

ผลของการปลูกมันสำปะหลังแซมด้วยแตงไทย ต่อประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชและการใช้พื้นที่ EFFECTS OF CASSAVA BASED INTERCROPS WITH THAI-MELON ON WEED CONTROL AND LAND USE EFFICIENCY

วิมลศิริ สีหะวงษ์* และสายันท์ สืบผาง

Wimonsiri Sehawong* and Sayan Subepang

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยวและการปลูกแตงไทยแซมในแปลงมันสำปะหลังที่ส่งผลต่อผลผลิต วัชพืชและการใช้พื้นที่ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ 3 ทรีตเมนต์ คือการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยว การปลูกมันสำปะหลังร่วมกับแตงไทย การปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยว ผลการศึกษาพบว่าการปลูกมันสำปะหลังแซมด้วยแตงไทยไม่ส่งผลต่อความสูง น้ำหนักใบ และผลผลิตของมันสำปะหลัง นอกจากนั้นยังพบว่าวัชพืชจำนวน 9 ชนิด และมีความหนาแน่นของวัชพืชในการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยวและการปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยวสูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทย พบว่าการเจริญเติบโตของแตงไทยในระบบการปลูกพืชแซมยังมีความยาวต้นมากกว่าการปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยว การปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทยพบว่ามีจำนวนแขนงต่อต้นน้อยกว่าการปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยว และผลของแตงไทย มีน้ำหนักผลไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยว อย่างไรก็ตามการปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทยให้ประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน (LER) สูงกว่าการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ในการทดลองครั้งนี้สรุปว่าแตงไทยสามารถปลูกเป็นพืชแซมในมันสำปะหลังได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของมันสำปะหลังและผลผลิตของแตงไทย นอกจากนั้นยังช่วยลดดินในช่วง 1-4 เดือนของการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังและลดปริมาณวัชพืช

คำสำคัญ: การเจริญเติบโตและผลผลิต มันสำปะหลัง แตงไทย ปลูกเชิงเดี่ยว ปลูกแซม

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 33000
Faculty of Arts and Sciences, Sisaket Rajabhat University, Muang District, Sisaket Province 33000

*corresponding author e-mail: wimonsirisehawong@gmail.com

Received: 22 November 2021; Revised: 10 May 2022; Accepted: 11 May 2022

DOI: <https://doi.org/10.14456/lsej.2022.23>

Abstract

The purpose of this study was to study the effect of cassava monoculture and cassava-Thai melon intercrop and land use efficiency. The experimental plan was randomized complete block design (RCBD) three treatments, with three replications: mono cassava, cassava-Thai melon intercrop and mono Thai melon. The results showed that the cassava-Thai melon intercrop had no effect on height, leaf weight and fresh root weight. In addition, it was found that in all treatments, there were nine types of weeds. The densities of weeds in monoculture were significantly higher than that of intercrops. The results of Thai melon found that intercrops had a longer stem length than that of mono Thai melon, but the number of branches per plant in intercrops was less than mono Thai melon. In the intercropping, fruit weight was not statistically different from that of monoculture. However, cassava-Thai melon intercrop had higher land equivalent ratio (LER) than monoculture. In conclusion, Thai melons can be intercropped in cassava without affecting cassava yield and Thai melon yield. It also helps to mulch the soil in the early stages of cassava growth and reduce the number of weeds.

