# ทดสอบการผลิตสับปะรดอินทรีย์ในเขตภาคเหนือตอนบน

## Production trial of Organic Pineapple in Upper Northern Region

**ผู้ดำเนินงาน** วีระ วรปิติรังสี [1/] กัมปนาท บุญสิงห์[1/]
อาทิตยา พงษ์ชัยสิทธิ์[2/] อนุ สุวรรณโฉม[1/]
สิริพร มะเจี่ยว[2/] ศศิธร วรปิติรังสี [1/]

---

**บทคัดย่อ**

ทดสอบการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ (ปลา และหอยเชอรี่) และปุ๋ยหมักอัดเม็ด เปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร ในการผลิตสับปะรดตามระบบการผลิตแบบอินทรีย์ 2 พันธุ์ คือพันธุ์ภูแล และพันธุ์นางแล โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ดำเนินการที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ระหว่างปี 2551-2553 พบว่า การให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ไม่ทำให้สับปะรดทั้ง 2 พันธุ์ มีการเจริญเติบโตแตกต่างกับการให้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ การใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ (ปลาและหอยเชอรี่) สามารถทำให้สับปะรด ทั้ง 2 พันธุ์ มีผลผลิต และคุณภาพผลผลิตด้านต่างๆ ได้แก่ ขนาดผล น้ำหนักผล ปริมาณ TA TSS และรสชาติดีใกล้เคียงและไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการให้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร และทุกกรรมวิธีของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ทำให้ดินหลังการทดลองมีคุณสมบัติดีขึ้นกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเด่นชัด

---

รหัสการทดลอง 08-01-49-01-08-03-02-50

1/ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

2/ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จ.เชียงใหม่

## คำนำ

เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตพืชที่เน้นการผลิตโดยการใช้วัสดุจากธรรมชาติเท่านั้น ทั้งนี้การที่พืชจะเจริญเติบโตได้ดีจำเป็นต้องได้รับธาตุอาหารหลักที่สำคัญซึ่งได้แก่ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและโพแทสเซี่ยม โดยในระบบการผลิตพืชอินทรีย์นั้น แหล่งของฟอสฟอรัส และโพแทสเซี่ยม อาจได้มาจากการใช้เชื้อไมโครไรซ่า และการใช้ขี้เถ้าของพืช (ash) ขณะที่แหล่งของไนโตรเจนซึ่งเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการมากที่สุดที่จะได้จากธรรมชาติมักให้ในรูปของ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ตลอดจนปุ๋ยชีวภาพต่างๆ ซึ่งมีข้อดีที่เหมาะสมแตกต่างกันในแต่ละชนิดปุ๋ย ตลอดจนชนิดพืชที่จะใช้ด้วย นอกจากเรื่องของธาตุอาหารแล้วในกระบวนการผลิตพืชอินทรีย์ สิ่งที่สำคัญก็คือการเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้แก่ดินเพื่อเป็นแหล่งพลังงานและอาหารให้แก่สิ่งมีชีวิตต่างๆ ในดินอันจะทำให้สภาพนิเวศน์ของดินสมบูรณ์โดยกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นโดยสิ่งมีชีวิตในดินนั้นจะทำให้มีขบวนการหมุนเวียนของธาตุอาหารตลอดจนสารต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช

สับปะรดพันธุ์นางแลหรือน้ำผึ้ง เป็นพันธุ์สับปะรดที่นิยมบริโภคสด รสหวาน เนื้อในสีเหลืองเข้มมีเยื่อใยน้อย ปลูกได้ดีในพื้นที่จังหวัดเชียงราย เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ส่วนพันธุ์ภูแลหรือพันธุ์ภูเก็ตเดิม เริ่มมีการปลูกในพื้นที่จังหวัดเชียงรายอย่างแพร่หลาย ประมาณปี 2544 โดยนำพันธุ์ภูเก็ตเข้ามาปลูก แต่ด้วยสภาพดิน และภูมิอากาศ ทำให้ได้ผลสับปะรดที่มีขนาดเล็ก แต่รสชาติหอมหวาน กรอบ จึงทำให้เป็นที่นิยม และเรียกกันภายหลังว่าเป็นพันธุ์ภูแล สับปะรดทั้งสองพันธุ์นี้สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพดิน และภูมิอากาศในเขตจังหวัดเชียงรายได้อย่างดีโดยในปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกรวมกันมากกว่า 20,000 ไร่ ในจังหวัดเชียงราย นอกจากนี้ ปัญหาด้านโรคและแมลงศัตรูก็มีน้อยมาก จนอาจกล่าวได้ว่าในระบบการผลิตของเกษตรกรไม่มีการใช้สารเคมีด้านอารักขาเลย ดังนั้นการยกระดับการผลิตสับปะรดทั้ง 2 พันธุ์ ให้เข้าสู่ระบบการผลิตแบบอินทรีย์จึงน่าจะมีความเป็นไปได้สูงมาก ทั้งยังเป็นการลดต้นทุนในเรื่องของการใช้ปุ๋ยเคมี แล้วหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติแทน การศึกษาครั้งนี้จึงน่าจะเป็นคำตอบให้แก่เกษตรกรในการตัดสินใจเลือกแนวทางการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลในปัจจุบันเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงอีกด้วย

