

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1 ชุดโครงการวิจัย : การทดสอบพันธุ์และชุดเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังจังหวัดเลย
- 2 โครงการวิจัย : วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง
กิจกรรม : การทดสอบระบบการผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
กิจกรรมย่อย : การทดสอบพันธุ์และชุดเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลัง
- 3 การทดลอง : การทดสอบพันธุ์และชุดเทคโนโลยีการผลิตเฉพาะพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังจังหวัดเลย
Test on Variety and Production Technology to Sole Problems and Improve Cassava Production in Loei Province
- 4 คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นายปรีชา แสงโสภา สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
ผู้ร่วมงาน : นายกมล ต่างใจ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
นายวชิรวิชัย บุขบา สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
นายสุทิน แก้วบุตรดี สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย
นายบุญช่วย สงฆนาม สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 3

5 บทคัดย่อ :

การทดสอบพันธุ์และชุดเทคโนโลยีการผลิต เฉพาะพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังจังหวัดเลย มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ของจังหวัดเลย เพื่อยกระดับผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร ดำเนินงานในช่วงปี 2554-2556 ในปีแรก 2554 ได้นำมันสำปะหลังพันธุ์ ระยะเวลา 11 เข้าไปทดสอบและประเมินการยอมรับของเกษตรกร พบว่ามันสำปะหลังพันธุ์ใหม่มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตไร่ละ 7.5 ตัน สูงกว่า ระยะเวลา 5 (8 %) สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร เอราวัณ (9 %) และใกล้เคียงกับระยะเวลา 72 และ เกษตรกรยอมรับและนำไปขยายพันธุ์ต่อ ปี 2555 และ 2556 ได้นำเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเข้าไปทดสอบ เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และการยอมรับของเกษตรกร พร้อมๆกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้านการจัดการดิน การปลูก การดูแลรักษา และการควบคุมเพลี้ยแป้งสีชมพูมันสำปะหลังในระดับแปลงเกษตรกร ผลการดำเนินงานในปี 2555 ที่ ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ พบว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินที่คำนวณจากความต้องการปุ๋ยจากแปลงทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 3.98 ตัน สูงกว่าการใส่ปุ๋ยของเกษตรกร (สูตร 16-7-18 อัตรา 25 กิโลกรัม

ต่อไร่) คิดเป็น 11 เปอร์เซ็นต์ และในปี 2556 ดำเนินการที่ตำบลอาฮีอำเภอทาลี พบว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตไร่ละ 4.47 ตัน (เพิ่มขึ้น 17 เปอร์เซ็นต์) ทั้ง 2 ปีคิดเป็นได้เงินเพิ่มขึ้นไร่ละ 1,025 และ 1,364 บาท ซึ่งคุ้มค่ากับการลงทุนที่เพิ่มขึ้นไร่ละ 300 บาท เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างต่ำคือไร่ละ 3,580 และ 3,380 บาท ซึ่งเป็นผลดี เพราะทำให้มีต้นทุนต่อหน่วยการผลิตจากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินกิโลกรัมละประมาณ 1.0 บาท เกษตรกรมีกำไรเพราะขายได้ราคากิโลกรัมละ 2.50 และ 2.20 บาท อย่างไรก็ตามเนื่องจากผลผลิตมันสำปะหลังยังไม่สูงเท่าที่ควร อาจเกิดจากภาวะฝนที่ทิ้งช่วง ในขณะที่ดินค่อนข้างดีการแสดงออกของอิทธิพลปุ๋ยที่แตกต่างกันจึงไม่ชัดเจน

Abstract :

The objective of test the new varieties and expansion efficiency production cassava especial area technology for improve the produce and the income of the farmer in Loei. Operate during year 2554-2556. In the first year 2554 get lead new cassava variety : "Rayong 11" enter to test and assess the acceptance of the farmer. Meet that Rayong 11 has good progress, give a result produce a farm vacates 7.5 ton per rai, more than Rayong 5 (8 %) more than local variety "Arawan" (9 %) , and similar to Rayong 72. The farmer admits and induce to Rayong 11. Year 2555 and 2556 get lead using fertilizer technology follows the value analyses the earth enter to test , for assess using fertilizer efficiency follows an advice of the Department of Agriculture and the acceptance of the farmer, fully with relaying technology efficiency production side administration earth expansion, growing , maintenance , and aphid powder cassava supervision in the level modifies the farmer. The overall operation in year 2555 at Tumbol Arawan, Amphur Arawan , Result that, using fertilizer follows the value analyses the earth that calculates from fertilizer requirement from modifies to test give a result produce share a farm vacates 3.98 ton per rai, tall more fertilizer insertion of the farmer, (rate 25 kg/rai of 16-7-18 fertilizer formulas) , increase 11 % . And in year 2556 manage at Tumbol A-hee Amphur Tali , Result that , using fertilizer follows the value analyses the earth gives a result to produce a farm vacates 4.47 ton/rai, increase 17 % , both of 2 year think possibly money increases a farm vacates 1,025 and 1,364 baht/rai, which be worthwhile with the investment that increase a farm vacates 300 baht per rai. The farmer has production capital rather low is a farm vacates 3,580 and 3,380 baht per rai , which be beneficial , because make have the capital builds production division from using fertilizer follows the value analyses vacates about 1.0 baht/kilogram, the farmer has the profit, because sell of good price vacates 2.50 and 2.20 baht per kilogram , However because of cassava produce still not high yield as expected , might born from rain condition delays , while the earth rather good the expression of fertilizer different influence then is not clear.

6 คำนำ :

จังหวัดเลยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมากเป็นอันดับสามรองจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และยาพารา โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นลำดับจาก 214,480 เป็น 262,975 และเป็น 383,945 ไร่ ในปี 2552 2553 และ 2554 ข้อมูลในปี 2554 มีผลผลิตหัวสดรวม 1,319,387 ตัน มูลค่า 3,379 ล้านบาท (ที่ราคา 2.6 บาทต่อกิโลกรัม) พื้นที่ปลูกกระจายอยู่ในอำเภอ เมือง เชียงคาน ทาลี ปากชม วังสะพุง นาด้วง ผาขาว ฯลฯ มีพื้นที่ 95,740 61,419 50,254 37,007 29,567 23,105 18,813 ไร่ ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับไร่ละ 3.51 ตัน (สำนักงานเกษตรจังหวัดเลย, 2554) ซึ่งต่ำกว่าแปลงทดลองภายในศูนย์ฯ หรือแปลงเปรียบเทียบหรือทดสอบพันธุ์ในไร่เกษตรกรที่ให้ผลผลิตอยู่ในช่วงไร่ละ 4.7-5.7 ตัน หรือแปลงต้นแบบที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 6.0 ตัน แสดงให้เห็นว่ายังมีโอกาสที่จะสามารถยกระดับผลผลิตขึ้นได้ ปัญหาผลผลิตตกต่ำอาจเนื่องมาจากความเสื่อมโทรมของดิน ความแปรปรวนของฟ้าอากาศ การใช้พันธุ์ที่ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การใช้ปุ๋ยอัตราต่ำ เนื่องจากปัจจัยการผลิตแพง ทำให้ขาดแรงจูงใจในการใช้ปุ๋ย ปัญหาเรื่องโรคแมลง การปฏิบัติดูแลรักษาไม่เหมาะสม เช่น ระยะเวลาปลูกถี่เกินไป การควบคุมวัชพืช การปลูกมันสำปะหลังต้นฤดูฝนมักมีช่วงอายุเก็บเกี่ยวสั้นโดยเฉพาะหากฝนมาล่า ฯลฯ จึงจำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการที่เหมาะสม โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาของกรมวิชาการเกษตรไปถ่ายทอดสู่เกษตรกร การใช้พันธุ์ใหม่นำร่องเข้าไปในพื้นที่ เกษตรกรสามารถรับได้เร็ว เนื่องจากเป็นวิธีการที่ง่าย ลงทุนต่ำแต่เห็นผลเร็ว ซึ่งโอภาส (2550) ได้กล่าวว่า ด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ปลูกทางเดียวในการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ก็คือ การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ การเลือกพันธุ์ให้เหมาะกับพื้นที่ปลูกเป็นแนวทางที่จะยกระดับผลผลิตให้สูงขึ้น รวมทั้งเป็นการลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงและดูแลรักษาเพื่อปรับสภาพพื้นที่ปลูกให้เหมาะสมกับชนิดของพันธุ์พืช และจากการที่กรมวิชาการเกษตรได้รับรองพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ ระยะเวลา 11 ในปี 2554 ได้นำพันธุ์ใหม่นี้ขยายสู่พื้นที่เพื่อให้เกษตรกรได้ประเมินผลผลิตด้วยตนเอง พร้อมกับคำแนะนำเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังทั้งด้านการจัดการดินปลูก ระยะเวลาปลูก การใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ และการควบคุมเพลี้ยแป้ง สำหรับแนวทางการจัดการดินปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังนั้นได้นำคำแนะนำของ ชุมพล และคณะ (2550) คือ ใช้ปุ๋ยเคมี N-P-K อย่างครบถ้วนอัตราไร่ละ 16-8-16 กิโลกรัม ร่วมกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัตราไร่ละ 2 ตัน หรือใช้ร่วมกับการไถกลบต้นมันสำปะหลังอัตราไร่ละ 3 ตัน จะสามารถรักษาหรือเพิ่มสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างยั่งยืน สำหรับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการใส่ปุ๋ยเฉพาะพื้นที่ให้ตรงกับความต้องการปริมาณธาตุอาหารของมันสำปะหลัง ทำให้เกิดความสมดุลของธาตุอาหารและความเหมาะสมกับสภาพดินของแต่ละพื้นที่ สามารถช่วยลดต้นทุน และแก้ปัญหาปุ๋ยด้อยคุณภาพได้ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนสูงสุด ดังนั้นในปี 2555-2556 ได้นำเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยมันสำปะหลังตามค่าวิเคราะห์ดินเข้าไปทดสอบ เพื่อประเมินผลการใช้เทคโนโลยีและการยอมรับของเกษตรกร พร้อมด้วยชุดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ โดยใช้กระบวนการเกษตรกรมีส่วนร่วม (PTD : Participatory Technology Development) ซึ่งเป็นวิธีการที่ให้เกษตรกรได้มีส่วนร่วมในการร่วมคิดร่วมตัดสินใจ และดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยตัวเกษตรกรเอง เพื่อเป็นการยกระดับผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในพื้นที่จังหวัดเลย

7 วิธีดำเนินการ :

วัสดุอุปกรณ์

- มันสำปะหลัง พันธุ์ ระยอง 11 และพันธุ์ของเกษตรกร
- ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 18-46-0 0-0-46 และสูตร 15-7-18 สำหรับเกษตรกร
- สารเคมีปราบวัชพืช
- สารเคมีควบคุมเพลี้ยแป้ง ไทอะมีโทแซม
- อุปกรณ์สำหรับเก็บเกี่ยว และบันทึกข้อมูล
- เครื่องมือวัดเปอร์เซ็นต์แบ่งแบบ Riemann Balance

วิธีการ

- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย ดำเนินการโดยยึดหลักเกณฑ์ตามแนวทางกาวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research : FSR)
 - แผนการทดลอง ดำเนินการเป็นแปลงใหญ่ แบบแปลงทดสอบกึ่งสาธิต (Semi-demonstration plot technique) ในไร่เกษตรกรปีละ 5 5 และ 7 แปลง มี 2 กรรมวิธี ไม่มีซ้ำ เป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างวิธีทดสอบ กับวิธีของเกษตรกร ขนาดแปลงทดสอบรายละ 2 ไร่ กรรมวิธีละ 1 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 18 หลุมต่อจุด กรรมวิธีละ 4 จุด สำหรับกรรมวิธีทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ
 - ปี 2554 - วิธีทดสอบ พันธุ์ ระยอง 11
 - วิธีเกษตรกร พันธุ์ที่เกษตรกรใช้คือ ระยอง 5 ระยอง 72 และพันธุ์ เอราวัณ
 - ปี 2555 - วิธีทดสอบ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 - วิธีเกษตรกร ใช้อัตราปุ๋ยของเกษตรกร (สูตร 15-7-18 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่)
 - ปี 2556 - วิธีทดสอบ ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
 - วิธีเกษตรกร ใช้อัตราปุ๋ยของเกษตรกร (สูตร 15-7-18 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่)

วิธีการปฏิบัติ เกษตรกรปลูกมันสำปะหลังและเป็นผู้ปฏิบัติ-ดูแลตามคำแนะนำด้วยตัวเอง โดยเลือกพื้นที่จากแปลงปลูกตามปกติของเกษตรกรรายละ 2 ไร่ ปี 2554 แบ่งปลูกเพื่อเปรียบเทียบพันธุ์ละ 1 ไร่ ระหว่างพันธุ์ระยอง 11 กับพันธุ์เอราวัณ (1 ราย) กับระยอง 5 (3 ราย) และกับระยอง 72 (1 ราย) ปี 2555 และ 2556 แบ่ง 2 แปลงเพื่อเปรียบเทียบอัตราปุ๋ย 2 อัตรา โดยทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีดิน และคำนวณปริมาณความต้องการธาตุอาหารของมันสำปะหลังของแต่ละแปลง วิธีปฏิบัติจะดำเนินการโดยหลังฝนตกเกษตรกรจะทำการไถเตรียมแปลงและปลูกมันสำปะหลังเมื่อความชื้นเหมาะสม ก่อนปลูกเกษตรกรจะแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมี “ไทอะมีโทแซม” เพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งสีชมพู เมื่อมันสำปะหลังงอกจะหมั่นสำรวจการแพร่ระบาดของโรคและแมลงและทำการกำจัด การใส่ปุ๋ย ปี 2554 จะใส่ปุ๋ยตามสูตรและอัตราทั่วไปคือ สูตร 15-7-18 อัตราไร่ละ 25 กิโลกรัม เมื่อมันสำปะหลังอายุประมาณ 2-3 เดือนหลังกำจัดวัชพืช ส่วนปี 2555 และ 2556 จะใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี โดยวิธีการทดสอบจะทำการผสมแม่ปุ๋ยตามค่าความต้องการปุ๋ยมันสำปะหลัง (กรมวิชาการเกษตร, 2552) ส่วนวิธีเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยตามสูตรและอัตราทั่วไป เช่นเดียวกันทั้ง 2 ปี และทำการเก็บเกี่ยวเดือนมกราคม-มีนาคม