Keywords: Growth and yield, Cassava, Thai-melon, Mono crop, Intercrop

บทนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ทุกส่วนของมันสำปะหลังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้น ทั้งในด้านอุตสาหกรรมและเป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังเป็นอันดับ 1 ของโลก ติดต่อกันมา มากกว่า 10 ปี โดยผลิตภัณฑ์ส่งออกที่สำคัญคือ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมัน ตลาดมันเส้นที่สำคัญที่สุด คือ ประเทศจีน ส่วนการส่งออกแป้งมัน ตลาดที่สำคัญใน เอเชีย ได้แก่ จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน และอินโดนีเซีย ปัจจุบันมีความต้องการผลผลิตมันสำปะหลังทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก (Office of Agricultural Economics, 2017) เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญของมนุษย์และสัตว์ มันสำปะหลังเป็นพืชหัวที่มีองค์ประกอบของแป้ง 20-25 เปอร์เซ็นต์ และกรดไฮโดรเจนไซยาไนด์ประมาณ 5 - 490 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม น้ำหนักสดแตกต่างกันตามพันธุ์ (CIAT, 1993) ในการผลิตมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพมีช่วงอายุการเก็บเกี่ยว 8-12 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มันสำปะหลังมีการสร้างและสะสมแป้งไว้ที่รากอย่างเต็มที่ในเขตพื้นที่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนิยมปลูกมันสำปะหลังในช่วงเดือนตุลาคม-พฤษภาคม แต่พบว่าวัชพืชเป็นปัญหาที่มีความสำคัญในการปลูกมันสำปะหลัง ซึ่งวัชพืชมีผลทำให้ผลผลิตลดลงมากที่สุด เนื่องจากมันสำปะหลังเป็นพืชที่มีระยะปลูกค่อนข้างห่าง และมีการเจริญเติบโตในช่วงแรกช้ามาก ต้องใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 3-4 เดือน จึงจะสร้างพุ่มใบให้ชนกันจนครอบคลุมพื้นที่ได้ทั้งหมด ทำให้เกิดปัญหาวัชพืชขึ้นแข่งขันกับมันสำปะหลัง ทั้งวัชพืชปีเดียวและวัชพืชข้ามปี หากปล่อยวัชพืชแข่งขันกับมันสำปะหลังโดยไม่มีการกำจัดเลย จะทำให้ผลผลิตลดลงถึง 20-90% (Jaipala et al., 2012) แต่ถ้ามีการปลูกพืชแซมจะทำให้ช่วยลดวัชพืชโดยปลูกพืชแซมในพื้นที่แทนที่วัชพืช และได้ผลผลิตจากพืชแซมไปสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรด้วยโดยการทดลองได้ทำการศึกษาผลการปลูกพืชแซมในแปลงมันสำปะหลังที่ Finckh et al. (2000) กล่าวว่า การปลูกพืชแซมทำให้ได้ผลผลิตมากกว่าการปลูกพืชแบบเดี่ยวอย่างเดียว อีกทั้งยังสามารถลดการเข้าทำลายของโรคพืชที่เข้าทำลายในพืชปลูก และจากการทดลองของ Widodo et al. (2018) มีรายงานว่า การปลูกมันสำปะหลังเป็นพืชหลักโดยมีพืชอื่นแซมมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในประเทศอินโดนีเซีย นอกจากนี้เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมปลูกพืชตระกูลแตงที่ให้ผลผลิตในช่วงฤดูร้อน ได้แก่ แตงโม แตงกวา และแตงไทย เนื่องจากมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น Simsek & Comlekcioglu (2011) กล่าวว่าแตงในกลุ่ม *Cucumis melo* L. มีความหลากหลายทางพฤกษศาสตร์ รูปแบบ ลักษณะและพันธุกรรม แตงไทยเป็นพืชที่การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีและเป็นพืชพื้นเมืองชนิดหนึ่ง โดยมีการปลูกอยู่ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย สามารถนำมาบริโภคได้ทั้งในระยะผลอ่อนและผลสุก นอกจากนี้แตงไทยยังเป็นพืชที่ทนทานต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลงได้อย่างดีเมื่อเปรียบเทียบกับแตงเศรษฐกิจอื่น ๆ ผลของแตงไทยมีลักษณะค่อนข้างยาว และกลมรี มีลาย (strip) ตามความยาวของผล ผลสุกมีเปลือกบาง มีกลิ่นหอมพันธุ์แตงไทยที่ใช้ปลูกส่วนใหญ่จะมีการติดผลระหว่าง 1-4 ผลต่อต้น (Kamautom, 1991) ผลนึ่งเมื่อสุกสีของเนื้อในผลเป็นสีขาว เขียว เหลือง ส้ม ลักษณะของกลีมนักลิ้นหอมมาก-เล็กน้อย มีการบริโภคในประเทศสูง อายุการเก็บเกี่ยวสั้น (Tindall, 1993) ดังนั้นจึงมีการนำแตงไทยมาเพิ่มศักยภาพการผลิตในพื้นที่ปลูกโดยใช้แตงไทยปลูกเป็นพืชแซม เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในช่วงแรกของการเจริญเติบโตการแตกทรงพุ่มที่ยังไม่มากนัก การปลูกมันสำปะหลังและแตงไทย เพื่อสร้างอาหารสร้างรายได้ การช่วยปกคลุมและบำรุงดิน การปลูกพืชแซม (intercropping) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยพิจารณาจากขนาดของพื้นที่ที่ต้องใช้ปลูกพืชชนิดเดียวที่จะทำได้ผลผลิตรวมเท่ากับการปลูกพืชชนิดนั้น ๆ ในลักษณะการปลูกพืชแซมเรียกว่า สัดส่วนพื้นที่สมมูล (Land Equivalent Ratio; LER) พืชแซมเป็นวิธีหนึ่งที่มีการปลูกอย่างแพร่หลาย ซึ่งการปลูกแบบแซมคือการปลูกพืชสองชนิดในพื้นที่เดียวกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดิน LER และเพิ่มผลผลิตโดยรวมให้กับเกษตรกร (Krishnamoorthy, 1978) การปลูกพืชแซมที่มีอายุเก็บเกี่ยว

