction Equation

1. บทนำ

มันสำปะหลังจัดเป็นพืชเศรษฐกิจเชิงพาณิชย์ที่สำคัญของประเทศไทย ตลอดระยะเวลา กว่า 50 ปี ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นอันดับต้น ๆ ของโลกมาอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พุทธศักราช 2565 ไทยส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังปริมาณสูงถึง 11.18 ล้านตัน ทำรายได้เข้าประเทศสูงถึง 152,080.47 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.90 และ 11.24 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้าที่ ส่งออกปริมาณรวม 10.46 ล้านตัน มูลค่า 124,434.31 ล้านบาท กรมการค้าต่างประเทศ (2565) โดยผลิตภัณฑ์ มันสำปะหลังส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง ซึ่งในเขตพื้นที่ของชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา ส่วนใหญ่ประสบปัญหาความไม่แน่นอนของสภาพ อากาศ ผลกระทบจากภาวะภัยแล้ง น้ำท่วม และดินขาดความอุดมสมบูรณ์ อันเป็นสาเหตุทำให้ปริมาณผลผลิต มันสำปะหลังต่อไร่ต่ำ ปรีชา ลิ้มตระกูล และคณะ (2559) ได้ศึกษาการพัฒนาตัวแบบการพยากรณ์ผลผลิตมัน สำปะหลังด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตมันสำปะหลัง ส่งผลให้เกษตรกรหัน มาปลูกมันสำปะหลังเพื่อได้ผลผลิตและรายได้เพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจและเลือกศึกษาปัจจัยที่มีผล โดยตรงต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 2) การใช้ปุ๋ยบำรุงต้น มันสำปะหลัง 3) พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก 4) โรคและศัตรูมันสำปะหลัง เพื่อศึกษาว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อ การเพิ่มปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ของชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้เกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตใน อนาคตได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสร้างสมการทำนายของปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรผู้ปลูกมันสำปะหลัง หรือผู้ทำไร่มันสำปะหลังที่มีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของไร่มันสำปะหลังในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 98 คน จากรายชื่อผู้ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจะใช้ผู้ปลูกมันสำปะหลังหรือผู้ทำไร่มันสำปะหลังที่มีพื้นที่ไร่มันสำปะหลังในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 98 คน จากผลการคำนวณผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดของประชากร จำนวน 98 คน เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการเพื่อแจกแบบสอบถามตามจำนวนที่ได้คำนวณไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม (questionnaire) ปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด แบ่งเป็น 3 ส่วน

ตอนที่ 1 คุณลักษณะทั่วไปส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 ข้อมูลที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง 4 ด้าน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ โดยใช้ Likert scale สอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง 4 ปัจจัยดังนี้

- 1) พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง
- 2) การใช้ปุ๋ยบำรุงดินมันสำปะหลัง
- 3) พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก
- 4) โรคและศัตรูมันสำปะหลัง

โดยใช้ Likert scale พิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นข้อความของผู้ตอบคือ

ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.51 ขึ้นไป

ระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50

ระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50

ระดับน้อย ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50

ระดับน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 1.50 และต่ำกว่า

ตอนที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ซึ่งเป็นคำถามในลักษณะปลายเปิด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ โดยได้ทำการหาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามด้วยวิธี Cronbach's Alpha มีค่าเท่ากับ 0.87 และได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ถึงผู้นำหมู่บ้านละลม เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลจากประชาชนในพื้นที่ที่จะศึกษา โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลระหว่าง วันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ถึง วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2566

2. ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ให้ประชากรจนครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยของระดับปัญหาที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean, $\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation, S.D.)

2. วิเคราะห์ปัจจัยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแปรพยากรณ์ และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ ซึ่งมีตัวแปรพยากรณ์ ดังนี้ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง การใช้ปุ๋ยบำรุงดินมันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก และโรคและศัตรูมันสำปะหลัง และตัวแปรเกณฑ์ คือปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Product – Moment Correlation Coefficient : r_{xy}) (กฤตพร ธิตะจาร และคณะ, 2561)

3. สร้างสมการพยากรณ์ โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) (บุญศรี พรหมมาพันธุ์, 2564)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (r) ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (x_1) การใช้ปุ๋ยบำรุงดินมันสำปะหลัง (x_2) พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก (x_3) และโรคและศัตรูมันสำปะหลัง (x_4) กับตัวแปรเกณฑ์ คือปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง โดยใช้ค่าการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ $Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k + e$ (เฉลิมพล จตุพร, 2560)