การบันทึกข้อมูล ในแปลงทดสอบแต่ละกรรมวิธีจะทำการเก็บข้อมูลและเก็บเกี่ยวมันสำปะหลัง วิธี วิธีการ
ละ 4 จุด จุดละ 3 แถว แถวละ 6 หลุม จำนวน 18 หลุม และบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลเกษตรกร การปฏิบัติดูแลรักษา ต้นทุนการผลิต ของเกษตรกร
- การเจริญเติบโต และการแพร่ระบาดของโรค-แมลง ในมันสำปะหลัง
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตที่สำคัญของมันสำปะหลัง
- การยอมรับของเกษตรกร

ระยะเวลา

ปีที่ 1 เริ่มต้น ตุลาคม 2553 สิ้นสุด กันยายน 2554

ปีที่ 2 เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2555

ปีที่ 3 เริ่มต้น ตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2556

สถานที่ดำเนินการ

ปีที่ 1 ตำบลนาดินดำ อำเภอเมือง และตำบลผาอินทร์แปลง อำเภอเอราวัณ จำนวน 5 แปลง

ปีที่ 2 ตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย จำนวน 5 แปลง

ปีที่ 3 ตำบลอาฮี และตำบลหนองผือ อำเภอท่าลี่ จำนวน 7 แปลง

8 ผลการทดลองและวิจารณ์ :

8.1 วิธีการปฏิบัติของเกษตรกร เกษตรกรร่วมทดสอบจังหวัดเลยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

พันธุ์ที่ปลูก พันธุ์ ระยะยง 5

การปรับปรุงดิน มีการพยายามใช้ปุ๋ยคอก การไถกลบเศษซากพืช หรือการปลูกพืชหมุนเวียน
เพื่อการบำรุงดินปลูกมันสำปะหลัง

ช่วงปลูก เกษตรกรจังหวัดเลยโดยทั่วไปปลูกต้นฝน แต่เกษตรกรเขต ต.อาฮี ต.น้ำแคม ต.
หนองผือ อำเภอท่าลี่ ปลายฤดูฝน เดือนธันวาคม จนถึงต้นฤดูฝน ของฤดูถัดไป

การเตรียมดิน ใช้ผาล 4 ไถ 1 ครั้ง และพรวนด้วยผาล 7 อีก 1 ครั้ง

วิธีปลูก ตัดท่อนพันธุ์ยาว 25-30 เซนติเมตร แซ่ด้วย ไทอะมีโทแซม ปลูกโดยใช้
เชือกกาแถวด้วยระยะ 90-100 เซนติเมตร เสียบแบบตั้งตรง ประมาณระหว่าง
ต้น 60-90 เซนติเมตร

การใส่ปุ๋ย หลังปลูกประมาณ 2-3 เดือน เกษตรกรโดยทั่วไปใส่ปุ๋ยสูตร 15-7-18 หรือ
15-15-15 อัตรา 12-25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่โดยวิธีหว่านขณะดินมีความชื้น

การกำจัดวัชพืช พ่นด้วยสารเคมีควบคุมวัชพืชหลังปลูก และถ้าหากมีวัชพืชขึ้นภายหลังจะใช้วิธี
ถางด้วยมีดหรือจอบ อีกประมาณ 1-2 ครั้ง

การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวเมื่ออายุประมาณตั้งแต่ 8-12 เดือน โดยใช้คานงัด
เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวได้เฉพาะช่วงเดือน ธันวาคม ถึงกุมภาพันธ์ เนื่องจาก
ถูกจำกัดจากการเปิดรับซื้อของโรงแป็ง ซึ่งมีเพียง 1 โรง

ผลผลิต

ประมาณ 3-4 ตันต่อไร่

ราคาขายมันสำปะหลังฤดูปลูกปี 2554/55 กิโลกรัมละ 1.70 บาท ปี 2555/56

กิโลกรัมละ 2.50 บาท และปี 2556/57 ราคา กิโลกรัมละ 2.20 บาท

8.2 ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรจังหวัดเลย (ตารางที่ 1)

ปี 2554 เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตไร่ละ 4,530 บาท โดยต้นทุน 2,600 บาท เป็นค่าเก็บเกี่ยว (ตัดลำ ขูด ตัดเหง้า และขนส่ง) คิดเป็น 57 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการประเมินผลผลิตโดยภาพรวมของแปลงเกษตรกรในพื้นที่จะได้ผลผลิตไร่ละ 4.5 ตัน คิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตเป็นกิโลกรัมละ 0.83 บาท มีรายได้จากการผลิตมันสำปะหลังไร่ละ 7,650 บาท ซึ่งทำให้เกษตรกรมีกำไรจากการปลูกมันสำปะหลังไร่ละ 3,520 บาท (ราคาขายขณะเก็บเกี่ยว โดยไม่ได้เข้าโครงการรับจำนำ กิโลกรัมละ 1.70 บาท)

ปี 2555 มีต้นทุนการผลิตไร่ละ 3,580 บาท ต้นทุน 1,850 บาท (52 เปอร์เซ็นต์) เป็นค่าเก็บเกี่ยว เมื่อประเมินผลผลิตโดยภาพรวมของแปลงเกษตรกรในพื้นที่แล้วพบว่า เกษตรกรได้ผลผลิตต่ำเพียงไร่ละ 3.5 ตัน แต่เนื่องจากเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตต่อไร่ค่อนข้างต่ำด้วย เมื่อคิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตก็จะมีต้นทุนเพียงกิโลกรัมละ 1.02 บาท และคิดเป็นต้นทุนซึ่งราคาอยู่ที่กิโลกรัมละ 2.50 บาท เกษตรกรก็จะมีรายได้ไร่ละ 8,750 บาท ซึ่งทำให้มีกำไรจากการปลูกมันสำปะหลังไร่ละ 5,170 บาท สูงกว่าปี 2554 ถึงไร่ละ 1,650 บาท

ส่วนปี 2556 เกษตรกรอำเภอท่าลี่ มีต้นทุนการผลิตไร่ละ 3,380 บาท โดยต้นทุน 1,550 บาท หรือคิดเป็น 46 เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนทั้งหมด เป็นค่าเก็บเกี่ยว ปีนี้ประเมินผลผลิตโดยภาพรวมของแปลงเกษตรกรในพื้นที่ได้ผลผลิตไร่ละ 3.5 ตัน คิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตได้กิโลกรัมละ 0.97 บาท ขณะที่ราคาขายหัวสดมันสำปะหลังอยู่ที่กิโลกรัมละ 2.20 บาท เกษตรกรจะมีรายได้ไร่ละ 7,700 บาท ซึ่งทำให้มีกำไรจากการปลูกมันสำปะหลังไร่ละ 4,320 บาท

