

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาพันธุ์สำปะหลัง

โครงการวิจัย : วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง

กิจกรรม : การทดสอบระบบการผลิตมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก

กิจกรรมย่อย : การทดสอบชุดเทคโนโลยีเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง

ชื่อการทดลอง : ทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังจังหวัดราชบุรี

: Testing on Cassava Mealybug Control Technologies in Ratchaburi Province

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง : อุดม วงศ์ชนะภัย สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี

ผู้ร่วมงาน : ประสงค์ วงศ์ชนะภัย^{1/} เครือวัลย์ บุญเงิน^{2/}

บทคัดย่อ : ดำเนินการเพื่อลดปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 10 รายๆละ 1 ไร่ โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ระหว่างกรรมวิธีของเกษตรกรที่ไม่มีการแข่งขันพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง และกรรมวิธีทดสอบที่มีการป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน มีการแข่งขันพันธุ์ด้วยสารไทอะมิโทแซม 25%WG ก่อนปลูก สํารวจการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง หลังปลูก 1 เดือนทุกเดือนเพื่อใช้พิจารณาการป้องกันกำจัดซึ่งมีทั้งการตัดส่วนที่ถูกทำลายไปเผา หรือใช้สารเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลการดำเนินงานระหว่างปี 2556-2558 พบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม สาเหตุเนื่องจากปริมาณการตกของฝนลดลง และประสิทธิภาพฝนแล้ง โดยส่วนใหญ่จะมีระดับความรุนแรงของการระบาดอยู่ในระดับที่ 1 และในฤดูปลูกปี 2558 ไม่พบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู การแข่งขันพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังก่อนปลูกจะสามารถกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่ติดมากับท่อนพันธุ์ และสามารถควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้ ส่วนผลผลิตหัวสด และผลตอบแทนพบว่า การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยวิธีผสมผสานจะให้ผลผลิตหัวสด และผลตอบแทนที่สูงกว่า แต่ไม่แตกต่างกันคือ ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,602 กก./ไร่ และผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,513 บาท/ไร่ (BCR=2.27) ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสด 3,437 กก./ไร่ และรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,248 บาท/ไร่ (BCR=2.23) หรือสูงกว่าร้อยละ 4.80 และ 6.24 ตามลำดับ

^{1/} สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปทุมธานี

^{2/} สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

Abstract : The study aimed to get the technologies which can reduce Cassava Mealybug outbreak in the farmers area. The experiment was conducted in 10 rais of 10 farmers in Chombueng District Ratchaburi Province. To compare between the farmers practice and integrated pest management (IPM) consisted of 1. stem soaking with Thiamethoxam 25% WG before planting 2. Insect pest surveying after planting 1 month and continue doing every month 3. cutting and burning the infested stems 4. insecticide spraying in severe condition. The experimental results (2013-2015) showed that the Cassava Mealybug had mostly outbreak with severe condition at the 1st level in October because of the reducing of rain and drought. However, in 2015 planting season there was no outbreak of Pink Cassava Mealybug. The results showed that the stem soaking with Thiamethoxam 25%WG before planting could eradicate the mealybug which attached the cassava stems and could control the mealybug outbreak. The integrated pest management (IPM) gave the higher fresh yield and higher income but there was not significantly difference. IPM gave the average fresh yield 3,602 kg./rai and income above variable cost 4,513 baht/rai (BCR=2.27). The farmers practice gave fresh yield 3,437 kg./rai and income above variable cost 4,248 baht/rai (BCR=2.23) IPM gave higher yield 4.80% and higher income 6.24%.

คำนำ : เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเริ่มมีการระบาดในปี 2551 และระบาดอย่างรุนแรงในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญๆหลายแห่งของประเทศไทย เช่น จังหวัดกำแพงเพชร ราชบุรี สระแก้ว ปราจีนบุรี ฯลฯ ซึ่งเดิมมีรายงานเฉพาะเพลี้ยแป้งลาย แต่ปัจจุบันพบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูโดยจะทำลายและสร้างความเสียหายให้แก่มันสำปะหลังซึ่งมีความรุนแรงมากกว่าเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังชนิดอื่น ราชบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมาก ในปี 2552 มีพื้นที่ปลูก 102,031 ไร่ โดยปลูกมากที่อำเภอจอมบึง 153,819 ไร่ รองลงมาคือ อำเภอสวนผึ้ง (สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี, 2553) ด้านการระบาด จะพบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูมากในปี 2552 ในพื้นที่ปลูกของอำเภอจอมบึง เมือง สวนผึ้ง และโพธารามจนทำให้ผลผลิตลดลงและบางรายมีการระบาดรุนแรงจนต้องไถทิ้งและปลูกใหม่ ในปี 2553 ได้มีการสำรวจการระบาด พบระบาดมากในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม โดยพบในทุกระยะของการเจริญเติบโต ดังนั้นเพื่อเป็นการหาวิธีการแก้ปัญหาให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ จึงสมควรมีการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังของจังหวัดราชบุรีซึ่งจะได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการผลิตมันสำปะหลังต่อไป

วิธีดำเนินการ :

อุปกรณ์

- พันธุ์มันสำปะหลัง ได้แก่ พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 และระยอง 11
- ปุ๋ยเคมี ได้แก่ สูตร 46-0-0 และ 15-15-15
- สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืช ได้แก่ พาราควอท ไดยูรอน และฟลูมิโอะซาซิน
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ ไทอะมีโทแซม
- ตราซัง และอื่นๆ

วิธีการ

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี โดยคัดเลือกเกษตรกรที่พบปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังมาทำการทดสอบโดยเปรียบเทียบกรรมวิธีในการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังระหว่างวิธีของเกษตรกร และวิธีการป้องกันกำจัดแบบผสมผสาน (Integrated Pest Control) จำนวนเกษตรกร 10 ราย พื้นที่ 10 ไร่ โดยกรรมวิธีเกษตรกร ไม่มีการแช่ท่อนพันธุ์เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังก่อนปลูก และกรรมวิธีทดสอบ มีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งแบบผสมผสานคือ 1) แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารไทอะมีโทแซม 25%WG อัตรา 16 กรัม/น้ำ 80 ลิตร เป็นเวลา 5-10 นาที สำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ หลังปลูก 1 เดือน สํารวจการระบาดของเพลี้ยแป้งในทุกเดือน จำนวน 50 ต้น/ไร่ หากพบการระบาดให้มีการป้องกันกำจัดโดยมีหลักในการพิจารณา ดังนี้

- ช่วงระยะแรกของการเจริญเติบโตอายุ 1-4 เดือน ถ้ามีการระบาดน้อยให้ตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออก เพื่อให้มีการแตกยอดใหม่ แล้วนำส่วนดังกล่าวมาเผาทำลายทิ้ง แต่ถ้ามีการระบาดมากกว่า 50% ให้ถอนต้นกองรวมกันแล้วเผาทำลาย และไถตากดินอย่างน้อย 1 เดือน

- ช่วงระยะกลางของการเจริญเติบโตอายุ 5-8 เดือน และพบการระบาดของเพลี้ยแป้งรุนแรงให้ตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งออกจากแปลงแล้วนำไปเผา และพ่นสารเคมีทันที

- ช่วงระยะปลายการเจริญเติบโตอายุมากกว่า 8 เดือน ถ้ามีการระบาดให้ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิต และไถตากดินเพื่อทำลายเพลี้ยแป้งและไข่

ในด้านการใช้สารเคมี จะพิจารณาใช้สารฆ่าแมลงเมื่อมีการระบาดรุนแรง สารที่ใช้คือไทอะมีโทแซม 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร โดยพ่นอัตรา 80 ลิตร/ไร่ ติดต่อกันอย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 7 วัน

ในทั้งสองกรรมวิธีจะมีการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 หรือระยอง 11 โดยใช้ระยะปลูกที่มีระยะห่างระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ระหว่างต้น 70-80 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีหลังปลูก 1-2 เดือน โดยใช้สูตร 46-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ หรือสูตร 15-15-15 อัตรา 25-40 กิโลกรัม/ไร่ และเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุ 10-12 เดือน

การบันทึกข้อมูล

- การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

- ผลผลิต และผลผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

เวลาและสถานที่ทำการทดลอง

- ระยะเวลาดำเนินการ : 3 ปี เริ่มต้นตุลาคม 2554 และสิ้นสุดกันยายน 2557

- สถานที่ดำเนินการ : พื้นที่เกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี

ผลการทดลองและวิจารณ์ :

1. สภาพแวดล้อมตลอดฤดูปลูก

ปริมาณน้ำฝน

ฤดูปลูกปี 2555/2556 มีการกระจายตัวของฝนไม่สม่ำเสมอในช่วงหลังปลูกคือเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2555 และเริ่มมีฝนตกมากขึ้นโดยเดือนตุลาคมจะมีปริมาณฝนตกสูงสุด และมีฝนตกทิ้งช่วงมากขึ้นในช่วงเดือนธันวาคม 2555-เมษายน 2556 โดยตลอดฤดูปลูก (เดือนพฤษภาคม 2555-เมษายน 2556) มีปริมาณฝนตกรวมเท่ากับ 700.50 มิลลิเมตร