ต่างกัน เช่น การปลูกกะหล่ำกับอ้อย ถั่วกับมันสำปะหลัง ซึ่งการปลูกพืชแซมจะช่วยคลุมพื้นที่ว่างระหว่างต้นของพืชหลัก นอกจากนี้การปลูกแบบแซมยังเป็นการเป็นการลดการเข้าทำลายของโรคแมลงและเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกรได้อีกวิธีหนึ่ง ในประเทศจีนใช้วิธีการปลูกพืชแซมระหว่างพันธุ์ข้าวที่ต้านทานและอ่อนแอต่อโรคใบไหม้ เพื่อลดการลดการเข้าทำลายของโรคไหม้ในพันธุ์ที่อ่อนแอและเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น (Leung et al., 2003) ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลผลิตและความหนาแน่นของวัชพืชที่พบในการปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบการปลูกพืชแซม (intercropping) ด้วยแตงไทย รวมถึงประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน LER

วิธีดำเนินการวิจัย

ทำการทดลองที่แปลงของเกษตรกร อำเภอนนทบุรี จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2563 ถึง มิถุนายน 2564 วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design: RCBD) จำนวน 3 ซ้ำ มี 3 ทรีตเมนต์ คือ ทรีตเมนต์ที่ 1 ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ทรีตเมนต์ที่ 2 ปลูกแตงไทยแซมมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ทรีตเมนต์ที่ 3 ปลูกแตงไทยพันธุ์ทอง เติร์มดินไถพรวนให้ลึก 20 เซนติเมตร ตากดิน 2 สัปดาห์ เติร์มแปลงโดยการยกร่องระยะระหว่างสันร่องห่าง 1.5 เมตร ระยะปลูกห่าง 1 เมตร เติร์มแปลงขนาดกว้าง 8 เมตร ยาว 7 เมตร จำนวน 9 แปลง การเตรียมท่อนพันธุ์ โดยใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 (CMR 33-57-81) เนื่องจากมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรในพื้นที่มีความนิยมใช้ ความสามารถในการให้ผลผลิตสูง ทรงต้นดี ไม่แตกทรงพุ่ม และเพื่อลดการเคลื่อนย้ายท่อนพันธุ์จากแหล่งอื่นเพราะช่วงเวลาทำวิจัยมีการแพร่ระบาดของโรคใบด่างมันสำปะหลัง Cassava Mosaic Disease (CMD) จึงใช้มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ในการทดลองครั้งนี้ โดยตัดท่อนพันธุ์ขนาด 20-30 เซนติเมตร ปักท่อนพันธุ์ตั้งตรงให้ส่วนโคนลงดิน การให้น้ำด้วยระบบเทปน้ำหยด โดยมีการจัดหาอุปกรณ์และเดินสายให้ทั่วแปลงปลูก หลังจากนั้นปล่อยน้ำวันละ 1 ครั้ง เป็นเวลานาน 30 นาที เมื่อมันสำปะหลังอายุ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-46 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ และเมื่ออายุ 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ โดยการขุดหลุมข้างต้นมันสำปะหลัง หยอดปุ๋ยแล้วกลบ การใส่ปุ๋ยมีส่วนสำคัญมากในระยะนี้ เนื่องจากใกล้เข้าสู่ระยะลงหัว เมื่อมันสำปะหลังอายุ 2 เดือน เริ่มปลูกแตงไทย (*Cucumis melo* L.) สายพันธุ์สีทอง โดยปลูก 2 เมล็ด/หลุม ระยะห่างระหว่างต้น 