ตารางที่ 1 แสดงต้นทุน รายได้และผลตอบแทนจากการผลิตมันสำปะหลังโดยเฉลี่ยของเกษตรกรในฤดูปลูกปี 2554 2555 และ ปี 2556 จังหวัดเลย

รายการ	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
		(บาท/ไร่)	
-ค่าเตรียมดิน (ไถ และยกร่อง)	500	550	550
-ค่าปลูก	350	300	300
-ค่าปุ๋ย (อัตราปุ๋ย 25 กก./ไร่)	480	550	550
-ค่าสารกำจัดวัชพืช	200	150	150
-ค่าแรงงานพนสาร	400	180	280
-ค่าขูด	1,200	900	600
-ค่าขนส่ง	1,000	950	950
รวมต้นทุน	4,130	3,580	3,380
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)*	4,500	3,500	3,500
ต้นทุนต่อ กก.	0.83	1.02	0.97

รายได้ (บาท/ไร่) (ราคา 1.7 2.5 และ 2.2 บาท/กก.)	7,650	8,750	7,700
กำไร (บาท/ไร่)	3,520	5,170	4,320

8.3 การวิเคราะห์คุณสมบัติดินเพื่อคำนวณความต้องการปุ๋ยเคมี (ปี 2555 และ 2556)

เพื่อให้เกิดความสมดุลของธาตุอาหารในมันสำปะหลัง และเกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ จึงใช้หลักวิชาการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร (2548) ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณสมบัติทางฟิสิกส์-เคมีดิน ปี 2555 พบว่า ดินที่ใช้ทดสอบทั้ง 5 แปลง มีโครงสร้างดินมีลักษณะเป็นดินร่วนทราย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 5.59-6.10 อินทรีย์วัตถุอยู่ระดับกลางถึงสูง 1.74-2.47 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงกลาง 3.01-19.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับสูง 64-188 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เมื่อเทียบกับค่าความต้องการปุ๋ยในมันสำปะหลังแล้ว ความต้องการปุ๋ยมีค่าเป็น 4-8-4 8-4-4 4-4-4 8-8-4 และ 4-8-4 กิโลกรัมต่อไร่ของ N-P₂O₅-K₂O ตามลำดับ ซึ่งได้คำนวณเป็นปริมาณธาตุอาหาร N-P-K จากแม่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 ในขณะที่การใช้ปุ๋ยของเกษตรกรด้วยสูตร 15-7-18 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ คิดปริมาณธาตุอาหารปริมาณ N-P-K จะมีปริมาณเพียง 3.8-1.8-4.5 กิโลกรัมของ N-P₂O₅-K₂O (ตารางที่ 2) แม่ปุ๋ยที่คำนวณใส่เพิ่มขึ้นมีปริมาณไร่ละ 15 กิโลกรัม คิดเป็นต้นทุนเพิ่มขึ้นไร่ละ 300 บาท ส่วนปี 2556 พบว่า ดินที่ใช้ทดสอบทั้ง 7 แปลง มีโครงสร้างลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนทราย 5 แปลง (แปลงที่ 2 3 4 5 และ 6) ดินร่วน 1 แปลง และร่วนเหนียวปนทราย 1 แปลง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 5.71-6.62 อินทรีย์วัตถุอยู่ระดับกลางถึงสูง 1.72-3.14 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำถึงกลาง 6.33-25.83 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับสูง 174-265 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เมื่อเทียบกับค่าความต้องการปุ๋ยในมันสำปะหลังแล้ว ความต้องการปุ๋ยส่วนใหญ่ในแปลงที่ 2 3 5 6 และ 7 มีค่าเป็น 4-4-4 แปลงที่ 1 มีค่า 4-8-4 และแปลงที่ 4 มีค่า 8-8-4 กิโลกรัมต่อไร่ของ N-P₂O₅-K₂O ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ค่าวิเคราะห์คุณสมบัติดินและความต้องการปุ๋ยในแต่ละแปลงปลูกปี 2555 อ.เอราวัณ

เกษตรกร	pH	OM %	Avai.P ppm	Exch.K ppm	เนื้อดิน	ความต้องการ ปุ๋ย N - P - K
1. นายวิษณุ	5.70	2.47	3.01	64	ร่วน-ทราย	4 - 8 - 4
2. นายรุจ	6.10	2.24	5.35	116	ร่วน-เหนียวปนทราย	4 - 8 - 4
3. นายสุด	5.59	1.74	15.42	188	ร่วน-ทราย	8 - 4 - 4
4. นายเทพกร	5.60	1.90	5.29	81	ร่วน-เหนียวปนทราย	8 - 8 - 4
5. นางปราณี	5.70	2.08	19.20	101	ร่วน-ทราย	4 - 4 - 4

ตารางที่ 3 ค่าวิเคราะห์คุณสมบัติดินและความต้องการปุ๋ยในแต่ละแปลงปลูก ปี 2556 อ.ท่าลี่

เกษตรกร	pH	OM (%)	Avai.P (ppm)	Exch.K (ppm)	เนื้อดิน	อัตราปุ๋ยที่ต้องใช้ (กก./ไร่)		
						N	P	K
1. น.ส.จากรุวรรณ	5.71	2.62	4.28	197	ร่วน	4	8	4
2. นางบุญชิต	6.62	2.87	25.83	243	ร่วน-ทราย	4	4	4
3. น.ส.จันทร์ทรา	6.27	2.99	17.15	174	ร่วน-ทราย	4	4	4
4. นายทัต	6.50	1.72	6.33	182	ร่วน-ทราย	8	8	4
5. นางแสงเดือน	6.07	3.00	9.45	267	ร่วน-ทราย	4	4	4
6. นางฉลอง	6.19	2.81	9.65	217	ร่วน-ทราย	4	4	4
7. นายบุญล้ำ	6.13	3.14	7.24	265	ร่วน-เหนียวปนทราย	4	4	4

8.4 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง ปี 2554 (ตารางที่ 4)

1 นางขวัญจิต ต่างใจ (ระยอง 11 เปรียบเทียบกับ พันธุ์เอราวิน) พบว่ามันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดี ทั้ง 2 พันธุ์ มีความสูง 235 และ 230 เซนติเมตร ผลผลิตหัวสดไร่ละ 7.43 และ 6.82 ตัน ระยอง 11 ให้ผลผลิตสูงกว่าไร่ละ 610 กิโลกรัม (คิดเป็น 9 %) ให้จำนวนหัวต่อต้นต้นละ 8.2 และ 8.5 หัว เปอร์เซ็นต์แป้ง 34.2 และ 34.3 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีเก็บเกี่ยว 0.67 และ 0.71 ตามลำดับ

2 นายสงวน ศิริบุรี (ระยอง 11 เปรียบเทียบกับ ระยอง 5) พบว่ามันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีทั้ง 2 พันธุ์ มีความสูง 270 และ 242 เซนติเมตร ผลผลิตหัวสดไร่ละ 8.69 และ 8.44 ตัน ระยอง 11 ให้ผลผลิตสูงกว่าไร่ละ 250 กิโลกรัม (คิดเป็น 3 %) ให้จำนวนหัวต่อต้นต้นละ 11.7 และ 11.8 หัว เปอร์เซ็นต์แป้ง 33.5 และ 33.6 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีเก็บเกี่ยว 0.69 และ 0.77 ตามลำดับ