4. ผลการวิจัย

สภาพทั่วไป

เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ชายร้อยละ 71.4 มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 38.8 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 85.7 และยังมีเกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลังบางส่วนจบ

มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 14.3 และเหตุผลที่ทำให้เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังเพราะเป็นพืชเศรษฐกิจและให้ราคาดี ส่วนใหญ่เกษตรกรได้ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง ที่ 5 ตัน/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 55.1 รายได้จากผลผลิตมันสำปะหลังอยู่ระหว่าง 50,000–100,000 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 69.4 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 81 ร้อยละ 80.6 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2564) เนื่องจากปริมาณผลผลิตมาก ดูแลง่าย และทนแล้ง ซึ่งมีพื้นที่เฉลี่ยในการปลูกมันสำปะหลังร้อยละ 55.1 อยู่ระหว่าง 5–15 ไร่ ระยะเวลาเก็บเกี่ยว ส่วนใหญ่เกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลังจะเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วง 11-12 เดือน ร้อยละ 95.9 เนื่องจากเป็นเวลาที่เหมาะสม และได้ผลผลิตมาก และ ปกติเผาเพ็ง (2562) กล่าวว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เนื่องจากปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอต่อการปลูกมันสำปะหลัง เพราะในการปลูกมันสำปะหลัง จะต้องคำนึงถึงผลผลิตที่ได้จากการปลูกมันสำปะหลัง ดังนั้น จะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ คือ พันธุ์มันสำปะหลัง สภาพแวดล้อม และการปรับตัวของพันธุ์มันสำปะหลังให้เข้ากับสภาพพื้นที่นั้น ๆ หากเกษตรกรมีความรู้และมีระบบจัดการที่ดีก็จะสามารถเพิ่มปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยและระดับปัญหาของปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยและระดับปัญหาของปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษากลุ่มประชากรที่เป็นเจ้าของไร่มันสำปะหลัง ประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง การใช้ปุ๋ยบำรุงดินมันสำปะหลัง พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก และโรคและศัตรูพืชมันสำปะหลัง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ปริมาณดินในพื้นที่ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต	3.53	.50	มาก
2. ปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการปลูกมันสำปะหลัง	1.78	.66	น้อย
3. การปรับปรุงดินก่อนทำการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตคุณภาพของมันสำปะหลัง	3.42	.49	ปานกลาง
4. ขนาดของพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง	3.48	.64	ปานกลาง
รวม	3.07	.31	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 3.07 ตรงกับระดับความคิดเห็นปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าปริมาณดินในพื้นที่ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การปรับปรุงดินก่อนทำการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตคุณภาพของมันสำปะหลัง และขนาดของพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง โดยมีค่าเฉลี่ย

ระหว่าง 3.48 - 3.63 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลปานกลาง ส่วนปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการปลูกมันสำปะหลัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 ตรงกับระดับความคิดเห็นน้อย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลัง

การใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลัง	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การใส่ปุ๋ยตามช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐาน	3.68	.61	มาก
2. ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี	1.91	.49	น้อย
3. การใช้ปุ๋ยสูตรไม่เหมาะสมกับระยะการเจริญเติบโต	2.12	.64	น้อย
4. เลือกใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดของดิน	3.21	.50	ปานกลาง
รวม	2.73	.33	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลังมีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 2.73 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การใส่ปุ๋ยตามช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐานมีค่าเฉลี่ย 3.68 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลมาก การเลือกใช้ปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดของดิน มีค่าเฉลี่ย 3.21 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลปานกลาง และปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี และการใช้ปุ๋ยสูตรไม่เหมาะสมกับระยะการเจริญเติบโต โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.91 – 2.12 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลน้อย

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก

พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. คัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง	3.55	.50	มาก
2. พันธุ์มันสำปะหลังมีราคาสูง	4.77	.47	มากที่สุด
3. เจ้าของไร่มันสำปะหลังขาดความรู้ในการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง	3.01	.10	ปานกลาง
รวม	3.77	.26	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 3.77 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าพันธุ์มันสำปะหลังมีราคาสูงมีค่าเฉลี่ย 4.77 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลมากที่สุด คัดเลือกพันธุ์มันสำปะหลังที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงมีค่าเฉลี่ย 3.55 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลมาก และเจ้าของไร่มันสำปะหลังขาดความรู้ในการเลือกพันธุ์มันสำปะหลัง มีค่าเฉลี่ย 3.01 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลปานกลาง

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคและศัตรูมันสำปะหลัง

โรคและศัตรูมันสำปะหลัง	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. โรคหัวเน่าและมีผลทำให้สูญเสียผลผลิต	3.54	.61	มาก
2. โรคใบไหม้มีผลต่อปริมาณผลผลิต	3.00	.32	ปานกลาง
3. โรคใบจุดสีน้ำตาลมีผลทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง	2.96	.31	ปานกลาง
4. โรคพุ่มแจ้ในมันสำปะหลังมีผลต่อปริมาณผลผลิต	2.84	.47	ปานกลาง
5. เพลี้ยไฟมีผลทำให้สูญเสียผลผลิต	2.89	.70	ปานกลาง
6. เพลี้ยแป้งมีผลทำให้ต้นมันสำปะหลังตาย	2.93	.73	ปานกลาง
รวม	3.02	.30	ปานกลาง

จากตารางที่ 4 พบว่าปัญหาเกี่ยวกับโรคและศัตรูพืช มีค่าเฉลี่ยภาพรวมเท่ากับ 3.02 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าโรคหัวเน่าและมีผลทำให้สูญเสียผลผลิต มีค่าเฉลี่ย 3.54 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลมาก โรคใบไหม้มีผลต่อปริมาณผลผลิต โรคใบจุดสีน้ำตาลมีผลทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง โรคพุ่มแจ้ในมันสำปะหลังมีผลต่อปริมาณผลผลิต เพลี้ยไฟมีผลทำให้สูญเสียผลผลิต และเพลี้ยแป้งมีผลทำให้ต้นมันสำปะหลังตาย โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.84 – 3.00 ตรงกับระดับความคิดเห็นมีผลปานกลาง

ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยมีการตรวจสอบโดยใช้ correlation matrix แล้วว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์มีความสัมพันธ์กัน ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ stepwise

ตัวแปร	B	Std.Error	Beta	t	p-value
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (X_1)	1.660	.400	.380	4.130	<0.001
การใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลัง (X_2)	.880	.370	.210	2.370	.010
พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก (X_3)	1.600	.460	.300	3.440	<0.001
โรคและศัตรูมันสำปะหลัง (X_4)	-.370	.390	-.080	-.950	.340
a = 9.070 r = 0.553 R ² = 0.306 R ² Adjusted = 0.276 SE _{cst} = 1.157 F = 10.246 p-value = 0.00					

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าทั้ง 4 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในระดับค่อนข้างสูง สามารถพยากรณ์ปริมาณผลผลิตได้ร้อยละ 55.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้ ร้อยละ 55.3

จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ พบว่ามีเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่สามารถพยากรณ์ปริมาณผลผลิตได้ ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก เมื่อนำตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 ตัวแปรเข้าสมการหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย แสดงได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรพยากรณ์และตัวสถิติที่ใช้ทดสอบความมีนัยสำคัญ

ตัวแปร	B	Std.Error	Beta	t	p-value
พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (X_1)	1.450	.400	.330	3.610	<0.001
พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก (X_3)	1.530	.470	.290	3.200	<0.001
a = 6.862 r = 0.497 $R^2 = 0.247$ $R^2_{Adjusted} = 0.232$ $SE_{cst} = 1.192$ F = 15.619 p-value=0.00					

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ พบว่ามีเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่สามารถพยากรณ์ปริมาณผลผลิตได้ ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก ซึ่งสามารถเขียนสมการทำนายปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้ ดังนี้

สมการทำนายในรูปแบบคะแนนดิบ

$$Y = 6.862 + 1.450X_1 + 1.536X_3 \quad (1)$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = 0.332Z_1 + 0.295Z_3 \quad (2)$$

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลัง และโรคและศัตรูมันสำปะหลัง มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง

5. อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยมี 4 ปัจจัย มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังในระดับค่อนข้างน้อย โดยสามารถพยากรณ์ปริมาณผลผลิตได้ ร้อยละ 55.3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าปัจจัยดังกล่าวสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้ ร้อยละ 55.3 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพยากรณ์ พบว่ามีเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่สามารถพยากรณ์ปริมาณผลผลิตได้ ได้แก่ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง และพันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก ส่วนปัจจัยด้านการใช้ปุ๋ยบำรุงต้นมันสำปะหลัง และโรคและศัตรูมันสำปะหลัง มีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถเขียนสมการทำนายปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง (X_1) มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เนื่องจากในการเลือกปลูกมันสำปะหลัง จะต้องคำนึงถึงผลผลิตที่ได้จากการปลูกมันสำปะหลัง ดังนั้น จะขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 ประการ คือ พันธุ์มันสำปะหลัง สภาพแวดล้อม และการปรับตัวของพันธุ์มันสำปะหลังให้เข้ากับสภาพพื้นที่นั้น ๆ นั้นหมายความว่าเกษตรกรควรเลือกควรเลือกพันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้อง กาญจน ปาล้องอ่อน (2561) ได้ศึกษาการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนทำให้เกษตรกรที่มีพื้นที่แตกต่างกันได้แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้วยการลดต้นทุนการผลิตและคำนึงถึงสัดส่วนของปริมาณการขายผลผลิตให้เกินกว่าจุดคุ้มทุนคุ้มทุน เพื่อเพิ่มส่วนเกินเพิ่มความปลอดภัยให้สูงขึ้น