ฤดูปลูกปี 2556/2557 มีปริมาณการตกและการกระจายตัวของฝนค่อนข้างแปรปรวนในช่วงหลังปลูกคือเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2556 ส่วนเดือนกันยายน-ตุลาคมปริมาณการตกของฝนค่อนข้างดี และเริ่มมีฝนทิ้งช่วงในเดือนพฤศจิกายน 2556-มีนาคม 2557 โดยตลอดฤดูปลูก (เดือนพฤษภาคม 2556-เมษายน 2557) มีปริมาณฝนตกรวมเท่ากับ 868.50 มิลลิเมตร

ฤดูปลูกปี 2557/2558 มีปริมาณการตกและการกระจายตัวของฝนค่อนข้างดีในช่วงหลังปลูกคือเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2557 หลังจากนั้นการตกของฝนจะทิ้งช่วงและเริ่มตกมากขึ้นในช่วงเดือนกันยายน-พฤศจิกายน 2557 ซึ่งเป็นเดือนที่มีปริมาณการตกของฝนค่อนข้างมากในฤดูปลูก และเริ่มมีฝนทิ้งช่วงอีกครั้งในช่วงเดือนธันวาคม 2557-มกราคม 2558 โดยตลอดฤดูปลูก (เดือนพฤษภาคม 2557-มกราคม 2558) มีปริมาณฝนตกรวมเท่ากับ 716.20 มิลลิเมตร (ภาพที่ 1)

จากการสำรวจการระบาดของเพลี้ยแป้งจะเริ่มลงทำลายมันสำปะหลังเมื่อมีฝนตกทิ้งช่วง โดยส่วนใหญ่จะเริ่มพบการระบาดในช่วงเดือนตุลาคม

2. การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร ตำบลแก้มอัน และตำบลเบิกไพร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 10 ราย พื้นที่ 10 ไร่

ฤดูปลูกปี 2555/2556 ปลูกมันสำปะหลังในช่วงเดือนพฤษภาคม 2555 มีการสำรวจการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังหลังปลูก 1 เดือน โดยเริ่มในเดือนมิถุนายน 2555 ผลการสำรวจพบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังตั้งแต่เดือนตุลาคม 2555 มีทั้งเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเขียว และเพลี้ยแป้งลาย ซึ่งจากเปอร์เซ็นต์ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลาย (ตารางที่ 1) เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูมีแนวโน้มลงทำลายต้นมันสำปะหลังมากกว่าเพลี้ยแป้งชนิดอื่นโดยเฉพาะกรรมวิธีของเกษตรกร และพบว่าในช่วงเดือนตุลาคม 2555-เดือนกุมภาพันธ์ 2556 จะพบจำนวนต้นที่ถูกทำลายโดยเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูมากที่สุดในเดือนธันวาคม 2555 โดยกรรมวิธีเกษตรกรจะมีจำนวนต้นที่ถูกทำลาย 14.2% สูง

กว่ากรรมวิธีทดสอบซึ่งมีจำนวนต้นที่ถูกทำลาย 7.2 % ส่วนการให้คะแนนระดับความรุนแรงตามจำนวนเปลือกแข็งที่ตรวจพบ (ตารางที่ 2) จะพบความรุนแรงในการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพู เปลือกแข็งมันสำปะหลังสีเทา เปลือกแข็งมันสำปะหลังสีเขียวอยู่ในระดับที่ 1 ในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 2555 ส่วนเดือนธันวาคม 2555-เดือนกุมภาพันธ์ 2556 ส่วนใหญ่จะไม่พบระดับความรุนแรงของการระบาด โดยเฉพาะเปลือกแข็งลายในทั้งสองกรรมวิธี และได้สิ้นสุดการสำรวจเนื่องจากใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต

ฤดูปลูก ปี 2556/2557 ปลูกช่วงเดือนพฤษภาคม 2556 และเริ่มสำรวจการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2556 พบการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 เช่นเดียวกับฤดูปลูกปี 2555/2556 มีทั้งเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพู เปลือกแข็งมันสำปะหลังสีเทา เปลือกแข็งมันสำปะหลังสีเขียว และเปลือกแข็งลาย จากเปอร์เซ็นต์ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลาย (ตารางที่ 3) เปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพูจะลงทำลายต้นมันสำปะหลังมากกว่าเปลือกแข็งชนิดอื่น จากการสำรวจในช่วงเดือนตุลาคม 2556-เดือนมกราคม 2557 จะพบจำนวนต้นที่ถูกทำลายมากที่สุดในเดือนตุลาคม 2556 โดยกรรมวิธีเกษตรกรมีจำนวนต้นที่ถูกทำลาย 17.0% สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบซึ่งมีจำนวนต้นที่ถูกทำลาย 15.4 % โดยให้ผลในทำนองเดียวกับจำนวนต้นที่ถูกทำลายโดยเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีเทา และสีเขียว ส่วนเปลือกแข็งลายจะพบน้อยสุดในทั้งสองกรรมวิธี ส่วนการให้คะแนนระดับความรุนแรงตามจำนวนเปลือกแข็งที่ตรวจพบ (ตารางที่ 4) จะพบความรุนแรงของการระบาดในพื้นที่อยู่ในระดับที่ 1 ในทั้งสองกรรมวิธี ยกเว้นเดือนพฤศจิกายน 2556 ไม่พบการระบาดของเปลือกแข็งลาย ซึ่งจากผลการสำรวจได้ทำการป้องกันกำจัดโดยตัดส่วนที่มีเปลือกแข็งออกแล้วนำส่วนดังกล่าวมาทำลาย ประกอบกับได้มีการณรงค์ให้ปล่อยแตนเบียนเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพู จึงส่งผลให้ปริมาณการระบาดของเปลือกแข็งลดลง ส่วนเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม 2557 ไม่ได้ทำการสำรวจเนื่องจากมันสำปะหลังมีอายุมากกว่า 8 เดือน

