

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุดปี 2563

1. แผนงานวิจัย : วิจัยและพัฒนาสับปะรด
2. โครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการจัดการคุณภาพในโซ่อุปทานสับปะรดผลสดเพื่อการส่งออก
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาการจัดการการผลิตที่เหมาะสมสำหรับสับปะรดผลสดเพื่อการส่งออก
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตสับปะรดคุณภาพดีอย่างมีคุณภาพ
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Testing of Pineapple cv. PhuLae Production Technology Quality

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง นายปฏิพัทธ์ ใจปิ่น^{1/}
ผู้ร่วมงาน นางสาวสิริพร มะเจี้ยว^{2/} นางสาวศศิธร วรปิติรังสี^{1/}
นายวีระ วรปิติรังสี^{3/}

5. บทคัดย่อ

ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยจากผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกรในแหล่งผลิตของ จ.เชียงราย จำนวน 10 แปลงๆละ 1 ไร่ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี T-Test ดำเนินการระหว่างตุลาคม 2561 ถึง กันยายน 2563 ผลการทดสอบพบว่า เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร ทำให้สับปะรดคุณภาพดีผลผลิต 2,618 กก.ต่อไร่ สูงกว่ากรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของเกษตรกรที่ทำให้สับปะรดคุณภาพดีผลผลิต 2,206 กก.ต่อไร่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่คุณภาพด้านต่างๆ ได้แก่ น้ำหนัก ผล ปริมาณ TSS ปริมาณ TA และรสชาติ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญจากกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยทั้ง 2 วิธี

รหัสการทดลอง 01-35-59-03-01-00-08-61

^{1/}ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

^{2/}สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 เชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่

^{3/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ อ.ฝาง จ.เชียงใหม่

abstract

Examine the technology of fertilizer management between the research results from Department of Agriculture compared to farmers' method In the production area of Chiang Rai, By using 10 plots of 10 rai (1 plot, area 1 rai). From the period of October 2018 to September 2020, comparing the mean by T-Test method. We found that the fertilizer management technology from the Department of Agriculture made pineapple cv. Phulae yields 2,618 kg per rai, significantly higher than farmers' fertilizer management methods which for 2,206 kg per rai. While in the quality aspects, which are fruit weight, TSS content, TA content and flavor, had no significant differences from the two fertilizer management methods.

6. คำนำ

สับปะรดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของจังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 25,000 ไร่ (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดเชียงราย, 2556) โดยสับปะรดพันธุ์ภูแลซึ่งถือเป็นพืชสัญลักษณ์ชนิดหนึ่งของจังหวัดเชียงราย ผลมีขนาดเล็กพอเหมาะเป็นที่นิยมมากทั้งรสชาติ สีเนื้อ และมีกลิ่นหอม เป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั้งตลาดภายในและภายนอกประเทศ ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี

ปัญหาหนึ่งของการผลิตสับปะรดพันธุ์ภูแล ได้แก่ การจัดการธาตุอาหารของเกษตรกรยังเป็นไปในลักษณะลองผิดลองถูก สูตรใครสูตรมัน ส่วนใหญ่จะมีการให้เพียงปุ๋ยไนโตรเจน ในรูปยูเรีย 1 หรือ 2 ครั้ง หลังการเก็บเกี่ยวขณะที่ปุ๋ยโพแทสเซียม และฟอสฟอรัสมีการให้น้อยมากจนถึงไม่มีการให้เลย ด้วยเหตุผลนี้ผลผลิตที่ได้จึงมักมีปัญหาคุณภาพต่ำและปริมาณไม่สม่ำเสมอ มากและน้อยแตกต่างกันไปตามสภาพของพื้นที่และลักษณะดิน และจากการที่ปุ๋ยเคมีในปัจจุบันมีราคาที่สูงมาก การใช้ปุ๋ยจึงต้องเน้นใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าต่อการลงทุนทั้งนี้กรมวิชาการเกษตรมีคำแนะนำกับสับปะรดพันธุ์อื่นๆ ในภาคกลางให้ใส่ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 10-15 กรัมรองพื้นก่อนปลูก จากนั้นให้ปุ๋ย 12-6-15 หรือ 12-4-18 หรือ 15-5-20 หรือ 13-13-21 ครั้งละ 10-15 กรัม/ต้น ที่ระยะ 1-3 เดือนและ 3-6 เดือน หลังปลูก (กรมวิชาการเกษตร, 2545) ในส่วนของจินดารัฐ (2541) กำหนดว่าปริมาณธาตุอาหาร N : P₂O₅ : K₂Oที่เหมาะสมแก่สับปะรด อัตรา 8-12, 2-3, 8-12 กรัม/ต้น ตามลำดับขณะที่การศึกษาของวีระ และคณะ (2563) ที่ทำการศึกษาความต้องการธาตุอาหารและปริมาณปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับสับปะรดภูแล พบว่าหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตสับปะรดภูแลต้องการปริมาณปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในรูปของ 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 ในอัตรา 33, 2 และ 43 กรัมต่อกอตามลำดับ จากข้อมูลดังกล่าว จึงควรทดสอบการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับสับปะรดภูแลในสภาพแปลงเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับให้คำแนะนำแก่เกษตรกรชาวสวนสับปะรดต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์และสิ่งที่ใช้ในการทดลอง