พันธุ์มันสำปะหลังที่ปลูก (X_3) มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง เนื่องจากในการเลือกปลูกมันสำปะหลัง จะต้องคำนึงถึงผลผลิตมันสำปะหลัง ดังนั้น เกษตรกรควรเลือกพันธุ์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูก เพิ่มเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังให้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วลัยย์ อมรพล และคณะ (2560) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกพันธุ์ที่ปลูก ช่วงเวลาที่ปลูก และให้ปุ๋ยที่เหมาะสมกับความต้องการของมันสำปะหลังจะทำให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นและลด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อให้การศึกษากการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลัง มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาในจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจำนวนมาก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย นำมาเปรียบเทียบ และสามารถนำไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาผลการวิจัยเพื่อไปหาวิเคราะห์ในปัจจัยอื่น ๆ เพิ่มนอกเหนือจากตัวแปรที่ศึกษา และควรเพิ่มวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์ ให้ได้ข้อมูลเชิงลึก เพื่อจะได้รับการตอบเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังได้ยิ่งขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาเมตตาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้ให้ความรู้คำแนะนำ และแนวทางต่างๆเป็นอย่างดี ตลอดจนบทความวิจัยเสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ รวมถึงการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่เอื้ออำนวยสถานที่ในการจัดทำเอกสารในครั้งนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ นายสมชาย เตยกระโทก ผู้นำชุมชน และเกษตรกรชาวไร่มันสำปะหลังในเขตพื้นที่ชุมชนบ้านละลม ตำบลละลมใหม่พัฒนา อำเภอลือชัย จังหวัดนครราชสีมา ทั้ง 98 คน ที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ทำให้วิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมการค้าต่างประเทศ. (2565). ปริมาณการส่งออกมันสำปะหลัง ปี 2565. <https://www.dft.go.th/th-th/dft-service-data-statistic/cid/610>
- กฤตพร ธิตะจาร, จุฑาภรณ์ สันสมบุรณ์ทอง และธิดาพร ศุภภากร. (2561). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยสำหรับตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ เมื่อข้อมูลมีค่านอกเกนซ์ในตัวแปรตาม. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 23(2), 820-838. <https://ojs.lib.buu.ac.th/index.php/science/article/view/5499>
- กาญจนา ปล้องอ่อน. (2561). การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนการปลูกข้าวเล็บนกปัตตานีของเกษตรกร จังหวัดพัทลุง. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*, 14 (2), 325-348. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pkrujo/article/view/242049/164648>
- เฉลิมพล จตุพร. (2560). *การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)*. คู่มือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางเศรษฐมิติ GRETL, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. <https://cj007blog.files.wordpress.com/2020/04/01-regression-analysis.pdf>
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2564). เทคนิคการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการใช้สหสัมพันธ์และการถดถอยในการวิจัย. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 11(1), 32-45. https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/view/131213/98480
- ปภาดา เผ่าเพ็ง. (2562). *แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา [วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต ส่งเสริม และพัฒนาการเกษตร]*. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วัลลีย์ อมรพล, กอบเกียรติ ไพศาลเจริญ, ศรีสุดา ทิพย์รักษ์, ศุภกาญจน์ ล้วนมณี, จินณจาร์ หาญเศรษฐสุข, ประพิศ ว่องเทียน และ สมพงษ์ ทองช่วย. (2560). การศึกษาอัตรา ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลังที่ปลูกในกลุ่มดินร่วนปนทรายชุดดินห้วยโป่ง. *Thai Agricultural Research Journal*, 35(2), 151-163. <https://www.thaiscience.info/journals/Article/TARJ/10987237.pdf>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). *เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ระดับประเทศ ภาค จังหวัด และอำเภอ ปี 2563 และ 2564*. <https://www.oae.go.th/view/1/>