3 นายสุนทร ถาทร (ระยอง 11 เปรียบเทียบกับ ระยอง 5) พบว่ามันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีทั้ง 2 พันธุ์ มีความสูง 281 และ 243 เซนติเมตร ผลผลิตหัวสดไร่ละ 6.57 และ 6.28 ตัน ระยอง 11 ให้ผลผลิตสูงกว่าไร่ละ 297 กิโลกรัม (คิดเป็น 5 %) ให้จำนวนหัวต่อต้นต้นละ 10.1 และ 12.4 หัว เปอร์เซ็นต์แป้ง 33.5 และ 33.2 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีเก็บเกี่ยว 0.56 และ 0.76 ตามลำดับ

4 นายสุนทร ชัยเสนา (ระยอง 11 เปรียบเทียบกับ ระยอง 5) พบว่ามันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีทั้ง 2 พันธุ์ มีความสูง 250 และ 186 เซนติเมตร ผลผลิตหัวสดไร่ละ 7.91 และ 6.78 ตัน ระยอง 11 ให้ผลผลิตสูงกว่าไร่ละ 1,135 กิโลกรัม (คิดเป็น 17 %) ให้จำนวนหัวต่อต้นต้นละ 10.3 และ 12.0 หัว เปอร์เซ็นต์แป้ง 33.4 และ 33.1 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีเก็บเกี่ยว 0.66 และ 0.79 ตามลำดับ

5 นายเตียงทอง พลพันธ์ (ระยอง 11 เปรียบเทียบกับ ระยอง 72) พบว่ามันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีทั้ง 2 พันธุ์ มีความสูง 314 และ 309 เซนติเมตร ผลผลิตหัวสดไร่ละ 7.01 และ 7.33 ตัน พันธุ์ระยอง 11 ให้ผลผลิตต่ำกว่าระยอง 72 ไร่ละ 313 กิโลกรัม (4 %) ให้จำนวนหัวต่อต้นต้นละ 11.8 และ 10.7 หัว เปอร์เซ็นต์แป้ง

33.8 และ 30.8 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีเก็บเกี่ยว 0.52 และ 0.53 ตามลำดับ จะเห็นว่า พันธุ์ระยอง 72 เหมาะสมในพื้นที่ดังกล่าว อาจเนื่องจากสภาพดินเป็นดินร่วนทราย มีการรกร่องปลูก จึงไม่มีปัญหาในการเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 4 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลังจากแปลงทดสอบพันธุ์ ปี 2554 เปรียบเทียบ พันธุ์ระยอง 11 กับพันธุ์ของเกษตรกร 3 พันธุ์

เกษตรกร	พันธุ์	จน.หัว (หัว/ต้น)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	แป้ง (%)	ดัชนี เก็บเกี่ยว	สูง (ซม.)
1 ขวัญจิต ต่างใจ	ระยอง11	8.2	7.43	34.2	0.67	235
	เอราวัณ	8.5	6.82	34.3	0.71	230
2 สงวน ศิริบุรี	ระยอง11	11.7	8.69	33.5	0.69	270
	ระยอง 5	11.8	8.44	33.6	0.77	242
3 สุนทร ภัทร	ระยอง11	10.1	6.57	33.5	0.56	281
	ระยอง 5	12.4	6.28	33.2	0.76	243
4 สุนทร ชัยเสนา	ระยอง11	10.3	7.91	33.4	0.66	250
	ระยอง 5	12.0	6.78	33.1	0.79	186
5 เตียงทอง	ระยอง11	11.8	7.01	33.8	0.52	314
	ระยอง72	10.7	7.33	30.8	0.53	309
เฉลี่ย	ระยอง11 (5)	10.4	7.52	33.7	0.62	270
	ระยอง 5 (3)	12.1	7.17	33.3	0.77	234
	ระยอง72 (1)	10.7	7.33	30.8	0.53	309
	เอราวัณ (1)	8.5	6.82	34.3	0.71	230

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง ปี 2555 (ตารางที่ 5)

1 ผลผลิตหัวสด ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในช่วงไร่ละ 3.26-4.88 ตัน วิธีทดสอบให้ผลผลิตไร่ละ 3.98 ตัน สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้ 3.57 ตัน คิดเป็นสูงกว่า 11 เปอร์เซ็นต์ วิธีทดสอบให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกแปลงคิดเป็น 14 14 5 18 และ 6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และพบว่านายเทพกรให้ผลผลิตวิธีทดสอบสูงสุดไร่ละ 4.88 ตัน และมีความแตกต่างของผลผลิตที่เกิดจากอัตราปุ๋ยมากที่สุดคิดเป็น 18 เปอร์เซ็นต์

2 เปอร์เซ็นต์แป้ง เปอร์เซ็นต์แป้งมันสำปะหลังขณะเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์มีค่าค่อนข้างสูง คือ 26.0-33.4 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างระหว่างอัตราปุ๋ยที่ใช้เพียงเล็กน้อยเพียง 0.77 เปอร์เซ็นต์ แปลงของนายจรูมีเปอร์เซ็นต์แป้งวัดได้สูงสุดจากการใช้ปุ๋ยของวิธีเกษตรกร ซึ่งสูงกว่าวิธีทดสอบ 2.7 เปอร์เซ็นต์ ส่วนแปลงของนางปราณีมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำสุด

3 จำนวนหัว จำนวนหัวต่อต้นมันสำปะหลังอยู่ในช่วง 5.2-6.6 หัวต่อต้น มีความแตกต่างของจำนวนหัวระหว่างอัตราปุ๋ยที่ใช้เพียงเล็กน้อยคือ 4 เปอร์เซ็นต์

4 ดัชนีเก็บเกี่ยว ดัชนีการเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 0.61-0.68 ไม่มีความแตกต่างของดัชนีเก็บเกี่ยวระหว่างอัตราปุ๋ย และทุกแปลงมีค่าค่อนข้างสูงใกล้เคียงกัน เนื่องจากมันสำปะหลังได้ทิ้งใบและกิ่งแห้งแล้ว

5 ความสูง ความสูงเมื่อเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 114-193 เซนติเมตร ซึ่งค่อนข้างต่ำตามพื้นฐานพันธุ์ระยอง 11 เนื่องจากความแห้งแล้ง การใช้ปุ๋ยในวิธีทดสอบให้ความสูงมากกว่าวิธีเกษตรกร 9 เปอร์เซ็นต์ แปลงของนายเทพกรมีการเจริญเติบโตค่อนข้างดีและมีความสูงมากที่สุด

ตารางที่ 5 แสดงผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลังจากการทดสอบปี 2555 เปรียบเทียบกัน ระหว่างการใช้ปุ๋ย 2 อัตรา ในไร่เกษตรกร อ.เอราวัณ จำนวน 5 ราย