- แปลงปลูกสับปะรดฤดูแล้งในแหล่งผลิตต่างๆ จ.เชียงราย
- วัสดุ อุปกรณ์ การเก็บตัวอย่างดิน
- วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างดิน
- ปุ๋ยเคมี และสารเคมีด้านอารักขาสับปะรด

วิธีการ

- ดำเนินการทดสอบที่แปลงเกษตรกรในแหล่งผลิต จ.เชียงราย จำนวน 10 แปลงๆ ละ 1 ไร่ รวม

10 ไร่

- วางแผนการทดลองแบบ RCB 2 ซ้ำ 2 กรรมวิธี ประกอบด้วยเทคโนโลยีการจัดการผลิตสับปะรดฤดูแล้ง

ได้แก่

กรรมวิธีที่ 1 การผลิตสับปะรดฤดูแล้งตามวิธีการของเกษตรกร

กรรมวิธีที่ 2 การผลิตสับปะรดฤดูแล้งตามการจัดการปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี T-test

- คัดเลือกแปลงสับปะรดฤดูแล้งของเกษตรกรในพื้นที่แหล่งผลิต ของจังหวัดเชียงราย รวม จำนวน 10 รายๆ

ละ 1 ไร่

- เริ่มใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีหลังเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตสับปะรดในฤดูกาลผลิตก่อนเสร็จสิ้น
- ดูแลรักษาด้านอารักขาสับปะรด ตามความจำเป็น
- หลังเกษตรกร บังคับหัวสับปะรดด้วยการหยอดสารเอทธิพอน 6 เดือน เข้าเก็บผลผลิตโดยบันทึก

น้ำหนักผลผลิต และสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตมาตรวจวัดคุณภาพได้แก่ น้ำหนักผล ปริมาณ TSS TA และรสชาติ

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2561 สิ้นสุด กันยายน 2563

ดำเนินการที่ แปลงเกษตรกร ในแหล่งผลิต จ.เชียงรายจำนวน 10 แปลงดังนี้

- | | |
|------------------------|--|
| 1. นายสมศักดิ์ ศรีวรรณ | 101/2 ม.2 ต.เวียงชัย อ.เวียงชัย จ.เชียงราย |
| 2. นายสอน วรรณใจ | 427 ม.10 ต.แม่กรณ์ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 3. นางสาวธิดา บรรดิ | 88 ม.5ต.แม่กรณ์ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 4. นายอุทิศ สนวนมวล | 1 ม.5 ต.แม่กรณ์ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 5. นายมอย ไชยนิสงค์ | 118 ม.5 ต.แม่กรณ์ อ.เมือง จ.เชียงราย |

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 6. นายพัฒนดี กัณธดา | 91 ม.5 ต.แม่กรณ์อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 7. นายประเสริฐ มะโนเรือง | 231 ม.6 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 8. นายชาติ วงศ์ปัญญาดี | 109 ม.6 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 9. นางศรีัญญา คองเกอร์ | 135 ม.18 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 10. นายสมชาติ วรรณคำ | 35 ม.18 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย |
| 11. | |

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

8.1 ผลผลิต จากการตรวจวัดปริมาณผลผลิตสับประรด กรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตร เปรียบเทียบกับกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของเกษตรกร ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 พบว่ากรรมวิธีของกรมฯ จะทำให้ สับประรดแลมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 2,618 กก.ต่อไร่ มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีของเกษตรกรที่ได้ผลผลิตสับประรดแล 2,206 กก.ต่อไร่

8.2 คุณภาพผลผลิต

8.2.1 น้ำหนักผล พบว่ากรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมฯ สับประรดแลมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 322.1 กรัมต่อผล ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีของเกษตรกรที่ผลสับประรดแลมีน้ำหนักผล 316.3 กรัมต่อผล (ตารางที่ 1)

8.2.2 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) เช่นเดียวกับน้ำหนักผลนั้นคือไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่าง กรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตรกับกรรมวิธีเกษตรกร ที่มีปริมาณ TSS 19.06 และ 19.29 °brix ของกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมฯและเกษตรกร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

8.2.3 ปริมาณกรดทั้งหมด (TA) จากตารางที่ 1 พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยทั้ง 2 กรรมวิธี โดยกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมฯ สับประรดแลมี ปริมาณกรดทั้งหมดเฉลี่ย 2.35% ขณะที่กรรมวิธีการจัดการปุ๋ยแบบเกษตรกร สับประรดแลมีปริมาณกรด ทั้งหมด เฉลี่ย 2.16%

8.2.4 คะแนนรสชาติ พบว่าทั้ง 2 กรรมวิธีการจัดการปุ๋ยไม่ทำให้สับประรดแลมีคะแนนรสชาติ แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมฯ ผลสับประรดแลมีคะแนนรสชาติ 4.32 คะแนน ขณะที่กรรมวิธีการจัดการปุ๋ยแบบเกษตรกร ผลสับประรดแลมีคะแนนรสชาติ 4.31 คะแนน (ตารางที่ 1)

จากผลการทดลอง ผลผลิตและคุณภาพของสับประรดแลจากการจัดการปุ๋ยตามกรรมวิธีของกรมวิชาการ เกษตร และเกษตรกร ในตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าในด้านคุณภาพแล้วการจัดการปุ๋ยของกรมฯ และของเกษตรกร ไม่ ทำให้สับประรดแลมีความแตกต่างกันในด้านคุณภาพต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักผล ปริมาณ TSS ปริมาณ TA รวมทั้งคุณภาพด้านรสชาติ ซึ่งอาจเนื่องมาจากสับประรดแลเป็นสับประรดที่ปรับตัวเข้ากับลักษณะภูมิอากาศ ภูมิ ประเทศ และสภาพของดินในพื้นที่แหล่งผลิตของ จ.เชียงรายได้อย่างดี โดยเฉพาะในด้านรสชาติ ซึ่งถือเป็น

เอกลักษณ์ของสับปะรดฤดูแลที่ปลูกในแหล่งผลิตของ จ.เชียงราย ที่จะมีรสชาติที่ดี แต่สำหรับผลผลิตจะเห็นได้ว่าการจัดการปุ๋ยกรรมวิธีของกรมฯ จะช่วยให้สับปะรดมีผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีการจัดการปุ๋ยแบบเกษตรกร ถึง 18.7% คิดเป็นรายได้เพิ่มขึ้น 4,120 บาทต่อไร่ (คิดที่ราคาส่งของเกษตรกรที่กิโลกรัมละ 10 บาท)

ตารางที่ 1 ผลผลิตและคุณภาพผลสับปะรดฤดูแลกรรมวิธีการจัดการปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตรกับกรรมวิธีเกษตรกร จำนวน 10 ราย พื้นที่ จ.เชียงราย ปี 2562

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		น้ำหนักผล (กรัม)		TSS (°brix)		TA(%)		รสชาติ	
	เกษตรกร	กรมฯ	เกษตรกร	กรมฯ	เกษตรกร	กรมฯ	เกษตรกร	กรมฯ	เกษตรกร	กรมฯ
1. นายสมศักดิ์ศรีวรรณ	1,220	3,056	316	313	18.27	18.6	2.43	2.68	4.23	4.23
2. นายสอน วรรณใจ	2,501	2,800	357	332	19.33	19.67	2.54	2.58	4.3	4.3
3. นางสาวธิตา บรรดิ	1,969	2,898	296	278	18.6	19.6	2.46	2.51	4.3	4.4
4. นายอุทิศ สนวนมวล	2,915	2,858	313	353	20.07	19.27	2.42	2.72	4.3	4.3
5. นางมอย ไชยนิสงค์	2,270	2,297	307	308	20.87	18.8	1.54	1.73	4.43	4.37
6. นายพัฒน์ดี กันธะดา	2,236	2,288	347	323	19.33	18.67	2.59	2.49	4.2	4.23
7. นายประเสริฐ มะโนเรือง	2,602	2,618	297	316	19.53	19.2	2.14	2.71	4.27	4.23
8. นายชาติ วงศ์ปัญญาดี	1,762	2,528	305	385	20.5	18.87	1.42	1.93	4.4	4.37
9. นางศรีธัญญา คองเกอร์	2,072	2,101	331	330	18.6	18.8	1.45	1.68	4.37	4.47
10. นายสมชาติ วรรณคำ	2,517	2,742	294	283	17.87	19.07	2.54	2.5	4.3	4.3
ค่าเฉลี่ย	2,206	2,618	316.3	322.1	19.29	19.06	2.15	2.35	4.31	4.32
t-test	0.035*		0.863 ^{ns}		0.475 ^{ns}		0.333 ^{ns}		0.774 ^{ns}	

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

9.1 การจัดการปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมในรูปของปุ๋ย 46-0-0, 18-46-0 และ 0-0-60 ในอัตรา 33,2 และ 43 กรัมต่อกอตามลำดับ จะทำให้สับปะรดฤดูแลมีผลผลิตมากกว่า กรรมวิธีการจัดการปุ๋ยแบบเดิมของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญ

9.2 สำหรับคุณภาพของสับปะรดฤดูแลได้แก่ น้ำหนักผล ปริมาณ TSS ปริมาณ TA และรสชาติ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันจากวิธีการใส่ปุ๋ยของกรมวิชาการเกษตรกับเกษตรกร

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

10.1 จากผลการทดลองสามารถเผยแพร่และออกคำแนะนำให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดฤดูแลในแหล่งผลิต จ.เชียงราย ในการจัดการปุ๋ยเคมี

10.2 สำหรับในส่วนของคุณภาพสับปะรดฤดูแล การดูแลและจัดการต้นสับปะรดระยะก่อนบังคับผลเพื่อให้ได้ขนาดหน่อที่สมบูรณ์น่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้สับปะรดฤดูแลมีคุณภาพและรสชาติที่ดี ซึ่งทั้งนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาในประเด็นนี้ต่อไป

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดในแหล่งผลิตทั้ง 10 ท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ทดสอบงานวิจัย คณะผู้วิจัยทุกท่านช่วยดำเนินงานวิจัยนั้นเสร็จสิ้นและกรมวิชาการเกษตรโดยสถาบันวิจัยพืชสวน ที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัยนี้

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับสับปะรด. คำแนะนำลำดับที่ 11

ISBN 974-436-044-5 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 27 หน้า.

จินดารัฐ วีระวุฒิ. 2541. สับปะรดและสรีรวิทยาการเจริญเติบโต ของสับปะรด. สำนักพิมพ์มหาลัย เกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. หน้า 111.

วีระ วรปิติรังสี, ปฏิพัทธ์ ใจปิ่น, อาทิตยา พงษ์ชัยสิทธิ์, สิริพร มะเจี้ยว, ศศิธร วรปิติรังสี และสนอง จรินทร์. 2563. ศึกษาสัดส่วนและปริมาณการให้ธาตุอาหารหลักที่เหมาะสมต่อผลผลิตและคุณภาพสับปะรดภูแล. รายงานก้าวหน้างานวิจัยศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2563. 9 หน้า

13. ภาคผนวก

การจัดการปุ๋ยของเกษตรกรทั้ง 10 ราย

เกษตรกร	วิธีการจัดการปุ๋ย
1. นายสมศักดิ์ศรีวรรณ	ปุ๋ย 46-0-0 50 กก./ไร่ 1 ครั้ง ก่อนหยอดเอทيفون 1 เดือน
2. นายสอน วรรณใจ	ปุ๋ย 46-0-0 50กก./ไร่ และ ปุ๋ย 16-20-0 50 กก/ไร่ 1 ครั้ง หลังเก็บผลผลิตฤดูกาลก่อน 2 เดือน
3. นางสาวธิตา บรรดิ	ปุ๋ย 16-20-0 50 กก./ไร่ 1 ครั้ง เดือนพฤษภาคม
4. นายอุทิศ สนวนมวล	ปุ๋ย 15-15-15 150 กก./ไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังเก็บเกี่ยว 1 เดือน และ 3 เดือน
5. นางมอย ไชยนิสงค์	ปุ๋ย 46-0-0 100 กก./ไร่เดือน มิถุนายน
6. นายพัฒน์ดี กันธาดา	ปุ๋ย 46-0-0 25 กก./ไร่ และปุ๋ย 15-15-15 25 กก/ไร่ เดือน พฤษภาคม
7. นายประเสริฐ มะโนเรือง	ปุ๋ย 15-15-15 100 กก./ไร่ เดือน มิถุนายน
8. นายชาติ วงศ์ปัญญาดี	ปุ๋ย 15-15-15 150 กก./ไร่ เดือน มิถุนายน
9. นางศรีัญญา คองเกอร์	ปุ๋ย 15-15-15 100 กก./ไร่ เดือน พฤษภาคม
10. นายสมชาติ วรรณคำ	ปุ๋ย 15-15-15 100 กก./ไร่ เดือน พฤษภาคม

กรมวิชาการเกษตร