## อุปกรณ์และวิธีการ

**แบบและวิธีการทดลอง**

วางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่ การให้ปุ๋ยอินทรีย์และเคมี ชนิดต่างๆ คือ

กรรมวิธีที่ 1 ปุ๋ยหมัก
กรรมวิธีที่ 2 ปุ๋ยคอก
กรรมวิธีที่ 3 ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ (เศษปลาและหอยเชอรี่)
กรรมวิธีที่ 4 ปุ๋ยหมักอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ
กรรมวิธีที่ 5 ให้ปุ๋ยเคมีตามวิธีของเกษตรกร (control)

ดำเนินการทดลองในสับปะรด 2 พันธุ์ คือ

1. พันธุ์ภูแล
2. พันธุ์นางแล

**วิธีการดำเนินการทดลอง**

1. ปลูกสับปะรดแบบแถวคู่ลงบนแปลงขนาด 6x8 เมตร ระยะปลูก 60x60 เซนติเมตร ระยะระหว่างแถวคู่ 1 เมตร ขณะปลูก ใส่เชื้อไมโครไรซ่ารองพื้นที่หลุมปลูก
2. ให้ปุ๋ยอินทรีย์และเคมีตามกรรมวิธีดังนี้
   2.1 กรรมวิธีให้ปุ๋ยหมักใช้อัตรา 160 กก./แปลง (4 ตัน/ไร่) แบ่งใส่ 2 ครั้ง (พฤษภาคม และกันยายน) และรดน้ำที่ได้จาก กองปุ๋ยหมักผสมน้ำอัตรา 1:10 รดโคนต้นสับปะรดทุก 30 วัน อัตรา 80 ลิตร/แปลง
   2.2 กรรมวิธีให้ปุ๋ยคอกใช้อัตรา 160 กก./แปลง (4 ตัน/ไร่) แบ่งใส่ 2 ครั้ง (พฤษภาคม และกันยายน)
   2.3 กรรมวิธีใช้ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ (เศษปลาและหอยเชอรี่) ใช้อัตรา 1:200 (น้ำหมัก:น้ำ) รดโคนต้นสับปะรดทุก 30 วัน อัตรา 80 ลิตร/แปลง
   2.4 กรรมวิธีปุ๋ยหมักอัดเม็ดร่วมกับปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพดำเนินการโดยให้ปุ๋ยหมักอัดเม็ดอัตรา 8 กก./แปลง (300 กก./ไร่) แบ่งใส่ 2 ครั้ง (พฤษภาคมและกันยายน) สำหรับปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพใช้พ่นทางใบอัตรา 1:500 (น้ำหมัก:น้ำ) ทุก 30 วัน
   2.5 กรรมวิธีให้ปุ๋ยเคมีตามวิธีเกษตรกร ใส่ปุ๋ย 46-0-0 และ21-0-0 ผสมอัตราส่วน 1:1 ให้อัตรา 1.5 กก./แปลง ในเดือนพฤษภาคม 1 ครั้ง
3. ดูแลรักษาแปลงและจัดการด้านอารักขาพืชตามระบบการผลิตแบบอินทรีย์
4. การบันทึกข้อมูล
   4.1 เก็บตัวอย่างดินก่อนเริ่มทดลองและก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือนในแต่ละปี เพื่อวิเคราะห์หาระดับ pH ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ในดิน
   4.2 บันทึกสภาพการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพผลผลิต
   4.3 เก็บตัวอย่างใบสับปะรดเพื่อวิเคราะห์หารปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ที่ระยะก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน

**เวลาและสถานที่**

เริ่มต้น ตุลาคม 2550 สิ้นสุด กันยายน 2553
ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย

**ผลการทดลองและวิจารณ์**

เตรียมแปลงและปลูกสับปะรดทั้ง 2 พันธุ์ (มี.ค. 2551) จำนวนพันธุ์ละ 20 แปลง ให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ตามกรรมวิธีที่กำหนด โดยมีผลการทดลองดังนี้

**ผลวิเคราะห์ตัวอย่างดิน**

<u>พันธุ์ภูแล</u> วิเคราะห์ตัวอย่างดินทั้งชุดก่อนปลูก (มี.ค.2551) และก่อนเก็บเกี่ยว (พ.ค.2552 และ 2553) เพื่อหาค่า pH ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองต่างๆ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

จะเห็นได้ว่าดินในพื้นที่ที่ใช้ทดลองซึ่งเป็นดินชุดบ้านจ้อง ก่อนเริ่มดำเนินการ มีสภาพดินเป็นกรดปานกลาง ระดับความเป็นกรดด่าง 4.5 ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำเพียง 1.64% และธาตุอาหารต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ได้แก่ ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ คือ 6.5 และ 121 ppm ขณะที่ปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียม มีเพียง 133 และ 61.4 ppm ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