เกษตรกร	กรรมวิธี	จน.หัว (หัว/ตัน)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	วิธีทดสอบ สูงกว่า (%)	แบ่ง (%)	ดัชนี เก็บเกี่ยว	ความสูง (ซม.)
1 นายวิชฌุ	วิธีทดสอบ	6.3	3.71	14	29.7	0.68	145.0
	วิธีเกษตรกร	6.6	3.26		28.9	0.66	131.5
2 นายรุจ	วิธีทดสอบ	6.2	3.88	14	30.7	0.69	134.0
	วิธีเกษตรกร	5.8	3.40		33.4	0.61	132.0
3 นายสุต	วิธีทดสอบ	6.3	3.60	5	31.5	0.69	137.0
	วิธีเกษตรกร	5.8	3.42		29.3	0.67	125.5
4 นายเทพกร	วิธีทดสอบ	5.6	4.88	18	31.3	0.64	193.5
	วิธีเกษตรกร	5.2	4.15		28.5	0.66	186.0
5 นางปราณี	วิธีทดสอบ	6.3	3.83	6	26.7	0.65	141.5
	วิธีเกษตรกร	6.1	3.60		26.0	0.68	114.0
เฉลี่ย	วิธีทดสอบ	6.14	3.98	11	29.99	0.67	150.2
	วิธีเกษตรกร	5.90	3.57		29.22	0.66	137.0

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง ปี 2556 (ตารางที่ 6)

1 ผลผลิตหัวสด ผลผลิตเฉลี่ยแปลงทดสอบทั้ง 7 แปลงอยู่ในช่วงไร่ละ 3.10-5.85 ตัน วิธีทดสอบคือการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 4.47 ตัน สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ให้ 3.85 ตัน คิดเป็นสูงกว่า 17 เปอร์เซ็นต์ วิธีทดสอบให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 6 แปลงคิดเป็นเพิ่มขึ้น 22 20 19 23 12 และ 20 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ยกเว้นแปลงที่ 3 (น.ส.จันทรา) ให้ผลผลิตต่ำกว่าวิธีเกษตรกร 5 เปอร์เซ็นต์ และพบว่าแปลงที่ 1 นางสาวจากรุวรรณ ให้ผลผลิตวิธีทดสอบสูงสุดไร่ละ 5.85 ตัน สูงกว่าวิธีเกษตรกร 22 เปอร์เซ็นต์ ส่วนแปลงที่ 5 นางแสงเดือนให้ผลผลิตที่เกิดจากอัตราปุ๋ยเพิ่มขึ้นมากที่สุดคิดเป็น 23 เปอร์เซ็นต์

2 เปอร์เซ็นต์แบ่ง เปอร์เซ็นต์แบ่งในหัวสดมันสำปะหลังขณะเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูแล้ง มีค่าค่อนข้างสูงและใกล้เคียงกัน คืออยู่ในช่วง 26.08-29.60 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างระหว่างอัตราปุ๋ยที่ใช้เพียงเล็กน้อยเพียง 0.12 เปอร์เซ็นต์

3 ความสูง ความสูงของต้นเมื่อเก็บเกี่ยวมีค่าใกล้เคียงกันคืออยู่ในช่วง 185-219 เซนติเมตร เฉลี่ยวิธีทดสอบ 199 และวิธีเกษตรกร 197 เซนติเมตร

ตารางที่ 6 แสดงผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลังในการทดสอบปี 2556 เปรียบเทียบกัน
ระหว่างการใช้ปุ๋ย 2 อัตรา ในไร่เกษตรกร อ.ทาลี่ จำนวน 7 ราย

เกษตรกร	กรรมวิธี	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	วิธีทดสอบ สูงกว่า (%)	แป้ง (%)	ความสูง (ซม.)
1 น.ส.จาร์วรรณ	วิธีทดสอบ	5.85	22	27.68	190
	วิธีเกษตรกร	4.80		26.10	189
2 นางบุญชิต	วิธีทดสอบ	5.60	20	27.80	194
	วิธีเกษตรกร	4.70		28.98	195
3 น.ส.จันทรา	วิธีทดสอบ	3.45	-5	29.00	197
	วิธีเกษตรกร	3.60		28.25	195
4 นายทัด	วิธีทดสอบ	3.80	19	26.08	201
	วิธีเกษตรกร	3.20		27.09	198
5 นางแสงเดือน	วิธีทดสอบ	4.90	23	29.60	205
	วิธีเกษตรกร	4.00		28.85	197
6 นางฉลอง	วิธีทดสอบ	3.45	12	27.00	187
	วิธีเกษตรกร	3.10		26.50	185
5 นายบุญล้ำ	วิธีทดสอบ	4.20	20	26.10	219
	วิธีเกษตรกร	3.50		26.78	219
เฉลี่ย	วิธีทดสอบ	4.47	17	27.62	199
	วิธีเกษตรกร	3.85		27.50	197

8.5 รายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้ปุ๋ย

ปี 2555 ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรเฉลี่ยไร่ละ 3,580 บาท เมื่อคิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตก็จะมีต้นทุนเฉลี่ยเพียงกิโลกรัมละ 1.02 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้ค่อนข้างดีแม้ว่าผลผลิตจะต่ำ เนื่องจากราคาขายที่สูง โดยเกษตรกรมีรายได้ไร่ละ 8,150 8,500 8,550 10,380 และ 9,000 บาท (เฉลี่ย 8,950 บาท) และเมื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินซึ่งให้ต้นทุนสูงขึ้นไร่ละประมาณ 300 บาท พบว่าทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังเพิ่มขึ้น (เฉลี่ยไร่ละ 410 กิโลกรัม) และเกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นไร่ละ 1,132 1,200 450 1,820 และ 580 บาท (เฉลี่ยเพิ่มขึ้นไร่ละ 1,025 บาท) จึงมีสัดส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (BCR) ใกล้เคียงกัน คือ 2.56 และ 2.50 รวมทั้งมีต้นทุนต่อหน่วยการผลิตต่ากิโลกรัมละ 1.0 บาท ต่ำกว่าวิธีการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรเล็กน้อย

ปี 2556 ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรอำเภอทาลี่ มีค่าเฉลี่ยไร่ละ 3,380 บาท เมื่อคิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตก็จะมีค่าเฉลี่ยเพียงกิโลกรัมละ 0.97 บาท ทำให้เกษตรกรมีรายได้ค่อนข้างดี ส่วนในการทดสอบวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตเฉลี่ยไร่ละ 3.85 ตัน คิดเป็นรายได้เฉลี่ยไร่ละ 8,470 บาท และเมื่อใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินซึ่งทำให้ต้นทุนสูงขึ้นไร่ละประมาณ 300 บาท พบว่าทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 4.47 ตัน มีรายได้ไร่

ละ 9,834 บาท เพิ่มขึ้นเฉลี่ยไร่ละ 1,364 บาท จากต้นทุนการผลิตที่ต่ำเมื่อคิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิต ก็จะมีต้นทุนต่อหน่วยเพียงกิโลกรัมละ 0.83 และ 0.88 บาท เท่านั้น และเมื่อคำนวณสัดส่วนผลตอบแทนจากการลงทุน (BCR) ก็จะทำให้เห็นว่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการลงทุนปลูกมันสำปะหลังมีความคุ้มค่าสูง และการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีสัดส่วนคุ้มค่าสูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามปกติของเกษตรกรเล็กน้อย คือ 2.60 และ 2.48 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 รายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการทดสอบปุ๋ย 2 อัตรา ปี 2555 ที่ อ.เอราวัณ