ฤดูปลูก ปี 2557/2558 ปลูกมันสำปะหลังช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2557 ไม่พบการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพูในช่วงการสำรวจคือเดือนสิงหาคม-ธันวาคม 2557 ส่วนเปลือกแข็งสีเทา เปลือกแข็งสีเขียว และเปลือกแข็งลายพบระบาดเล็กน้อย (ตารางที่ 5 และ 6)

จากการสำรวจการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกรในฤดูปลูกปี 2555/2556-ปี 2557/2558 พบการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังลดลง โดยเฉพาะเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพู ดังนั้นในด้านการควบคุมการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังเพื่อไม่ให้เกิดการระบาดจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิต การแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเปลือกแข็งก่อนปลูกตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับการสำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอหลังปลูก 1 เดือนทุกสัปดาห์เพื่อประเมินการระบาดก่อนพิจารณาวิธีการป้องกันกำจัด (กรมวิชาการเกษตร, 2556) จึงเป็นวิธีการที่เกษตรกรจำเป็นต้องปฏิบัติทุกครั้งที่มีการปลูกมันสำปะหลัง และนอกจากนี้ยังพบว่าการระบาดของเปลือกแข็งมันสำปะหลังในช่วงหลังปี 2554 มีจำนวนที่ลดลง โดยเฉพาะเปลือกแข็งมันสำปะหลังสีชมพูซึ่งเคยเป็นปัญหาในพื้นที่ทำให้มันสำปะหลังได้รับความเสียหายทั้งในด้านการเจริญเติบโต และทำให้ผลผลิตลดลง และในสภาพพื้นที่ปลูกโดยทั่วไปพบลักษณะของมันสำปะหลังที่ถูกทำลายโดยเปลือกแข็งลดลงเป็นอย่างมาก ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งอาจเป็นผลอันเนื่องมาจากการรณรงค์ของหน่วยงานภาครัฐให้

มีการปล่อยแตนเบียน *Anagyrus lopezi* และแมลงข้างปีกใส ซึ่งเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

3. ผลผลิตหัวสดมันสำปะหลัง

ฤดูปลูกปี 2555/2556 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2556 โดยเฉลี่ยการให้ผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกัน โดยกรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตหัวสด 3,858 กก./ไร่ และกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 3,780 กก./ไร่ หรือมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 2.06

ฤดูปลูกปี 2556/2557 เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังในช่วงเดือนเมษายน 2557 กรรมวิธีทดสอบมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรคือ ให้ผลผลิตหัวสด 3,345 กก./ไร่ ส่วนกรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 3,094 กก./ไร่ หรือให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าร้อยละ 8.11 และในทั้งสองกรรมวิธีมีปริมาณแป้งไม่แตกต่างกัน ส่วนฤดูปลูกปี 2557/2558 คาดว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ประมาณเดือนพฤษภาคม 2558 และเมื่อพิจารณาผลผลิตหัวสดโดยเฉลี่ยทั้ง 2 ปี พบว่ากรรมวิธีทดสอบจะให้ผลผลิตสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรคือ ให้ผลผลิต 3,602 กก./ไร่ หรือสูงกว่าร้อยละ 4.80 (ตารางที่ 7)

4. ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

ฤดูปลูกปี 2555/2556 การปลูกมันสำปะหลังให้ผลตอบแทนที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน คือกรรมวิธีทดสอบมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,113 บาท/ไร่ (BCR=2.12) กรรมวิธีเกษตรกร 4,096 บาท/ไร่ (BCR=2.15) ซึ่งไม่แตกต่างกัน

ฤดูปลูกปี 2556/2557 ให้ผลในทำนองเดียวกับฤดูปลูกปี 2555/2556 โดยกรรมวิธีทดสอบมีแนวโน้มให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าคือ มีรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,913 บาท/ไร่ (BCR=2.41) ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร 4,399 บาท/ไร่ (BCR=2.30) หรือสูงกว่าร้อยละ 11.68 และเมื่อพิจารณาผลตอบแทนโดยเฉลี่ยทั้ง 2 ปี พบว่ากรรมวิธีทดสอบจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรแต่ไม่แตกต่างกันคือ กรรมวิธีทดสอบให้ผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 4,513 บาท/ไร่ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 6.24 (ตารางที่ 8)