1 เมตร การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เมื่อแตงไทยอายุ 15 วัน ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 3-5 กรัม/ต้น การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อแตงไทยอายุ 30 วัน ให้ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 3-5 กรัม/ต้น เก็บเกี่ยวแตงไทยโดยใช้ดัดชนีการเก็บเกี่ยวที่อายุ 60 วัน และเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังที่อายุ 8 เดือน ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตหัวสดในทุกการทดลองพร้อมทั้งเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

มันสำปะหลัง

- ความสูง (เซนติเมตร)
- น้ำหนักหัวสด (กิโลกรัม)/แปลงขนาด 35 ตารางเมตร

แตงไทย

- ความยาวต้น (เซนติเมตร)
- จำนวนแขนง/ต้น
- น้ำหนักผล (กรัม/ผล)

วัชพืช

- ชนิดของวัชพืช
- ความหนาแน่น (ต้น/ตารางเมตร)

และประเมินประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน land equivalent ratio (LER) ตามหลักของ Willey (1979) คำนวณจากสูตร

$$LER = \frac{\text{ผลผลิตมันสำปะหลังที่ปลูกแซม}}{\text{ผลผลิตมันสำปะหลังที่ปลูกเดี่ยว}} + \frac{\text{ผลผลิตแตงไทยที่ปลูกแซม}}{\text{ผลผลิตแตงไทยที่ปลูกเดี่ยว}}$$

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ Analysis of variance (ANOVA) ตามแผนการทดลองแบบ RCBD เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งทดลอง โดยใช้ค่า Least Significant Difference (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS และรายงานผลการทดลอง

ผลการวิจัย

จากการทดลองพบว่าความสูงและน้ำหนักใบของมันสำปะหลังไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยว และการปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทย มันสำปะหลังอายุครบ 8 เดือน พบว่าผลผลิตมันสำปะหลังที่ปลูกเชิงเดี่ยวและที่ปลูกแบบแซมไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยแปลงที่มีการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยว ผลผลิตมันสำปะหลังหัวสดเท่ากับ 70.83 กิโลกรัม และแปลงที่ปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทย ผลผลิตมันสำปะหลังหัวสดเท่ากับ 66.33 กิโลกรัม ดังตารางที่ 1 (Table 1) สำหรับแตงไทยพบว่าแตงไทยที่ปลูกแซมมันสำปะหลังมีความยาวต้นมากกว่าแตงไทยที่ปลูกเชิงเดี่ยวอย่างนัยสำคัญ พบว่าการปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยวมีจำนวนแขนงต่อต้นมากกว่าการปลูกแตงไทยแซมมันสำปะหลัง นอกจากนั้นชนิดและปริมาณวัชพืชที่พบในพื้นที่แปลงปลูกมันสำปะหลังพบว่าในแปลงทดลองพบวัชพืช 9 ชนิด ได้แก่ แมงลักป่า หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย ผักโขม ตีนตุ๊กแก หญ้าดอกแดง หญ้าสะอึก หญ้าสาบม่วง และผักบุ้ง ความหนาแน่น

ของวัชพืชพบว่าการปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทยมีปริมาณของวัชพืชน้อยกว่าการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยวและแตงไทยเชิงเดี่ยว ซึ่งความหนาแน่นของวัชพืชแมลงลักป่า หญ้าตีนนก ผักโขม และตีนตุ๊กแก พบว่าหน่วยทดลองที่ปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทยมีความหนาแน่นของวัชพืชน้อยกว่าการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยวและแตงไทยเชิงเดี่ยวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวัชพืชหญ้าปากควาย หญ้าสะอึก หญ้าสาบม่วง และผักบุ้ง พบว่าในแปลงปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยวมีวัชพืชน้อยกว่าความหนาแน่นมากที่สุด ดังตารางที่ 2 (Table 2) เนื่องจากในช่วงแรกของการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง (1-3 เดือน) มีการเจริญเติบโตของใบและการแตกกิ่งก้าน (vegetative stage) ยังไม่มากนักจึงทำให้มีช่องว่างทำให้เอื้อต่อการใช้ปัจจัยการเจริญเติบโตของวัชพืชได้แก่ แสงแดด น้ำ อากาศ และดิน อย่างไรก็ตามการปลูกมันสำปะหลังแซมแตงไทยให้ค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดิน LER เท่ากับ 1.97 สูงกว่าการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยว และการปลูกแตงไทยเชิงเดี่ยวที่มีค่า LER เท่ากับ 1 แสดงให้เห็นว่าการปลูกมันสำปะหลังแซมด้วยแตงไทยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่ากว่าแบบปลูกพืชเดี่ยว

Table 1 Growth and yields of cassava and Thai-melon monocrop and intercropping and land equivalent ratio (LER).

Observe	Cassava			Thai-melon			LER
	Height (cm)	Leaf weight (kg)	Root weight (kg)	Length of the stem (cm)	branch	Yield (kg)	
Mono cassava	140.00	17.00	70.83	-	-	-	1
Cassava-thai melon	136.00	16.00	66.33	295.00 ^a	2.00 ^b	1,029.67	1.97
Mono Thai melon	-	-	-	222.67 ^b	4.67 ^a	1,037.00	1
Mean	138.00	16.50	68.58	258.33	3.33	1,032.63	-
F-Value	ns	ns	ns	**	*	ns	-
CV (%)	1.52	5.50	0.88	2.09	12.25	0.78	-

Remark ns = not statistically significant

The vertical mean followed by different letters were statistically different at 95 percent confidence level by Least Significant Difference (LSD) Test

* = Means within columns with different superscript letters differ (P<0.05)

** = Means within columns with different superscript letters differ (P<0.01)



Figure 1 Fresh root yields of cassava at 8 months

A) Root yield of a monocrop B) Root yield of intercropping with Thai melon.

Table 2 Weed density in the early stages of cassava growth

Observe	Basil (<i>Hyptis suaveolens</i>)	Fingergrass (<i>Digitaria ciliaris</i>)	crowfoot grass (<i>Dactyloctenium aegyptium</i>)	Amaranth (<i>Amaranthus viridis</i>)	Coatbuttons (<i>Coldenia procumbens</i>)	natal redtop (<i>Rhynchelytrum repens</i>)	Ivy woodrose (<i>Merremia hederacea</i>)	Praxelis (<i>Praxelis clematidea</i>)	morning glory (<i>Ipomoea aquatic</i>)
Mono cassava	18.00 ^a	20.00 ^a	23.00 ^a	28.00 ^a	14.00 ^a	13.00	23.67 ^a	44.33 ^a	19.00 ^a
Cassava-thai melon	3.67 ^b	4.67 ^b	10.00 ^c	11.67 ^b	4.33 ^b	16.67	4.33 ^c	6.33 ^c	4.00 ^c
Mono Thai melon	17.67 ^a	20.00 ^a	20.67 ^b	28.00 ^a	15.00 ^a	13.33	18.33 ^b	36.00 ^b	13.67 ^b
Mean	13.11	14.89	17.89	22.56	11.11	14.33	15.44	28.89	12.22
F-Value	**	**	**	**	**	ns	**	**	**
CV (%)	5.08	5.92	4.93	4.67	9.49	12.74	5.06	7.83	4.31