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้เพิ่ม (บาท/ไร่)
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	
1 นายวิษณุ	3.71	3.26	9,282	8,150	1,132
2 นายรุจ	3.88	3.40	9,700	8,500	1,200
3 นายสุด	3.60	3.42	9,000	8,550	450
4 นายเทพกร	4.48	4.15	12,200	10,380	1,820
5 นางปราณี	3.83	3.60	9,580	9,000	580
เฉลี่ย	3.98	3.57	9,50	8,950	1,025

ตารางที่ 7 รายได้และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการทดสอบปุ๋ย 2 อัตราในปี 2556 ที่ อ.ท่าลี่ จ.เลย

เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้เพิ่ม (บาท/ไร่)
	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร	
1 น.ส.จาร์วรรณ	5.85	4.80	12,870	10,560	2,310
2 นายรุจ	5.60	4.70	12,320	10,340	1,980
3 น.ส.จันทร์ธา	3.45	3.60	7,590	7,920	-330
4 นายหัต	3.80	3.20	8,360	7,040	1,320
5 นางแสงเดือน	4.90	4.00	10,780	8,800	1,980
6 นางฉลอง	3.45	3.10	7,590	6,820	7,70
7 นายบุญล้ำ	4.20	3.50	9,240	7,700	1,540
เฉลี่ย	4.47	3.85	9,834	8,470	1,364

9 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

ปี 2554 การนำมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 เข้าไปเปรียบเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ คือพันธุ์ ระยอง 5 เอราวัณ และระยอง 72 ในฤดูปลูกปี 2554 และเก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ 2555 พบว่าผลผลิตหัวสดมันสำปะหลังอยู่ในช่วงไร่ละ 6.82-7.52 ตัน พันธุ์ใหม่ระยอง 11 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด มีจำนวนหัวต่อตันอยู่ในช่วงต้นละ 8.5-12.1 หัว พันธุ์ระยอง 5 ให้จำนวนหัวต่อต้นสูงสุด ส่วนเปอร์เซ็นต์แป้งทั้ง 3 พันธุ์ให้เปอร์เซ็นต์แป้งใกล้เคียงกันคือมากกว่า 33 เปอร์เซ็นต์ ส่วนระยอง 72 ให้ผลผลิตสูงกว่าระยอง 11 แต่ให้เปอร์เซ็นต์แป้งต่ำกว่าคือ 30.8

เปอร์เซ็นต์ ดัชนีเก็บเกี่ยวอยู่ในช่วง 0.53-0.77 พันธุ์ระยอง 5 ให้ค่าดัชนีเก็บเกี่ยวสูงสุด เนื่องจากมีลำต้นสั้น ต้น
แห้งน้ำหนักเบา และความสูงต้นโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 230-309 เซนติเมตร พันธุ์ระยอง 72 สูงที่สุด โดยภาพรวม
เกษตรกรร่วมทดสอบยอมรับพันธุ์ ระยอง 11 เพราะให้ทั้งผลผลิตหัวสดและคุณภาพแป้งสูงกว่าพันธุ์เดิมที่ใช้อยู่
รวมทั้งพันธุ์มีลักษณะทางการเกษตรดี จำนวนหัวต่อต้นสูง ลักษณะหัวใหญ่-ป้อมสั้นไม่มีปัญหาในการเก็บเกี่ยวโดย
ไม่ทำให้หัวขาด-หัก จึงมีการแพร่กระจายสู่เพื่อนเกษตรกร

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน จะทำให้มันสำปะหลังได้รับปุ๋ยในอัตราที่ถูกต้องตรงกับความต้องการธาตุ
อาหารพืช รวมทั้งไม่มีความเสี่ยงในเรื่องของปุ๋ยไม่ได้มาตรฐานหรือปุ๋ยปลอม ในขณะที่ปุ๋ยสูตรผสมอาจไม่ตรงกับ
ความต้องการของพืช กรณีการใช้ปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อคิดปริมาณธาตุอาหารแล้วจะ
พบว่าปริมาณ N-P-K เพียง 3.8-1.8-4.5 กิโลกรัมของ N-P₂O₅-K₂O เท่านั้น ถือว่าต่ำมากโดยเฉพาะฟอสฟอรัส
เมื่อเทียบกับปริมาณความต้องการจากการวิเคราะห์ดิน การใส่ปุ๋ยอย่างถูกต้องจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ปี 2555
ผลผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไร่ละ 360 กิโลกรัม แปลงของนายเทพที่ได้ผลผลิตสูงสุดพบว่าค่าวิเคราะห์ดินมีค่าต่ำสุด จึง
ต้องใส่ปุ๋ยมากที่สุดคือ 8-8-4 กิโลกรัมของ N-P₂O₅-K₂O ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 18 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ย
ยังขึ้นอยู่กับช่วงเวลาและวิธีการใส่ รวมไปถึงสภาพแวดล้อมด้วย ปี 2555 มันสำปะหลังได้รับน้ำฝนน้อย โดยเฉพาะ
ขาดน้ำในระยะเจริญเติบโต แม้ว่าได้รับปุ๋ยอย่างเพียงพอ ก็ไม่ส่งผลในทางที่ดีต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต
ของมันสำปะหลัง ซึ่งได้ผลผลิตเฉลี่ยเพียงไร่ละ 3.77 ตัน ส่วนปี 2556 มีปริมาณน้ำฝนรวม 1,212 มิลลิเมตร
ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยของพื้นที่จังหวัดเลย เกษตรกรคิดจะปลูกมันสำปะหลังปลายฤดูฝน อย่างไรก็ตามความ
พยายามที่จะเพิ่มอายุการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังยังไม่ประสบความสำเร็จ เพราะต้องรอการเก็บเกี่ยวของฤดู
ผลิตปี 2555 และรอฝนต้นฤดูของปี 2556 ดังนั้นอายุเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังจะอยู่ในช่วง 10-12 เดือนเท่านั้น
ผลผลิตเฉลี่ยทั้ง 7 แปลงจึงได้เพียงไร่ละ 4.16 ตัน

10 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

1. ผลการทดสอบในเรื่องของพันธุ์ระยอง 11 สามารถนำไปใช้ได้จริงในการยกระดับผลผลิตของมันสำปะหลัง
ส่วนการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินยังต้องทดสอบซ้ำ พร้อมกับทำให้ความรู้กับเกษตรกร
2. ได้เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่
3. ได้เกษตรกรต้นแบบการผลิตพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ สามารถเรียนรู้การเป็นนักวิจัยเพื่อยกระดับ ผลผลิต
และเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่เกษตรกรรายอื่นๆ

11 คำขอบคุณ :