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ในพื้นที่ปลูกของเกษตรกรที่มีปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ปี 2556-2558 ผลการดำเนินงาน คือ

1. การแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งก่อนปลูกตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เช่น แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารไทอะมีโทแซม 25%WG อัตรา 16 กรัม/น้ำ 80 ลิตร เป็นเวลา 5-10 นาที สำหรับปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ จะสามารถกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่ติดมากับท่อนพันธุ์ และลดปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้ในช่วง 1 เดือนหลังปลูก

2. การสำรวจการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง จะทำให้เกษตรกรสามารถประเมินการระบาดเพื่อการตัดสินใจในการป้องกันกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การตัดส่วนของมันสำปะหลังที่โดนทำลายมาเผา หรือใช้สารเคมี

3. การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งโดยวิธีผสมผสาน โดยมีการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังก่อนปลูก การตัดส่วนที่พบการระบาดของมันสำปะหลังไปเผาทำลายตลอดระยะเวลาดำเนินการพบว่า การให้ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ไม่แตกต่างกันคือ แต่มีแนวโน้มว่าการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยวิธีผสมผสานจะให้ผลผลิต และผลตอบแทนที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนสูงกว่าวิธีของเกษตรกรที่ไม่มีการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งก่อนปลูกคือ การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยวิธีผสมผสานจะให้ผลผลิตหัวสด และผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 3,602 กก./ไร่ และ 4,513 บาท/ไร่ (BCR=2.27) ตามลำดับ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสด และผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 3,437 กก./ไร่ และ 4,248 บาท/ไร่ (BCR=2.23) หรือสูงกว่าร้อยละ 4.80 และ 6.24 ตามลำดับ

4. การรณรงค์ของหน่วยงานภาครัฐให้มีการปล่อยแตนเบียน *Anagyrus lopezi* และแมลงช้างปีกใส ซึ่งเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังมีส่วนช่วยทำให้สามารถลดปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้อย่างยั่งยืน

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

ได้ข้อมูลการใช้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นคำแนะนำแก่เกษตรกรในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังจังหวัดราชบุรี

เอกสารอ้างอิง :

กรมวิชาการเกษตร. 2553. เอกสารวิชาการ การป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 48 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2556. ดิน น้ำ และการจัดการปลูกมันสำปะหลัง. สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 49 หน้า.

สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี. 2553. ข้อมูลการเกษตร 2552. สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร.

ตารางที่ 1 เปรอ์เซ็นต์ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลายโดยเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง พื้นที่เกษตรกร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2555/2556

เดือน*	% ตันมันสำปะหลังที่ถูกทำลาย (จำนวนตันที่สุ่ม 50 ตัน)							
	เพื่อย้ำแป้งสีชมพู (%)		เพื่อย้ำแป้งสีเทา (%)		เพื่อย้ำแป้งสีเขียว (%)		เพื่อย้ำแป้งลาย (%)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
ตค.55	3.0	5.8	2.0	3.0	3.5	5.5	0.0	0.0
พย.55	4.6	11.0	3.5	6.5	1.0	1.5	0.0	0.0
ธค.55	7.2	14.2	0.0	0.0	2.5	0.0	2.0	0.0
มค.56	0.0	9.4	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0
กพ.56	0.0	11.5	1.5	0.0	1.5	5.5	0.0	0.0

*ประเมินหลังปลูก 1 เดือน (ตค.55-กพ.56)

ตารางที่ 2 คะแนนระดับความรุนแรงตามจำนวนเพื่อย้ำแป้งที่ตรวจพบจากการประเมินการระบาดของเพื่อย้ำแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2555/2556

เดือน	ระดับความรุนแรง (จำนวนตันที่สุ่ม 50 ตัน)							
	เพื่อย้ำแป้งสีชมพู		เพื่อย้ำแป้งสีเทา		เพื่อย้ำแป้งสีเขียว		เพื่อย้ำแป้งลาย	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
ตค.55	1 (0.21)	1 (0.42)	1 (0.03)	1 (0.05)	1 (0.09)	1 (0.10)	0 (0)	0 (0)
พย.55	1 (0.38)	1 (0.44)	1 (0.08)	1 (1.00)	1 (0.02)	1 (0.04)	0 (0)	0 (0)
ธค.55	1 (0.35)	1 (0.67)	0 (0)	0 (0)	1 (0.07)	0 (0)	0 (0.05)	0 (0)
มค.56	0 (0)	1 (0.19)	0 (0)	0 (0)	1 (0.06)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
กพ.56	0 (0)	1 (0.20)	1 (0.03)	0 (0)	1 (0.09)	1(0.08)	0 (0)	0 (0)