สำหรับตัวอย่างดินชุดก่อนเก็บเกี่ยวปี 2552 พบว่า กรรมวิธีการให้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักจะช่วยให้ดินมีความสมบูรณ์ที่ดีขึ้นใกล้เคียงกันทั้งในส่วนของความเป็นกรดด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุอาหารหลักและรอง ขณะที่กรรมวิธีการใช้ปุ๋ยเคมี จะมีผลทำให้ดินมีความสมบูรณ์แย่ที่สุด คือมีความเป็นกรดด่าง 4.57 อินทรียวัตถุ 1.87 % ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม เท่ากับ 17.8 136 343 และ93 ppm ตามลำดับ ซึ่งน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับกรรมวิธีปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมัก ขณะที่กรรมวิธีปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยหมักอัดเม็ดจะทำให้ดินมีความสมบูรณ์ดีขึ้น แต่ไม่แตกต่างอย่างเด่นชัดนักกับกรรมวิธีปุ๋ยเคมี (ตารางที่ 1)

ในส่วนของตัวอย่างดินชุดก่อนเก็บเกี่ยวปี 2553 พบว่ายังคงให้ผลในทำนองเดียวกันกับปี 2552 นั้นคือกรรมวิธีปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก ยังคงทำให้ดินมีความสมบูรณ์ดีขึ้นใกล้เคียงกัน และดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีปุ๋ยเคมีที่ทำให้ตัวอย่างดินมีระดับ pH 4.55 ปริมาณอินทรียวัตถุ 2.05% ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียม เท่ากับ 16.3 67 434 และ 103 ppm ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** แสดงค่าผลวิเคราะห์ตัวอย่างดินได้แก่ pH ปริมาณอินทรียวัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมของชุดก่อนปลูก (มี.ค. 2551) และกรรมวิธีต่างๆ ของชุดก่อนเก็บเกี่ยวปี 2552 และ 2553 ของแปลงสับปะรดพันธุ์ภูแล

| ชุดตัวอย่างดิน/กรรมวิธี | | pH | OM (%) | Avai P (ppm) | Avai K (ppm) | Ca (ppm) | Mg (ppm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ก่อนทดลอง | | 4.5 | 1.64 | 6.5 | 121 | 133 | 61.4 |
| ปี 2552 | ปุ๋ยหมัก | 5.68 a | 2.23 b | 45 a | 389 b | 896 a | 218 ab |
| | ปุ๋ยคอก | 5.65 a | 2.55 a | 53.3 a | 693 a | 718 a | 275 a |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 5.43 a | 2.28 b | 20.3 b | 296b c | 836 a | 180 bc |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 5.38 a | 2.39 ab | 20.3 b | 201b c | 759 a | 139 cd |
| | ปุ๋ยเคมี | 4.57 b | 1.87 c | 17.8 b | 136 c | 343 b | 93 d |
| | เฉลี่ย | 5.34 | 2.26 | 31.3 | 343 | 710 | 181 |
| | F-test | ** | ** | * | ** | * | ** |
| ปี 2553 | ปุ๋ยหมัก | 5.6 a | 2.75 ab | 31.3 ab | 3.24 ab | 1070 | 247 |
| | ปุ๋ยคอก | 5.43 a | 3.04 a | 49 a | 4.11 a | 1083 | 303 |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 5.73 a | 2.8 ab | 38.5 ab | 2.37 abc | 1541 | 286 |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 5.45 a | 2.44bc | 14.8 b | 191 bc | 855 | 190 |
| | ปุ๋ยเคมี | 4.55 b | 2.05 c | 16.3 b | 67 c | 434 | 103 |
| | เฉลี่ย | 5.35 | 2.62 | 30 | 246 | 997 | 226 |
| | F-test | ** | ** | * | * | ns | ns |

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

<u>พันธุ์นางแล</u> จากผลวิเคราะห์ตัวอย่างดิน ในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าดินก่อนเริ่มทดลองมีสภาพความสมบูรณ์ของดินต่ำเช่นเดียวกับในพันธุ์ภูแล นั้นคือดินมีสภาพค่อนข้างเป็นกรดมีค่า pH 4.65 ปริมาณอินทรียวัตถุต่ำเพียง 1.72% ปริมาณธาตุอาหารทั้งหลักและรองค่อนข้างต่ำ คือ 8.5 151 175 และ85.9 ppm ของปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ตามลำดับ (ตารางที่ 2 )

ในชุดตัวอย่างดินก่อนเก็บเกี่ยวปี 2552 พบว่า กรรมวิธีการให้ปุ๋ยคอกจะทำให้ดินมีความสมบูรณ์ดีที่สุด และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมี ซึ่งจะทำให้ดินมีความสมบูรณ์ต่ำสุด ซึ่งผลการทดลองมีแนวทางเช่นเดียวกับผลการทดลองในพันธุ์ภูแล

ขณะที่ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินปี 2553 ก็ให้ผลเช่นเดียวกับปี 2552 นั้นคือ กรรมวิธีปุ๋ยคอกจะทำให้ดินมีความสมบูรณ์ดีที่สุด คือมีค่า pH 5.88 ปริมาณอินทรียวัตถุ 3.62% ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียมและแมกนีเซียม เท่ากับ 150.3 670 1705 และ507 ppm ตามลำดับ ซึ่งดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีปุ๋ยเคมีที่ทำให้ดินมีความสมบูรณ์ต่ำสุด สำหรับกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่นๆ