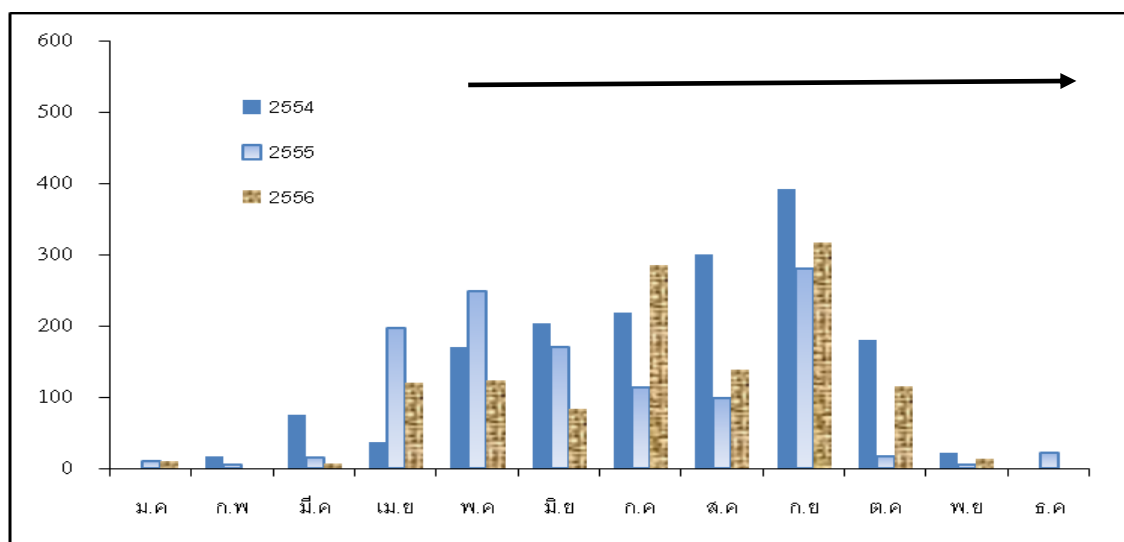
ขอขอบคุณเกษตรกรที่ร่วมทดสอบทุกคน

ขอบคุณเพื่อนร่วมงาน โดยเฉพาะ คุณกมล ต่างใจ ซึ่งเป็นผู้ทุ่มเทการทำงานให้ทั้งหมด ด้วยความมุ่งมั่น
และมีศรัทธาต่อภาระหน้าที่ในการช่วยเหลือเกษตรกร

12 เอกสารอ้างอิง :

- กรมวิชาการเกษตร. 2548. การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน. Cassclean/fertilizer.htm
- ชุมพล นาควิโรจน์ สันติ อีราภรณ์ ดิสสพันธ์ ธรรมาภิรมณ์ และกอบเกียรติ์ ไพศาลเจริญ. 2550. การปรับปรุงดินด้วยวัสดุอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพผลผลิตมันสำปะหลัง ระยะยาวในดิน 3 ชุด. เอกสารผลงานวิจัยที่กลุ่มเป้าหมายนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาการเกษตร ปี 2550. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 47-64.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดเลย. 2554-2555. ผลการดำเนินงานส่งเสริมการเกษตรประจำปี 2554 และ 2555.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2552. ข้อมูลการผลิตและการตลาดสินค้าการเกษตรที่สำคัญ : ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชไร่/นา สำนักงานวิจัยเศรษฐกิจ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- โอภาส บุญเส็ง. 2549. เลือกพันธุ์ให้เหมาะกับพื้นที่ วิธีเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง. น.ส.พ.กสิกร ปีที่ 79 ฉบับที่ 3 พฤษภาคม-มิถุนายน 2549. หน้า 17-20

13 ภาคผนวก :



ภาพที่ 1 (ก) แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือน ปี 2554 (1,615 มม.) ปี 2555 (1,184 มม.) และปี 2556 (1,212 มม.) ที่ สถานีอุตุนิยมวิทยาเลย อ.เมือง จ.เลย

(ข) → แสดงช่วงปลูกมันสำปะหลังในฤดูฝนปกติ มีช่วงอายุการเจริญเติบโต 8-9 เดือน

รายชื่อเกษตรกรร่วมทดสอบมันสำปะหลัง

เกษตรกรร่วมทดสอบปี 2554 จำนวน 5 ราย มีดังนี้

1. นางขวัญจิต ต่างใจ บ้านเลขที่ 112 หมู่ 4 บ้านห้วยลึก ต.นาดินดำ อ.เมือง
2. นายสงวน ศิริบุรี บ้านเลขที่ 416 หมู่ 10 ต.ผาอินทร์แปลง อ.เอราวัณ
3. นายสุนทร ถาวร บ้านเลขที่ 25 หมู่ 10 ต.ผาอินทร์แปลง อ.เอราวัณ
4. นายสุนทร ชัยเสนา บ้านเลขที่ 9/1 หมู่ 10 ต.ผาอินทร์แปลง อ.เอราวัณ
5. นายเตียงทอง พลพันธ์ บ้านเลขที่ 40 หมู่ 10 ต.ผาอินทร์แปลง อ.เอราวัณ

เกษตรกรร่วมทดสอบปี 2555 จำนวน 5 ราย มีดังนี้

1. นายวิษณุ กุจะพันธ์ บ้านเลขที่ 157 ม.10 บ้านเหล่าใหญ่ ต.เอราวัณ อ.เอราวัณ
2. นายรุจ จาตุราเทศ บ้านเลขที่ 2/10 ม.10 บ้านเหล่าใหญ่ ต.เอราวัณ อ.เอราวัณ
3. นายสุด หนองเป็ด บ้านเลขที่ 148 ม.10 บ้านเหล่าใหญ่ ต.เอราวัณ อ.เอราวัณ
4. นายเทพกร วารี บ้านเลขที่ 147 ม.10 บ้านเหล่าใหญ่ ต.เอราวัณ อ.เอราวัณ
5. นางปราณี คำประเสริฐ บ้านเลขที่ 149 ม.10 บ้านเหล่าใหญ่ ต.เอราวัณ อ.เอราวัณ

เกษตรกรร่วมทดสอบปี 2556 จำนวน 7 ราย มีดังนี้

1. น.ส.จรรุวรรณ วรรณสาร บ้านเลขที่ 242 ม.6 ต.อาฮี อ.ท่าลี่ พิกัด 0752058 และ 1952913
2. นางบุญชิต ไชยงาม บ้านเลขที่ 272 ม.6 ต.อาฮี อ.ท่าลี่ พิกัด 0751011 และ 1951898
3. น.ส. จันทรา ภาระเวศ บ้านเลขที่ 134 ม.6 ต.อาฮี อ.ท่าลี่ พิกัด 0750671 และ 1954421
4. นายหัตถ์ บรรเทาญาติ บ้านเลขที่ 117 ม.6 ต.อาฮี อ.ท่าลี่ พิกัด 0750686 และ 1953075
5. นางแสงเดือน ไชยงาม บ้านเลขที่ 88 ม.6 ต.อาฮี อ.ท่าลี่ พิกัด 0752208 และ 1952898
6. นางฉลอง กาหอม บ้านเลขที่ 107 ม.6 ต.อาฮี อ.ท่าลี่ พิกัด 0752864 และ 1952894
7. นายบุญล้ำ คำปราบ บ้านเลขที่ 95 ม.2 ต.หนองผือ อ.ท่าลี่ พิกัด 0756980 และ 1961507





ภาพแปลงทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังระยอง 11 ที่ อ.เอราวัณ



การทดสอบปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ปี 2555 และ 2556