() จำนวนเพื่อย้ำแป้งที่พบเฉลี่ย/ตัน

ระดับความรุนแรงของการระบาดเป็น 6 ระดับคือ

- 0 = ไม่พบเพื่อย้ำแป้ง
- 1 = พบเพื่อย้ำแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 1 - 25 ตัว/ตัน
- 2 = พบเพื่อย้ำแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 26 - 50 ตัว/ตัน
- 3 = พบเพื่อย้ำแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 51 - 75 ตัว/ตัน
- 4 = พบเพื่อย้ำแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 76 - 100 ตัว/ตัน
- 5 = พบเพื่อย้ำแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ยมากกว่า 100 ตัว/ตัน

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลายโดยเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง พื้นที่เกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2556/2557

เดือน*	% ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลาย (จำนวนต้นที่สุ่ม 50 ต้น)							
	เพลี้ยแป้งสีชมพู (%)		เพลี้ยแป้งสีเทา (%)		เพลี้ยแป้งสีเขียว (%)		เพลี้ยแป้งลาย (%)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
ตค.56	15.4	17.0	9.2	10.4	8.6	10.0	3.2	3.6
พย.56	13.6	12.4	9.2	7.6	7.2	8.0	0	0
ธค.56	12.0	9.6	6.0	8.0	8.0	6.8	5.6	6.4
มค.57	12.0	11.0	6.0	7.6	9.0	5.4	7.2	7.2

*ประเมินหลังปลูก 1 เดือน (มีย.56-มค.57)

ตารางที่ 4 คะแนนระดับความรุนแรงตามจำนวนเพลี้ยแป้งที่ตรวจพบจากการประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2556/2557

เดือน	ระดับความรุนแรง (จำนวนต้นที่สุ่ม 50 ต้น)							
	เพลี้ยแป้งสีชมพู		เพลี้ยแป้งสีเทา		เพลี้ยแป้งสีเขียว		เพลี้ยแป้งลาย	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
ตค.56	1 (0.63)	1 (0.86)	1 (0.22)	1 (0.20)	1 (0.87)	1 (0.98)	1 (0.04)	1 (0.03)
พย.56	1 (0.83)	1 (0.75)	1 (0.14)	1 (0.15)	1 (0.71)	1 (0.63)	0 (0)	0 (0)
ธค.56	1 (0.87)	1 (0.94)	1 (0.09)	1 (0.13)	1 (0.96)	1 (0.06)	1 (0.17)	1 (0.23)
มค.57	1 (0.73)	1 (0.70)	1 (0.08)	1 (0.16)	1 (0.95)	1 (0.73)	1 (0.24)	1 (0.20)

() จำนวนเพลี้ยแป้งที่พบเฉลี่ย/ต้น

ระดับความรุนแรงของการระบาดเป็น 6 ระดับคือ

- 0 = ไม่พบเพลี้ยแป้ง
- 1 = พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 1 - 25 ตัว/ต้น
- 2 = พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 26 - 50 ตัว/ต้น
- 3 = พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 51 - 75 ตัว/ต้น
- 4 = พบเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเฉลี่ย 76 - 100 ตัว/ต้น

5 = พบเพลิงแ่งมันสำปะหลังเฉลี่ยมากกว่า 100 ตัว/ตัน

ตารางที่ 5 เปอร์เซนต์ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลายโดยเพลิงแ่งมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2557/2558

เดือน*	% ต้นมันสำปะหลังที่ถูกทำลาย (จำนวนต้นที่สุ่ม 50 ต้น)							
	เพลิงแ่งสีชมพู (%)		เพลิงแ่งสีเทา (%)		เพลิงแ่งสีเขียว (%)		เพลิงแ่งลาย (%)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
สค.57	0.0	0.0	0.2	0.0	0.6	1.4	0.0	0.0
กย.57	0.0	0.0	0.4	0.0	3.6	3.4	0.0	0.4
ตค.57	0.0	0.0	1.5	3.0	0.9	0.8	0.0	0.0
พย.57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
ธค.57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

*ประเมินหลังปลูก 1 เดือน (กค.57-ธค.57)

ตารางที่ 6 คะแนนระดับความรุนแรงตามจำนวนเพลิงแ่งที่ตรวจพบจากการประเมินการระบาดของเพลิงแ่งมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ฤดูปลูกปี 2557/2558

เดือน	ระดับความรุนแรง (จำนวนต้นที่สุ่ม 50 ต้น)							
	เพลิงแ่งสีชมพู		เพลิงแ่งสีเทา		เพลิงแ่งสีเขียว		เพลิงแ่งลาย	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
สค.57	0 (0)	0 (0)	1(0.002)	0 (0)	1(0.006)	1(0.14)	0 (0)	0 (0)
กย.57	0 (0)	0 (0)	1(0.004)	0 (0)	1(0.048)	1(0.042)	0 (0)	1(0.004)
ตค.57	0 (0)	0 (0)	1(0.03)	1(0.05)	1(0.008)	1(0.012)	0 (0)	0 (0)
พย.57	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
ธค.57	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1(0.006)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