ได้แก่กรรมวิธีปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยหมักอัดเม็ด พบว่าจะทำให้ดินมีความสมบูรณ์ใกล้เคียงกันในทุกด้าน (ตารางที่ 2)

จะเห็นได้ว่าทุกกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ทุกชนิดจะมีผลทำให้ดินมีสภาพความสมบูรณ์ดีขึ้นทั้ง 2 ปี ในเกือบทุกด้านไม่ว่าจะเป็นค่า pH อินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุอาหารหลักและรอง ขณะที่กรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมีตามแบบของเกษตรกรไม่ทำให้ดินหลังการทดลองมีความสมบูรณ์ดีขึ้นแต่อย่างใด (ตารางที่ 1 และ 2)

**ตารางที่ 2** แสดงค่าผลวิเคราะห์ตัวอย่างดิน ได้แก่ pH ปริมาณอินทรียวัตถุ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมของชุดก่อนปลูก (มี.ค.2551) และกรรมวิธีต่างๆ ของชุดก่อนเก็บเกี่ยว ปี 2552 และ 2553 ของแปลงสับปะรดพันธุ์นางแล

| ชุดตัวอย่างดิน/กรรมวิธี | | pH | OM (%) | Avai P (ppm) | Avai K (ppm) | Ca (ppm) | Mg (ppm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ก่อนทดลอง | | 4.65 | 1.72 | 8.5 | 151 | 175 | 85.9 |
| ปี 2552 | ปุ๋ยหมัก | 5.55 a | 2.52 ab | 37.3 | 199 bc | 927 | 220 |
| | ปุ๋ยคอก | 5.55 a | 2.81 a | 87.3 | 489 a | 931 | 291 |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 5.48 a | 2.45 b | 31.5 | 279 b | 851 | 194 |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 5.32 a | 2.46 b | 35.5 | 159 c | 694 | 172 |
| | ปุ๋ยเคมี | 4.6 b | 1.83 c | 14.3 | 151 c | 487 | 221 |
| | เฉลี่ย | 5.3 | 2.41 | 41.2 | 255 | 778 | 220 |
| | F-test | * | ** | ns | ** | ns | ns |
| ปี 2553 | ปุ๋ยหมัก | 5.8 a | 2.95 b | 37.8 b | 267 ab | 1188 | 267 b |
| | ปุ๋ยคอก | 5.88 a | 3.62 a | 150.3 a | 670 a | 1705 | 507 a |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 5.77 a | 2.75 bc | 39.8 b | 299 b | 1162 | 289 b |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 5.9 a | 2.82 b | 52 b | 181 bc | 1355 | 273 b |
| | ปุ๋ยเคมี | 4.85 b | 2.28 c | 13.8 b | 78 c | 857 | 214 b |
| | เฉลี่ย | 5.64 | 2.88 | 58.7 | 299 | 1254 | 310 |
| | F-test | ** | ** | ** | ** | ns | * |

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 3** แสดงค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมของดิน (ส.ค. 2553) ที่ระดับ 0-10 ซม. ของแต่ละกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ในสับปะรดพันธุ์ภูแล และนางแล

| กรรมวิธี | ค่าความหนาแน่นรวมของดิน (กรัม/ซม.$^3$) | |
|---|---|---|
| | ภูแล | นางแล |
| ปุ๋ยหมัก | 1.18 | 1.20 |
| ปุ๋ยคอก | 1.16 | 1.18 |
| ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 1.25 | 1.23 |
| ปุ๋ยหมักเม็ด | 1.26 | 1.27 |
| ปุ๋ยเคมี | 1.27 | 1.31 |
| เฉลี่ย | 1.22 | 1.24 |
| F-test | ns | ns |

**ค่าความหนาแน่นรวมของดิน**

เก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจวัดหาค่าความหนาแน่นรวมของดินหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต (ส.ค. 2553) ที่ระดับ 0-10 ซม.ของแต่ละกรรมวิธี ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติของค่าความหนาแน่นรวมของดิน จากแต่ละกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรียวัตถุชนิดต่างๆ อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่ากรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมีจะมีผลทำให้ดินมีแนวโน้มค่าความหนาแน่นรวมของดินสูงกว่าคือ 1.27 กรัม/ซม.$^3$ ในแปลงสับปะรดพันธุ์ภูแล และ 1.31 กรัม/ซม.$^3$ ของ แปลงสับปะรดพันธุ์นางแล (ตารางที่ 3)

**ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างใบสับปะรด**

<u>พันธุ์ภูแล</u> วิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารต่างๆในใบโดย ปี 2552 พบว่ากรรมวิธี ต่างๆไม่ทำให้สับปะรดพันธุ์ภูแลมีปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีปริมาณระหว่าง 0.115-0.153 และ 0.53-0.6% ตามลำดับ แต่สำหรับไนโตรเจน โพแทสเซียม และแมกนีเซียม พบว่ามีปริมาณแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีปุ๋ยเคมี ทำให้สับปะรด มีปริมาณไนโตรเจน และแมกนีเซียม 1.32 และ 0.64% ซึ่งสูงกว่าการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ แต่สำหรับปริมาณโพแทสเซียมกลับพบว่ามีปริมาณในใบน้อยที่สุดเพียง 2.42% โดยกรรมวิธีการให้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจะทำให้สับปะรดมีปริมาณโพแทสเซียมในใบสูงสุด 3.61 และ 3.24% ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

สำหรับปี 2553 พบว่ามีผลไปในทางเดียวกันกับปี2552นั่นคือการให้ปุ๋ยเคมีจะทำให้สับปะรดมีปริมาณไนโตรเจน และแมกนีเซียมในใบสูงสุด 1.46 และ 0.62% ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่นๆ ส่วนปริมาณโพแทสเซียมกลับพบว่า การให้ปุ๋ยเคมีจะทำให้ปริมาณโพแทสเซียมในใบต่ำสุด 1.48% ซึ่งน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น โดยกรรมวิธีปุ๋ยหมักจะมีปริมาณในใบสูงที่สุด 2.94% ขณะที่ในส่วนของปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี (ตารางที่4)

**ตารางที่ 4** แสดงค่าผลวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในใบสับปะรดพันธุ์ภูแล ที่ระยะก่อนเก็บเกี่ยว ของกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ปี 2552 และ 2553

| กรรมวิธี | | N (%) | P (%) | K (%) | Ca (%) | Mg (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ปี 2552 | ปุ๋ยหมัก | 2.96 b | 0.153 | 3.61 a | 0.55 | 0.39 b |
| | ปุ๋ยคอก | 1.06 b | 0.115 | 2.98 ab | 0.53 | 0.45 b |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 1.02 b | 0.135 | 3.24 a | 0.59 | 0.44 b |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 0.95 b | 0.145 | 2.91 ab | 0.60 | 0.53 b |
| | ปุ๋ยเคมี | 1.32 a | 0.125 | 2.42 b | 0.57 | 0.64 a |
| | เฉลี่ย | 1.06 | 0.135 | 3.03 | 0.57 | 0.49 |
| | F-test | * | ns | * | ns | * |
| ปี 2553 | ปุ๋ยหมัก | 0.96 b | 0.073 | 2.94 a | 0.28 | 0.32 b |
| | ปุ๋ยคอก | 0.96 b | 0.070 | 2.93 a | 0.21 | 0.39 b |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 1.00 b | 0.098 | 2.75 ab | 0.24 | 0.39 b |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 1.02 b | 0.087 | 2.31 b | 0.27 | 0.45 b |
| | ปุ๋ยเคมี | 1.46 a | 0.070 | 1.48 c | 0.27 | 0.62 a |
| | เฉลี่ย | 1.08 | 0.080 | 2.48 | 0.25 | 0.43 |
| | F-test | ** | ns | ** | ns | ** |

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

<u>พันธุ์นางแล</u> จากผลวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ในใบสับปะรดพันธุ์นางแลที่ระยะก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน ปี 2552 และ 2553 แสดงไว้ในตารางที่ 5 มีผลดังนี้

ปี 2552 พบว่า กรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ และปุ๋ยเคมีไม่ทำให้สับปะรดพันธุ์นางแลมีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและแคลเซียมในใบแตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.96-1.22 0.155-0.208 และ 0.54-0.68% ตามลำดับ ขณะที่ปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของแต่ละกรรมวิธี โดยกรรมวิธีปุ๋ยเคมีจะทำให้สับปะรดมีปริมาณโพแทสเซียมในใบน้อยสุด 2.11% แต่กลับมีปริมาณแมกนีเซียมสูงสุด 0.68% ซึ่งแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ (ตารางที่ 5)

สำหรับปี 2553 ก็ได้ผลในทำนองเดียวกันกับปี 2552 นั่นคือ ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และแคลเซียมในใบสับปะรดของแต่ละกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ และปุ๋ยเคมีไม่มีความแตกต่าง กันทางสถิติ โดยมีปริมาณระหว่าง 0.92-1.24 0.87-0.108 และ 0.26-0.34% ตามลำดับ ส่วนปริมาณโพแทสเซียมและแมกนีเซียม ยังคงเป็นกรรมวิธีปุ๋ยเคมีที่ทำให้มีปริมาณโพแทสเซียมน้อยที่สุด 1.82% และมีปริมาณแมกนีเซียมสูงสุด 0.65% ซึ่งน้อยกว่าและมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** แสดงค่าผลวิเคราะห์ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ในใบสับปะรดพันธุ์นางแล ที่ระยะก่อนเก็บเกี่ยว ของกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ปี 2552 และ 2553

| กรรมวิธี | | N (%) | P (%) | K (%) | Ca (%) | Mg (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ปี 2552 | ปุ๋ยหมัก | 0.96 | 0.180 | 3.19 a | 0.68 | 0.54 b |
| | ปุ๋ยคอก | 1.11 | 0.155 | 2.79 a | 0.54 | 0.44 b |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 1.02 | 0.165 | 3.00 a | 0.58 | 0.47 b |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 1.22 | 0.208 | 2.92 a | 0.58 | 0.55 ab |
| | ปุ๋ยเคมี | 1.18 | 0.185 | 2.11 b | 0.56 | 0.68 a |
| | เฉลี่ย | 1.10 | 0.179 | 2.80 | 0.59 | 0.54 |
| | F-test | ns | ns | ** | ns | * |
| ปี 2553 | ปุ๋ยหมัก | 0.97 | 0.105 | 2.78 a | 0.34 | 0.54 ab |
| | ปุ๋ยคอก | 1.04 | 0.09 | 3.16 a | 0.28 | 0.42 b |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 0.92 | 0.108 | 2.73 a | 0.26 | 0.42 b |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 0.93 | 0.10 | 2.68 a | 0.30 | 0.50 b |
| | ปุ๋ยเคมี | 1.24 | 0.087 | 1.82 b | 0.31 | 0.65 a |
| | เฉลี่ย | 1.02 | 0.098 | 2.63 | 0.30 | 0.50 |
| | F-test | ns | ns | ** | ns | * |

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

**การเจริญเติบโตต้นสับปะรด**

หลังปลูกสับปะรด ครบ 1 ปี (มี.ค. 2552) จึงตรวจวัดความเจริญเติบโตของสับปะรดทั้งสองพันธุ์ โดยการวัดความยาว และความกว้างใบ D ดังแสดงในตารางที่ 6 พบว่า กรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ไม่ทำให้สับปะรดทั้ง 2 พันธุ์ มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความกว้าง และความยาวใบ D ที่ 3.71 กับ 77.36 และ 5.31 กับ 82.53 ซม. ของพันธุ์ภูแล และนางแล ตามลำดับ

**ตารางที่ 6** แสดงค่าเฉลี่ยความกว้าง และความยาวใบ ของสับปะรดพันธุ์ภูแล และนางแลที่อายุ 1 ปีหลังปลูก (มี.ค.2552) จากกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ

| กรรมวิธี | ภูแล | | นางแล | |
|---|---|---|---|---|
| | กว้าง (ซม.) | ยาว (ซม.) | กว้าง (ซม.) | ยาว (ซม.) |
| ปุ๋ยหมัก | 3.66 | 77.50 | 5.47 | 86.30 |
| ปุ๋ยคอก | 4.02 | 76.15 | 5.23 | 79.00 |
| ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 3.52 | 77.55 | 5.21 | 85.15 |
| ปุ๋ยหมักเม็ด | 3.83 | 73.95 | 5.45 | 84.95 |
| ปุ๋ยเคมี | 3.54 | 81.88 | 5.21 | 77.25 |
| เฉลี่ย | 3.71 | 77.36 | 5.31 | 82.53 |
| F-test | ns | ns | ns | ns |

**ผลผลิต**

เริ่มเก็บเกี่ยวสับปะรด ทั้ง 2 พันธุ์ ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม ดังแสดงค่าเฉลี่ยผลผลิต (ตัน/ไร่) แต่ละกรรมวิธีในตารางที่ 7 มีผลดังนี้

<u>พันธุ์ภูแล</u> พบว่า กรรมวิธีการให้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจะทำให้สับปะรดพันธุ์ภูแลมีผลผลิต 2.48 และ 2.53 ตัน/ไร่ ในปี 2552 กับ 3.15 และ 2.88 ตัน/ไร่ ในปี 2553 ซึ่งไม่แตกต่าง ทางสถิติกับกรรมวิธีปุ๋ยเคมีทั้ง 2 ปี โดยกรรมวิธีปุ๋ยเคมีจะทำให้สับปะรดพันธุ์ภูแลมีผลผลิตสูงสุด คือ 2.89 และ 3.65 ตัน/ไร่ ในปี 2552 และ 2553 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีปุ๋ยคอก และปุ๋ยหมักอัดเม็ดที่มีผลผลิตน้อยที่สุดเพียง 1.62 และ 2.05 กับ 1.9 และ 1.91 ตัน/ไร่ ของปี 2552 กับ 2553 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

<u>พันธุ์นางแล</u> จากตารางที่ 7 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของผลผลิตสับปะรดพันธุ์นางแลจากกรรมวิธีต่างๆ ทั้ง 2 ปี โดยปี 2552 กรรมวิธีการให้ปุ๋ยหมักมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด 4.26 ตัน/ไร่ ขณะที่กรรมวิธีปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมักอัดเม็ด มีผลผลิตน้อยที่สุดคือ 3.32 และ 3.38 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ขณะที่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพใกล้เคียงกันคือ 3.57 และ 3.83 ตัน/ไร่ สำหรับปี 2553 กลับพบว่ากรรมวิธีปุ๋ยเคมี มีแนวโน้มได้ผลผลิตสูงสุด 2.06 ตัน/ไร่ ตามด้วยกรรมวิธีปุ๋ยหมักอัดเม็ด ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ และ ปุ๋ยหมักที่ทำให้สับปะรดมีผลผลิต 1.99 1.88 และ 1.75 ตัน/ไร่ โดยกรรมวิธีปุ๋ยคอกทำให้สับปะรดได้ผลผลิตต่ำสุดเพียง 1.35 ตัน/ไร่

**คุณภาพผลผลิต**

ตรวจวัดคุณภาพด้านต่างๆของสับปะรดทั้ง2พันธุ์ ได้แก่ ขนาดและน้ำหนักผล ปริมาณกรดทั้งหมด(TA) ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ (TSS) และรสชาติโดยการชิมแล้วให้คะแนน โดยมีผล ดังนี้

<u>พันธุ์ภูแล</u> ผลการตรวจวัดคุณภาพต่างๆ ของผลผลิตปี 2552 และ 2553 แสดงไว้ในตารางที่ 8 โดยพบว่า การให้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ไม่ทำให้ผลผลิต ทั้ง 2 ปี มีคุณภาพแตกต่างกันทาง

สถิติในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นขนาดและน้ำหนักผล ปริมาณ TA TSSและรสชาติความอร่อย โดยปี 2552 สับปะรดจะมีขนาดผลเฉลี่ย 9.74x12.14 ซม. น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.72 กก. ซึ่งโตกว่าผลผลิตในปี 2553 ที่มีขนาดผล 8.4x8.09 ซม. และน้ำหนักผล 0.37 กก. ซึ่งน่าจะเป็นผลจากในปี 2552 สับปะรดมีจำนวนหน่อต่อก่อน้อย ผลจึงโตกว่าปี 2553 ที่มีจำนวนหน่อต่อกอมากขึ้น

ในส่วนของค่า TA และ TSS พบว่าใกล้เคียงกันทั้ง 2 ปี โดยปี 2552 ผลผลิตมีค่าเฉลี่ยของ TA และ TSS 1.47% และ 17.8°brix ตามลำดับ ขณะที่ผลผลิตปี 2553 มีค่า TA ต่ำกว่าเล็กน้อย คือ 1.3% และค่า TSS 19.13% ซึ่งมีผลให้ผลผลิตปี 2553 มีรสชาติดีกว่าปี 2552 เล็กน้อยโดยได้คะแนนเฉลี่ย 3.98 กับ 3.74 คะแนนของปี 2553 และ 2552 ตามลำดับ

**ตารางที่ 7** แสดงค่าเฉลี่ยผลผลิตของกรรมวิธีการให้ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ของสับปะรดพันธุ์ภูแล และนางแล ปี 2552 และ 2553

| กรรมวิธี | ผลผลิตภูแล (ตัน/ไร่) | | ผลผลิตนางแล (ตัน/ไร่) | |
|---|---|---|---|---|
| | ปี 2552 | ปี 2553 | ปี 2552 | ปี 2553 |
| ปุ๋ยหมัก | 2.48 ab | 3.15 ab | 4.26 | 1.75 |
| ปุ๋ยคอก | 1.62 c | 1.9 b | 3.57 | 1.35 |
| ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 2.53 ab | 2.88 ab | 3.83 | 1.88 |
| ปุ๋ยหมักเม็ด | 2.05 bc | 1.91 b | 3.38 | 1.99 |
| ปุ๋ยเคมี | 2.89 a | 3.65 a | 3.32 | 2.06 |
| เฉลี่ย | 2.31 | 2.7 | 5.31 | 1.81 |
| F-test | * | * | ns | ns |

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

**ตารางที่ 8** แสดงค่าเฉลี่ย ขนาดผล น้ำหนักผล ปริมาณกรด ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ และคะแนนความอร่อย ของสับปะรดพันธุ์ภูแล ปี 2552-2553

| กรรมวิธี | | ขนาดผล (ซม.) | | น้ำหนักผล | TA | TSS | รสชาติ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | กว้าง | ยาว | (กก.) | (%) | ($^{o}$brix) | (คะแนน) |
| ปี 2552 | ปุ๋ยหมัก | 9.85 | 12.64 | 0.75 | 1.41 | 16.83 | 3.9 |
| | ปุ๋ยคอก | 9.88 | 11.3 | 0.63 | 1.55 | 17.58 | 3.38 |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 9.47 | 11.62 | 0.64 | 1.49 | 17.1 | 3.63 |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 9.68 | 12.16 | 0.74 | 1.45 | 17.32 | 3.9 |
| | ปุ๋ยเคมี | 9.83 | 12.99 | 0.82 | 1.47 | 17.07 | 3.88 |
| | เฉลี่ย | 9.74 | 12.14 | 0.72 | 1.47 | 17.18 | 3.74 |
| | F-test | ns | ns | ns | ns | ns | ns |
| ปี 2553 | ปุ๋ยหมัก | 8.42 | 8.05 | 0.37 | 1.31 | 18.97 | 4.09 |
| | ปุ๋ยคอก | 8.33 | 7.85 | 0.35 | 1.34 | 19.42 | 3.91 |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 8.33 | 8.12 | 0.37 | 1.47 | 13.98 | 4.02 |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 8.56 | 8.42 | 0.39 | 1.50 | 18.98 | 4.07 |
| | ปุ๋ยเคมี | 8.37 | 8.03 | 0.36 | 0.90 | 19.34 | 3.8 |
| | เฉลี่ย | 8.4 | 8.09 | 0.37 | 1.3 | 19.13 | 3.98 |
| | F-test | ns | ns | ns | ns | ns | ns |

<u>พันธุ์นางแล</u> พบว่า ปี 2552 กรรมวิธีต่างๆ ไม่ทำให้ผลผลิตมีขนาดผล น้ำหนักผล ปริมาณTA และTSS ตลอดจนคะแนนรสชาติแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยขนาดผล 12.11x12.54 ซม. น้ำหนักผล 1.26 กก. ปริมาณTA1.23% ปริมาณ TSS17.73$^{o}$brix และได้คะแนนรสชาติเฉลี่ย 3.7 คะแนน ขณะที่ปี 2553 พบว่ากรรมวิธีปุ๋ยหมักอัดเม็ดทำให้สับปะรดมีขนาดและน้ำหนักผลโตที่สุดคือ 11.62x11.93 ซม. และ 1.05 กก. ซึ่งมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีปุ๋ยคอกที่ทำให้สับปะรดมีขนาดและน้ำหนักผลเล็กที่สุด คือ 10.88x10.32 ซม. และ 0.85 กก. ส่วนปริมาณTA TSSและคะแนนรสชาติ พบว่า ทุกกรรมวิธี ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยของปริมาณ TA TSS และคะแนนรสชาติ คือ 0.67% 18.08 $^{o}$brix และ 4.02 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 9)

**ตารางที่ 9** แสดงค่าเฉลี่ย ขนาดผล น้ำหนักผล ปริมาณกรด ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ และคะแนนความอร่อยของสับปะรดพันธุ์นางแล ปี 2552-2553

| กรรมวิธี | | ขนาดผล (ซม.) | | น้ำหนักผล | TA | TSS | รสชาติ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | กว้าง | ยาว | (กก.) | (%) | ($^{o}$brix) | (คะแนน) |
| ปี 2552 | ปุ๋ยหมัก | 12.23 | 13.02 | 1.34 | 1.25 | 17.55 | 3.65 |
| | ปุ๋ยคอก | 12.07 | 12.52 | 1.23 | 1.3 | 18.11 | 3.33 |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 12.07 | 12.34 | 1.24 | 1.24 | 17.71 | 3.8 |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 12.19 | 12.57 | 1.25 | 1.23 | 17.98 | 3.8 |
| | ปุ๋ยเคมี | 11.98 | 12.27 | 1.24 | 1.14 | 17.32 | 3.9 |
| | เฉลี่ย | 12.11 | 12.54 | 1.26 | 1.23 | 17.73 | 3.7 |
| | F-test | ns | ns | ns | ns | ns | ns |
| ปี 2553 | ปุ๋ยหมัก | 11.35 ab | 11.03 b | 0.97 ab | 0.68 | 18.29 | 4.18 |
| | ปุ๋ยคอก | 10.88 c | 10.32 b | 0.85 c | 0.65 | 17.77 | 4.33 |
| | ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ | 11.27 b | 10.97 b | 0.95 abc | 0.75 | 18.88 | 3.81 |
| | ปุ๋ยหมักเม็ด | 11.62 a | 11.93 a | 1.05 a | 0.7 | 17.43 | 3.75 |
| | ปุ๋ยเคมี | 11.43 | 11.15 ab | 0.9 bc | 0.57 | 18.05 | 4.02 |
| | เฉลี่ย | 11.31 | 11.08 | 0.94 | 0.67 | 18.08 | 4.02 |
| | F-test | ** | * | * | ns | ns | ns |

ตัวเลขที่ตามหลังด้วยอักษรที่เหมือนกันแต่ละกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยวิธี DMRT

จะเห็นได้ว่าสำหรับสับปะรดพันธุ์นางแล ค่า TA ในปี 2553 จะน้อยกว่าค่า TA ของปี 2552 ในทุกกรรมวิธีเกือบเท่าตัว ซึ่งน่าจะส่งผลให้คะแนนรสชาติของผลผลิตในปี 2553 ดีกว่าปี 2552 พอสมควร

## สรุปผลการทดลอง

1. เพียงระยะเวลา 2 ปี ของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยหมักอัดเม็ด จะทำให้ดินมีความสมบูรณ์ดีขึ้นในทุกด้าน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณธาตุอาหารหลัก และธาตุอาหารรองโดยดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเด่นชัด
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ จะทำให้สับปะรดสามารถดูดโพแทสเซียมจากดินมาสะสมในต้นได้ดีกว่าการให้ปุ๋ยเคมีอย่างเด่นชัด
3. การเจริญเติบโตของสับปะรดจากการให้ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ ไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร
4. การให้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสามารถทำให้สับปะรดทั้ง 2 พันธุ์มีผลผลิต และคุณภาพด้านต่างๆ ได้แก่ ขนาดผล ปริมาณกรด น้ำตาล และรสชาติความอร่อย ไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร

5. ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสมสำหรับระบบการผลิตสับปะรดอินทรีย์ในเขตภาคเหนือตอนบนเรียงตามลำดับ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมักอัดเม็ด และปุ๋ยคอก ตามลำดับ
6. การผลิตสับปะรดอินทรีย์ทั้ง 2 พันธุ์ ในภาคเหนือตอนบน ในด้านของการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน ถือว่าเป็นไปได้สูง อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติมด้านการจัดการน้ำที่เหมาะสมในกระบวนการผลิตต่อไป

**การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์**

1. จากผลการศึกษาสามารถเผยแพร่และถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรผู้สนใจการผลิตสับปะรดอินทรีย์ โดยเฉพาะการจัดการด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตภาคเหนือตอนบน
2. อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการจัดการน้ำที่เหมาะสมในระบบการผลิตแบบอินทรีย์ต่อไป