Remark ns = not statistically significant

The vertical mean followed by different letters were statistically different at 95 percent confidence level by Least Significant Difference (LSD) Test

อภิปรายผล

การปลูกมันสำปะหลังแซมด้วยแตงไทยไม่พบความแตกต่างของผลผลิต ความสูง และ น้ำหนักใบมันสำปะหลังเช่นเดียวกับการทดลองของ Sungthongwiset et al. (2011) และ Polthanee et al. (1998) พบว่าการปลูกมันสำปะหลังร่วมกับถั่วลิสงสายพันธุ์ต่าง ๆ พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตมันสำปะหลังที่เป็นพืชหลัก แต่จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ LER (Polthanee et al., 1998) การปลูกมันสำปะหลังแซมด้วยถั่วลิสงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ พื้นที่ดิน LER ได้ 35-63 เปอร์เซ็นต์ (Ikeorgu & Oduruke, 1990) ซึ่งสอดคล้องกับ Ahmed et al. (2000)

รายงานไว้ในปลูกข้าวโพดร่วมกับถั่วเขียวให้ค่า LER สูงสุด และ Polthanee et al. (1998) พบว่าการปลูกถั่วเขียวร่วมกับข้าวโพดให้ค่า LER เฉลี่ยเท่ากับ 1.78 แสดงให้เห็นว่าการปลูกพืชแซมในแปลงพืชหลักมีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างคุ้มค่ากว่าแบบปลูกพืชเดี่ยว ส่วนผลผลิตของแตงไทยพบว่าการยึดข้อปล้องสอดคล้องกับการศึกษาของ Mason et al. (1986) ที่แสดงให้เห็นว่าการปลูกพืชแซมมีการแข่งขันการใช้ปัจจัยการเจริญเติบโตหลายปัจจัยโดยเฉพาะแสงแดด ส่วนผลผลิตของแตงไทยที่เป็นพืชแซมพบว่าผลผลิตของแตงไทยมีน้ำหนัก 1,005-1,100 กรัม ให้ผลไปทิศทางเดียวกันกับ Pornsuriya et al. (2016) ที่มีการศึกษาการแสดงออกของสายพันธุ์แตงไทยและพันธุ์สวิตเมล่อนในหลายสภาพแวดล้อม ในการทดลองครั้งนี้พบว่าการปลูกพืชแซมมันสำปะหลังและแตงไทยลดปริมาณวัชพืชได้ดีซึ่งตรงกับการศึกษาของ Takim (2012) ที่พบว่าความหนาแน่นของประชากรวัชพืชลดลงอย่างเห็นได้ชัดโดยใช้ระบบการปลูกพืชแบบหมุนเวียนและการปลูกพืชแซมซึ่งมีผลทำให้ความหนาแน่นของวัชพืชต่ำลงเมื่อเปรียบเทียบกับระบบปลูกพืชเดี่ยว

สรุปผลการวิจัย

ในการทดลองครั้งนี้สรุปว่าแตงไทยสามารถปลูกเป็นพืชแซมในมันสำปะหลังได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของมันสำปะหลังและผลผลิตของแตงไทย นอกจากนั้นยังช่วยคลุมดินในช่วงแรกของการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังและลดปริมาณวัชพืชได้ นอกจากนั้นยังเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทางการเกษตรได้อย่างคุ้มค่าโดยจากงานวิจัยนี้ได้เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน LER ระหว่างการปลูกมันสำปะหลังเชิงเดี่ยวและแตงไทยเชิงเดี่ยว กับการมันสำปะหลังแซมแตงไทย พบว่าเกษตรกรสามารถได้รับผลผลิตจากพืช 2 ชนิด โดยไม่เสียพื้นที่และเวลาในระหว่างการรอผลผลิตจากพืชหลัก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุนวิจัยจากคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

เอกสารอ้างอิง

- Ahmed F, Hirota O, Yamada Y, Haraguchi T, Matsumoto M, Mochizuki T. Studies on yield, land equivalent ratio and crop performance rate in maize-mungbean intercropping. Journal of the Faculty of Agriculture, Kyushu University 2000;45(1):39-48.
- CIAT, Cassava program annual report. Cali, Columbia; 1993.
- Finckh R, Gacek S, Goyeau H, Lannou C, Merz U, Mundt C. et al. Cereal variety and species mixtures in practice, with emphasis on disease resistance. Agronomie 2000;20(7):813-837.
- Ikeorgu EG, Oduruke SO, Increasing the productivity of cassava/maize intercrops with groundnuts. Tropical Agriculture 1990;67:164-168.

- Jaipala S, Wirojwattanakul K, Srimungkun B, Wannawong O. Effect of glyphosate herbicide spraying period on growth and yield of cassava variety Rayong 11. *Thai Agricultural Research Journal*. 2012;30(2):186-197.
- Kamautom K. Cantaloupe melon. *Agricultural Base*. Bangkok; 1991: 41-45.
- Leung H, Zhu Y, Revilla-Molina I, Fan JX, Chen H, Pangga I, Vera Cruz C. et al. Using genetic diversity to achieve sustainable rice disease management. *Plant Dis*. 2003;87:1156-1169.
- Mason SC, Leihner DE, Vost JJ. Cassava-cowpea and cassava-peanut intercropping Nutrient concentrations and removal. *Agronomy Journal* 1986;78(3):441-444.
- Office of Agricultural Economics. 2017. Available at: <https://www.oae.go.th/view.phd/id=262>. Accessed November 1, 2021.
- Polthanee A, Wanapat S, Mangprom P. Row arrangement of peanut in cassavapeanut intercropping: I. Yield, land use efficiency and economic return. *Khon Kaen Agricultural Journal* 1998; 26(2):85-91.
- Pornsuriya P, Pornsuriya P, Julakasewee A, Chan-udom S, Ruangyuwanon N. Performance of thai melon lines and sweet melon cultivars under multi-environments. *Songklanakarin Journal of Plant Science* 2016;4(3):19-28.
- Krishnamoorthy, Ch. Improved cropping intensity in rainfed land. Paper presented at the seminar held by Upland Crop Division. Department of Agriculture, Bangkok, Thailand; 1978.
- Kyaw W, Sungthongwises K, Polthanee A, Kaewrahun S. Growth and yield of peanut intercropping with cassava under rainfed condition at Roi-Et province. *Khon Kaen Agricultural Journal*. 2011;33(2): 375-379.
- Sungthongwises K. Diversity of phosphate solubilizing bacteria under rubber intercropping. *Asian Journal of Plant Sciences* 2016;15(3-4):75-80.
- Takim FO, Advantages of maize-cowpea intercropping over sole cropping through competition indices. *Journal of Agriculture and Biodiversity Research* 2012;4(1):53-58.
- Tindall HD. *Vegetable in the tropics*. The Macmillan Press Ltd. Print in Hong Kong; 1993.
- Wijanarko A, Purwanto BH. Effect of long land use and cropping system on soil fertility and cassava yield. *Journal of Degraded and Mining Lands Management* 2018;5(4):1327-1334.
- Wiley RW. Intercropping-its importance and its research needs, part I. Competition and yield advantages. *Filed Crop Abstracts* 32, 1979; 1-10.