() จำนวนเพลิงแ่งที่พบเฉลี่ย/ตัน

ระดับความความรุนแรงของการระบาดเป็น 6 ระดับคือ

- 0 = ไม่พบเพลิงแ่ง
- 1 = พบเพลิงแ่งมันสำปะหลังเฉลี่ย 1 - 25 ตัว/ตัน
- 2 = พบเพลิงแ่งมันสำปะหลังเฉลี่ย 26 - 50 ตัว/ตัน
- 3 = พบเพลิงแ่งมันสำปะหลังเฉลี่ย 51 - 75 ตัว/ตัน
- 4 = พบเพลิงแ่งมันสำปะหลังเฉลี่ย 76 - 100 ตัว/ตัน
- 5 = พบเพลิงแ่งมันสำปะหลังเฉลี่ยมากกว่า 100 ตัว/ตัน (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

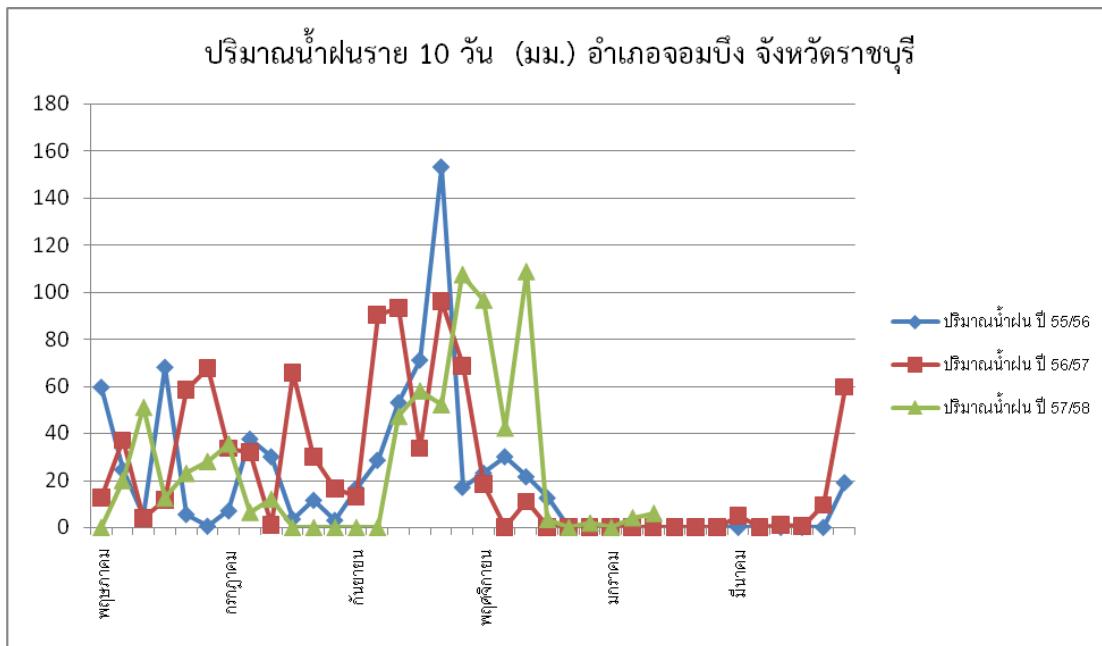
ตารางที่ 7 ผลผลิตหัวสดของการปลูกล้มันสำปะหลังที่มีการป้องกันกำจัดเพลิงแ่งมันสำปะหลัง ณ แปลงเกษตรกรตำบล อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรีฤดูปลูกปี 2555/2556

ชื่อ-เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		
	ปี 2555/2556	ปี 2556/2557	เฉลี่ย
กรรมวิธีทดสอบ			
1. นายมณฑล พุ่มทอง	3,178	4,900	4,039
2. นายสาย อินลิน	3,989	4,000	3,995
3. นายสิน ด้วงสวัสดิ์	5,692	3,520	4,606
4. นายสมพงษ์ ลบแยม	4,029	3,880	3,955
5. นายสำออง ขำญาติ	3,416	2,900	3,158
6. นายสอย บุญแต่ง	3,984	3,000	3,492
7. นายสิงห์ชัย งอกผล	4,251	2,900	3,576
8. นายสมาน ทองรุณ	3,446	2,600	3,023
9. นายศักดิ์โกสน บัวงาม	4,032	3,300	3,666
10.นางนุโรม อรมัย	2,564	2,450	2,507
เฉลี่ย	3,858	3,345	3,602
กรรมวิธีเกษตรกร			
1. นายมณฑล พุ่มทอง	3,214	4,600	3,907
2. นายสาย อินลิน	4,178	3,595	3,887
3. นายสิน ด้วงสวัสดิ์	5,314	3,405	4,360

4. นายสมพงษ์ ลบแยม	4,514	3,453	3,984
5. นายสำออง ขำญาติ	3,275	2,170	2,723
6. นายสอย บุญแต่ง	3,897	3,200	3,549
7. นายสิงห์ชัย อกผล	4,129	2,400	3,265
8. นายสมาน ทองรุธ	2,518	2,620	2,569
9. นายศักดิ์โกสน บัวงาม	4,142	3,100	3,621
10.นางนุโรม อรมัย	2,622	2,400	2,511
เฉลี่ย	3,780	3,094	3,437

ตารางที่ 8 ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการปลูกมันสำปะหลังที่มีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง ณ แปลงเกษตรกร ตำบล อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

ชื่อ-เกษตรกร	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)			BCR		
	ปี 2555/2556	ปี 2556/2557	เฉลี่ย	ปี 2555/2556	ปี 2556/2557	เฉลี่ย	ปี 2555/2556	ปี 2556/2557	เฉลี่ย
กรรมวิธีทดสอบ									
1. นายมณฑล พุ่มทอง	3,653	4,220	3,937	2,385	8,030	5,208	1.65	2.90	2.28
2. นายสาย อินลิน	4,862	3,565	4,214	2,837	6,435	4,636	1.58	2.81	2.20
3. นายสิน ด้วงสวัสดิ์	4,920	3,243	4,082	6,066	5,557	5,812	2.23	2.71	2.47
4. นายสมพงษ์ ลบรัมย์	4,270	3,647	3,959	3,786	6,053	4,920	1.88	2.66	2.27
5. นายสำออง ขำญาติ	3,059	3,350	3,205	3,773	3,900	3,837	2.23	2.16	2.20
6. นายสอย บุญแต่ง	3,006	3,265	3,136	4,564	4,235	4,400	2.51	2.30	2.41
7. นายสิงห์ชัย อกผล	4,316	3,400	3,858	3,761	3,850	3,806	1.87	2.13	2.00
8. นายสมาน ทองรูน	2,664	2,915	2,790	3,883	3,585	3,734	2.45	2.23	2.34
9. นายศักดิ์โกสน บัวงาม	4,027	3,610	3,819	7,666	4,640	6,153	2.90	2.29	2.60
10. นางนุโรม อรมัย	2,666	3,283	2,975	2,411	2,843	2,627	1.90	1.87	1.89
เฉลี่ย	3,744	3,450	3,597	4,113	4,913	4,513	2.12	2.41	2.27
กรรมวิธีเกษตรกร									
1. นายมณฑล พุ่มทอง	3,589	4,100	3,845	2,518	7,400	4,959	1.70	2.80	2.25
2. นายสาย อินลิน	4,828	3,429	4,129	3,236	5,558	4,397	1.67	2.62	2.15
3. นายสิน ด้วงสวัสดิ์	4,791	3,151	3,971	5,465	5,362	5,414	2.14	2.70	2.42
4. นายสมพงษ์ ลบรัมย์	4,296	3,508	3,902	4,732	5,125	4,929	2.10	2.46	2.28
5. นายสำออง ขำญาติ	2,959	3,166	3,063	3,591	2,260	2,926	2.21	1.71	1.96
6. นายสอย บุญแต่ง	2,762	3,220	2,991	4,642	4,780	4,711	2.68	2.48	2.58
7. นายสิงห์ชัย อกผล	4,218	3,250	3,734	3,627	2,750	3,189	1.86	1.85	1.86
8. นายสมาน ทองรูน	2,252	2,843	2,548	2,532	3,707	3,120	2.12	2.30	2.21
9. นายศักดิ์โกสน บัวงาม	3,983	3,505	3,744	8,029	4,245	6,137	3.02	2.21	2.62
10. นางนุโรม อรมัย	2,601	3,200	2,901	2,591	2,800	2,696	2.00	1.88	1.94
เฉลี่ย	3,628	3,337	3,483	4,096	4,399	4,248	2.15	2.30	2.23



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝนในฤดูปลูกปี 2555/2556 ปริมาณน้ำฝน 700.5 มม. (เดือนพฤษภาคม 2555-เมษายน 2556)
 ปริมาณน้ำฝนในฤดูปลูกปี 2556/2557 ปริมาณน้ำฝน 868.5 มม. (เดือนพฤษภาคม 2556-เมษายน 2557)
 ปริมาณน้ำฝนในฤดูปลูกปี 2557/2558 ปริมาณน้ำฝน 716.2 มม. (เดือนพฤษภาคม 2557-มกราคม 2558)
ที่มา : สถานีตรวจวัด อบต.จอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี