

## รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพแห้งแล้ง
2. โครงการวิจัย : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดนครสวรรค์

ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Test on Fertilizer Application Follow by Soil Texture to Increase Maize's Yield in Nakhon Sawan Province

### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้างานทดลอง	: นายสุจิตร์ ใจจิตร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
ผู้ร่วมงาน	: นายวีระพงษ์ เย็นอ่วม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
	นางวีรรัช ชีพธำรง	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์
	นางสาวจรรยา สมพมิตร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครสวรรค์

### 5. บทคัดย่อ

การทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยเคมี เพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ของเกษตรกรที่มักประสบปัญหาความแห้งแล้งเนื่องจากสภาวะฝนทิ้งช่วง ในเขตพื้นที่อำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 5 ราย ไร่ละ 2 ไร่ รวมทั้งสิ้น 10 ไร่ แปลงทดสอบทั้งหมดมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย กรรมวิธีที่นำเข้าไปทดสอบมี 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร คือ การใส่ปุ๋ยตามที่เกษตรกรเคยปฏิบัติ และกรรมวิธีทดสอบ คือ การใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดินที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำ ผลการทดสอบพบว่าผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ และผลตอบแทนสุทธิ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 993 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 838 กิโลกรัม/ไร่ หรือคิดเป็น 25.18 % ส่วนต้นทุนผันแปร พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 3,343 บาท/ไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนผันแปร เท่ากับ 3,688 บาท/ไร่ คิดเป็น 10.9 % เนื่องจากกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนจากการซื้อปุ๋ยสูตรและฮอร์โมนพืชมากกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีทดสอบ โดยที่รายได้ของกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 9,029 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 7,639 บาท/ไร่ คิดเป็น 22.06 % ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสุทธิ 5,686 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนสุทธิ 3,950 บาท/ไร่ คิดเป็น 52.83 % และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.38 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 1.75 ทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถนำแนวทางการปฏิบัติได้ แต่กรรมวิธีทดสอบมีค่าความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

## 6. คำนำ

ประเทศไทยมีการปลูกข้าวโพดในปี 2550 2551 2552 จำนวน 6,364,005 6,691,807 6,928,361 ไร่ ผลผลิต 3,890,218 4,249,354 4,430,393 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 611 635 639 กก./ไร่ ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) โดยอำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2555/2556 จำนวน 50,789 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 737.80 กก./ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์, 2556)

จากการประชุมระดมความเห็น เพื่อค้นหาโจทย์วิจัย โดยใช้เทคนิคที่เรียกว่า Card Technique เพื่อให้เกษตรกรมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึงและเปิดโอกาสให้มีการอภิปราย แสดงความคิดเห็น และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยใช้ Matrix Board ประกอบกับข้อมูลทุติยภูมิ ของพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้ได้งานทดลองที่สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรและเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 ดำเนินการระดมความคิดเห็นเพื่อค้นหาโจทย์วิจัยตามกระบวนการแบบมีส่วนร่วม กับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในอำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์พบว่า ประเด็นปัญหาการผลิตข้าวโพดที่เกษตรกรเห็นว่ามีสำคัญและต้องการให้ช่วยแก้ไข 7 อันดับแรก ได้แก่ 1) เงินทุนน้อย 2) โรคโคนเน่า 3) ต้นทุนการผลิตสูง (ปุ๋ย/สารเคมี/ เมล็ดพันธุ์) 4) ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ 5) ราคาผลผลิตต่ำ 6) ปัญหาพื้นที่ดินเสื่อมโทรม และ 7) ภัยแล้ง ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น พบว่า ปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสูง และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำนั้น เป็นปัญหาที่สามารถนำงานทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่มาใช้ประโยชน์ได้ อีกทั้งเกษตรกรยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีไม่ถูกต้อง จึงได้จัดทำแปลงทดสอบร่วมกับเกษตรกร โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการทำงานทดสอบเพื่อให้เกษตรกรได้ทราบถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ต่อไป

## 7. วิธีดำเนินงาน

### อุปกรณ์

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์นครสวรรค์ 3
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ 46-0-0
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช
4. วัสดุอื่นๆ ที่จำเป็น

วิธีการ ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ดำเนินงาน โดยเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นหลักและมีแหล่งน้ำเสริมเพียงพอ

**ขั้นตอนที่ 2** วิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหาในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพพื้นที่ที่จะเข้าไปดำเนินการ ได้แก่ ข้อมูลทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

**ขั้นตอนที่ 3** วางแผนการทดสอบ โดยจัดลำดับขั้นตอนของการทำงานเพื่อให้ผลงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**ขั้นตอนที่ 4** ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบที่กำหนดไว้

4.1 เก็บตัวอย่างดินของแปลงทดสอบ เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

4.2 จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการทดสอบ ได้แก่ ชนิดของปุ๋ยเคมีที่จะใช้ในการดำเนินงาน โดยใช้  
ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

4.3 จัดทำแปลงทดสอบ

4.4 การบันทึกข้อมูลทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจ

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพ โดยนำเอาข้อมูลทางกายภาพมาวิเคราะห์  
ร่วมกับผลการทดสอบ ได้แก่ สมบัติทางกายภาพของดินและสมบัติทางเคมีของดิน

4.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวภาพ เป็นการวิเคราะห์ผลผลิตโดยการหาค่าเฉลี่ยและ  
การระบาดของโรคและแมลง

4.5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้รับ  
จากการเข้าไปดำเนินงานทดสอบ ได้แก่ ต้นทุนผันแปร รายได้ รายได้สุทธิ รวมทั้งสอบถามความพึงพอใจของ  
เกษตรกรที่มีต่อการดำเนินการทดสอบ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

**ขั้นตอนที่ 5** สรุปผลการดำเนินงาน โดยรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-4 สรุปและ  
ประมวลผลงานในภาพรวม

#### ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

- ตุลาคม 2553-กันยายน 2557

- อำเภอมะนัง จังหวัดนครสวรรค์

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

**ขั้นตอนที่ 1** คัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและพื้นที่ดำเนินงานเลือกพื้นที่ทดสอบในอำเภอมะนัง จังหวัด  
นครสวรรค์ เกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชหลักและมีแหล่งน้ำเสริมในช่วงฝนทิ้งช่วง และได้สอบถาม  
วิธีการปฏิบัติของเกษตรกร เก็บข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตในการปลูกข้าวของเกษตรกร

**ขั้นตอนที่ 2** การวิเคราะห์พื้นที่และประเด็นปัญหาในพื้นที่เป้าหมาย

**สภาพทั่วไป** อำเภอมะนังมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบตั้งแต่ด้านทิศตะวันออกค่อยๆสู่ที่  
ราบสูงไปทางทิศตะวันตก พื้นที่ราบเหมาะแก่การเพาะปลูก พื้นที่ราบสูงเป็นเทือกเขาติดต่อกับอำเภอลานสัก  
จังหวัดอุทัยธานี เป็นป่าเขาต้นน้ำลำธาร ซึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแม่วงก์พื้นที่ส่วนใหญ่ของกิ่งอำเภอมะนังเป็น  
ใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรกรรม ซึ่งกิ่งอำเภอมะนังมีพื้นที่ทั้งหมด 162,456.25 ไร่ เป็นพื้นที่ทางด้าน  
เกษตรกรรม จำนวน 132,685 ไร่ ประมาณ 81% ของพื้นที่ทั้งหมดของกิ่งอำเภอมะนัง โดยแยกเป็นพื้นที่พืช  
ไร่ 110,260 ไร่ พื้นที่นาข้าว 13,976 ไร่ พื้นที่สวน 7,769 ไร่ พื้นที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 425 ไร่ พื้นที่ประมง 250  
ไร่ พื้นที่กิ่งอำเภอมะนังเป็นส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อยู่ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ขณะนี้กำลังดำเนินการ  
จัดทำเอกสารสิทธิ์ให้แก่ราษฎรสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ดอน บางส่วนอยู่ในเขตป่าสงวน สภาพเสื่อมโทรมและ  
ภูเขา มีพื้นที่ราบบางส่วนในหมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 แหล่งน้ำที่สำคัญ ได้แก่ คลองโพธิ์ซึ่งมีต้นกำเนิดมาจาก  
เทือกเขาแม่กะสีไหลไปทางทิศตะวันออก ผ่านหมู่ที่ 8, 9, 10, 13, 18, 19 และ 20 เข้าเขตตำบลปางสวรรค์

คลองยาง คลองห้วยเหล็ก และคลองค้าย มีแหล่งน้ำธรรมชาติอยู่ 1 แหล่ง ในเขตหมู่ที่ 22 บ้านลานสอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำใช้ในการเกษตรและเหมาะสำหรับจัดเป็นที่พักผ่อน หย่อนใจของประชาชน

สภาพของดินกิ่งอำเภอแม่เป็น แบ่งออกตามลักษณะกลุ่มดิน ได้แก่ ดินชุดลพบุรีดินชุดสีทน ดินชุดปากท่อ และดินที่มีลักษณะทั่วไป ลักษณะดินดังกล่าวสามารถปลูกข้าวและพืชไร่ได้ดี

ภูมิอากาศลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน มี 3 ฤดู

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ เดือนมิถุนายน ถึง เดือนกันยายน

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่ เดือนตุลาคม ถึง เดือนมกราคม

โดยอากาศจะร้อนจัดในฤดูแล้ง อากาศเย็นในฤดูหนาว และมีฝนตกชุกในฤดูฝน อุณหภูมิมีความแตกต่างระหว่าง 11.5- 40.6 องศาเซลเซียส ปริมาณฝนตกเฉลี่ยตลอดทั้งปี 886 มิลลิเมตร



ที่มา: www.amphoe.com

ภาพที่ 1 แสดงแผนที่ อำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์

### สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

สภาพสังคม ความเป็นอยู่ของประชาชนในตำบลแม่เป็น จะอาศัยอยู่ร่วมกัน ตามลักษณะของสังคมไทย คืออยู่อย่างเรียบง่าย แบบสังคมของชาวชนบท จะมีบางส่วนเริ่มแยกครอบครัว และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นตามยุคสมัยปัจจุบัน ประชาชนในตำบลมีคุณภาพชีวิตที่ดีเพราะมีการศึกษาและสาธารณสุขอย่างทั่วถึง ประชาชนส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม และชาวตำบลแม่เป็นนับถือ ศาสนาพุทธ มีวัดเป็นศูนย์รวมจิตใจ ทำให้ชาวตำบลอยู่กันอย่างสงบสุข

การเกษตรกรรมกิ่งอำเภอแม่เป็น มีพื้นที่ทางการเกษตรทั้งสิ้น 132,685 ไร่ โดยมีพื้นที่หลักที่สำคัญที่เกษตรกรดำเนินการเพาะปลูก ได้แก่ ข้าวโพด มันสำปะหลัง ข้าว อ้อย ฝ้าย เป็นต้น

การอุตสาหกรรมการประกอบอุตสาหกรรมจะเกี่ยวข้องกับการเกษตรเป็นหลัก และเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนได้แก่ โรงสีข้าว การทอผ้าไหม การทำเครื่องจักสานการพาณิชย์เนื่องจากประชาชนมีอาชีพหลักทางด้านเกษตรกรรม จึงมีการประกอบกิจการรับซื้อขายพืชไร่จากเกษตรกร เช่น การรับซื้อข้าวโพด มันสำปะหลัง

### ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนทดสอบ

จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในขั้นตอนที่ 2 เกษตรกรมีความประสงค์เข้าร่วมโครงการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่นาของเกษตรกร ซึ่งเป็นการเผยแพร่เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร โดยเน้นการมีส่วนร่วมของเกษตรกร

#### ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการทดสอบตามแผนการทดสอบที่กำหนดไว้

4.1 เก็บตัวอย่างดินของแปลงทดสอบเพื่อวิเคราะห์สมบัติของดิน

4.2 ดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3

การทดสอบครั้งนี้แบ่งกรรมวิธีออกเป็น 2 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้กรรมวิธีเกษตรกร (ปฏิบัติตามวิธีของเกษตรกร) และกรรมวิธีทดสอบ (ปฏิบัติตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร)

#### ตารางที่ 1 การปฏิบัติการใส่ปุ๋ยของกรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ

กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
การใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีของเกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามลักษณะเนื้อดิน ซึ่งแปลงทดสอบเป็นดินร่วนปนทรายปริมาณธาตุอาหารแนะนำ N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O อัตรา 13-8-8 กก./ไร่
<b>ครั้งที่ 1</b> ใส่ปุ๋ยเคมี พร้อมปลูกสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-8 อัตรา 17-20 กก./ไร่	<b>ครั้งที่ 1</b> ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 50 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น
<b>ครั้งที่ 2</b> ให้ปุ๋ยเคมีหลังปลูกข้าวโพด 15-20 วัน ใช้ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 อัตรา 17-20 กก./ไร่ หรือ 46-0-0 ผสมกับ 16-20-0 หรือ 16-16-8 อัตราส่วน 1:2	<b>ครั้งที่ 2</b> ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 11 กก./ไร่ เมื่อข้าวโพดอายุได้ 30 วัน
<b>ครั้งที่ 3</b> ก่อนออกดอกหัวใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 20-30 กก./ไร่ หรือ 46-0-0 + 16-16-8 อัตราส่วน 1:2	
<b>การเตรียมดิน</b>	ไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง
<b>พันธุ์ที่ใช้ปลูก</b>	พันธุ์ลูกผสมพันธุ์นครสวรรค์ 3 อัตราเมล็ดพันธุ์ 3-4 กก./ไร่ ระยะปลูก 75x25 ซม. โดยใช้เครื่องปลูกติดท้ายรถแทรกเตอร์
<b>การกำจัดวัชพืช</b>	ใช้สารเคมีอาหาราซีน เมื่อวัชพืชมีใบ 3-4 ใบ
<b>การเก็บเกี่ยว</b>	ใช้รถเก็บเกี่ยว โดยเก็บเกี่ยวอายุประมาณ 110-120 วัน
<b>การบันทึกข้อมูล</b>	1. เก็บข้อมูลการวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลอง 2. เก็บข้อมูลทางด้านการเกษตรศาสตร์ เช่น การเจริญเติบโตของต้นข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3. เก็บข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น ต้นทุนการผลิต รายได้ผลตอบแทนสุทธิ ค่าตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Ratio: BCR)

4. เก็บข้อมูลทางด้านสังคม เป็นความพึงพอใจหรือการยอมรับของเกษตรกร
5. เวลาปฏิบัติงานต่างๆ

#### ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

- เริ่มเดือนตุลาคม 2555 สิ้นสุด กันยายน 2557
- แปลงเกษตรกร อำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ 5 แปลง

**ขั้นตอนที่ 5** สรุปผลการดำเนินงานการทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

#### การวิเคราะห์ดิน

ผลการวิเคราะห์ดินแปลงเกษตรกรที่เข้าร่วมก่อนการทดสอบ พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีค่าปฏิกริยาดินระหว่าง 6.04-6.35 ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีค่าระหว่าง 1.27-1.69 % ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่าระหว่าง 8-40 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่าระหว่าง 22-73 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อัตราปุ๋ยที่แนะนำ สำหรับเนื้อดินร่วนปนทราย คือ (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) 13-8-8 กก./ไร่ (กรมวิชาการเกษตร, 2553) (ตารางที่1)

#### ฤดูกาลปี 2555

มีพื้นที่ปลูกอยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน อำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ ฝนเริ่มตกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม มีการกระจายตัวของน้ำฝนดี ในเดือนกรกฎาคม ดินมีความชื้นพอเหมาะเกษตรกรเริ่มมีการไถดะ ไถแปรและปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งตลอดอายุการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถึงวันเก็บเกี่ยวได้รับปริมาณน้ำฝนสะสม 875.4 มิลลิเมตร และมีจำนวนวันฝนตกสะสม 48 วัน (ภาพที่ 1)

#### ฤดูกาลปี 2556

พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน อำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ ฝนเริ่มตกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม มีการกระจายตัวของน้ำฝนดี ในเดือนกรกฎาคม ดินมีความชื้นพอเหมาะเกษตรกรเริ่มมีการไถดะ ไถแปรและปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งตลอดอายุการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถึงวันเก็บเกี่ยวได้รับปริมาณน้ำฝนเพียงพอตลอดฤดูปลูกและมีปริมาณน้ำฝนสะสม 945.6 มิลลิเมตรและมีจำนวนวันฝนตกสะสม 52 วัน (ภาพที่ 1)

#### ฤดูกาลปี 2557

พื้นที่ปลูกอยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน อำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ ฝนเริ่มตกตั้งแต่เดือนมีนาคม มีการกระจายตัวของน้ำฝนดี ในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน ดินมีความชื้นพอเหมาะเกษตรกรเริ่มมีการไถดะ ไถแปรและปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งตลอดอายุการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ถึงวันเก็บเกี่ยวได้รับปริมาณน้ำฝนเพียงพอตลอดฤดูปลูกและมีปริมาณน้ำฝนสะสม 832.4 มิลลิเมตรและมีจำนวนวันฝนตกสะสม 70 วัน (ภาพที่ 1)

#### ผลการดำเนินงานปี 2555

จากการทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอแม่เป็น ที่มีการจัดการปุ๋ยเคมีแบบต่าง ๆ พบว่า ผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ และผลตอบแทนสุทธิ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,134 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า กรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 937 กิโลกรัม/ไร่ หรือคิดเป็น 21 % ส่วนต้นทุนผันแปร พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 3,192 บาท/ไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนผันแปร เท่ากับ 3,520 บาท/ไร่ คิดเป็น 9.32 % เนื่องจากกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนจากการซื้อปุ๋ยสูตรและฮอร์โมนพืชมากกว่าการใส่ ปุ๋ยตามกรรมวิธีทดสอบ โดยที่รายได้ของกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 11,110 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธี เกษตรกร 9,182 บาท/ไร่ คิดเป็น 21.01 % ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสุทธิ 7,918 บาท/ไร่ สูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนสุทธิ 5,662 บาท/ไร่ คิดเป็น 39.86 % และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนของ ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 3.29 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 2.54 ทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถนำ แนวทางการปฏิบัติได้ แต่กรรมวิธีทดสอบมีค่าความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

#### **ผลการดำเนินงานปี 2556**

จากการทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอแม่เป็น ที่มีการจัดการปุ๋ยเคมีแบบต่าง ๆ พบว่า ผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ และผลตอบแทนสุทธิ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 804 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า กรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 745 กิโลกรัม/ไร่ หรือคิดเป็น 7.89 % ส่วนต้นทุนผันแปร พบว่า กรรมวิธี ทดสอบมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 3,299 บาท/ไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 3,606 บาท/ไร่ คิดเป็น 8.51 % เนื่องจากกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนจากการซื้อปุ๋ยสูตรและฮอร์โมนพืชมากกว่าการใส่ ปุ๋ยตามกรรมวิธีทดสอบ โดยที่รายได้ของกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 7,638 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธี เกษตรกร 7,080 บาท/ไร่ คิดเป็น 7.88 % ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสุทธิ 4,339 บาท/ไร่ สูงกว่า กรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนสุทธิ 3,474 บาท/ไร่ คิดเป็น 24.89 % และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนของ ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.33 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 1.96 ทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถนำ แนวทางการปฏิบัติได้ แต่กรรมวิธีทดสอบมีค่าความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

#### **ผลการดำเนินงานปี 2557**

จากการทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอแม่เป็น ที่มีการจัดการปุ๋ยเคมีแบบต่าง ๆ พบว่า ผลผลิต ต้นทุนผันแปร และรายได้สุทธิ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ และผลตอบแทน สุทธิ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากกรรมวิธีทดสอบ มี ผลผลิตเฉลี่ย 1,042 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 832 กิโลกรัม/ไร่ หรือคิดเป็น 25.37 % ส่วนต้นทุนผันแปร พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 3,537 บาท/ไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนผันแปร เท่ากับ 3,939 บาท/ไร่ คิดเป็น 10.21 % เนื่องจากกรรมวิธี

เกษตรกรมีต้นทุนจากการซื้อปุ๋ยสูตรและฮอร์โมนพืชมากกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีทดสอบ โดยที่รายได้ของกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 8,339 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 6,654 บาท/ไร่ คิดเป็น 25.32 % ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสุทธิ 4,802 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนสุทธิ 2,715 บาท/ไร่ คิดเป็น 76.87 % และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 1.36 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 0.68 กรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถนำแนวทางการปฏิบัติได้ แต่กรรมวิธีทดสอบมีค่าความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

### เฉลี่ย 3 ปี

จากการทดสอบการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในอำเภอแม่เปิน ที่มีการจัดการปุ๋ยเคมีแบบต่าง ๆ พบว่า ผลผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ และผลตอบแทนสุทธิ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากกรรมวิธีทดสอบ มีผลผลิตเฉลี่ย 993 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลผลิตเฉลี่ย 838 กิโลกรัม/ไร่ หรือคิดเป็น 25.18 % ส่วนต้นทุนผันแปร พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยเท่ากับ 3,343 บาท/ไร่ ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนผันแปร เท่ากับ 3,688 บาท/ไร่ คิดเป็น 10.9 % เนื่องจากกรรมวิธีเกษตรกรมีต้นทุนจากการซื้อปุ๋ยสูตรและฮอร์โมนพืชมากกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีทดสอบ โดยที่รายได้ของกรรมวิธีทดสอบ มีรายได้เฉลี่ย 9,029 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 7,639 บาท/ไร่ คิดเป็น 22.06 % ส่งผลให้กรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสุทธิ 5,686 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรที่มีผลตอบแทนสุทธิ 3,950 บาท/ไร่ คิดเป็น 52.83 % และเมื่อพิจารณาอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (BCR) พบว่า กรรมวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.38 สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 1.75 ทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรมีค่า BCR มากกว่า 1 แสดงว่าเกษตรกรสามารถนำแนวทางการปฏิบัติได้ แต่กรรมวิธีทดสอบมีค่าความคุ้มค่าต่อการลงทุนมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร

### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การใส่ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้สูงกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีตามที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ 155 กก./ไร่ คิดเป็น 18.54 % และการใส่ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินส่งผลให้มีต้นทุนผันแปรต่ำกว่าการปฏิบัติของเกษตรกร 346 บาท/ไร่ คิดเป็น 9.38 % และยังมีผลตอบแทนสุทธิตั้งแต่การใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีเกษตรกร 1,736 บาท/ไร่ คิดเป็น 43.95 % สำหรับความพึงพอใจของเกษตรกร พบว่า จากการสอบถามเกษตรกรมีการยอมรับและปฏิบัติตามเทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินที่กรมวิชาการเกษตรได้ให้คำแนะนำ

### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การเผยแพร่เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเคมีที่เหมาะสมกับเกษตรกรสามารถช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่เกษตรกร

### 11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-



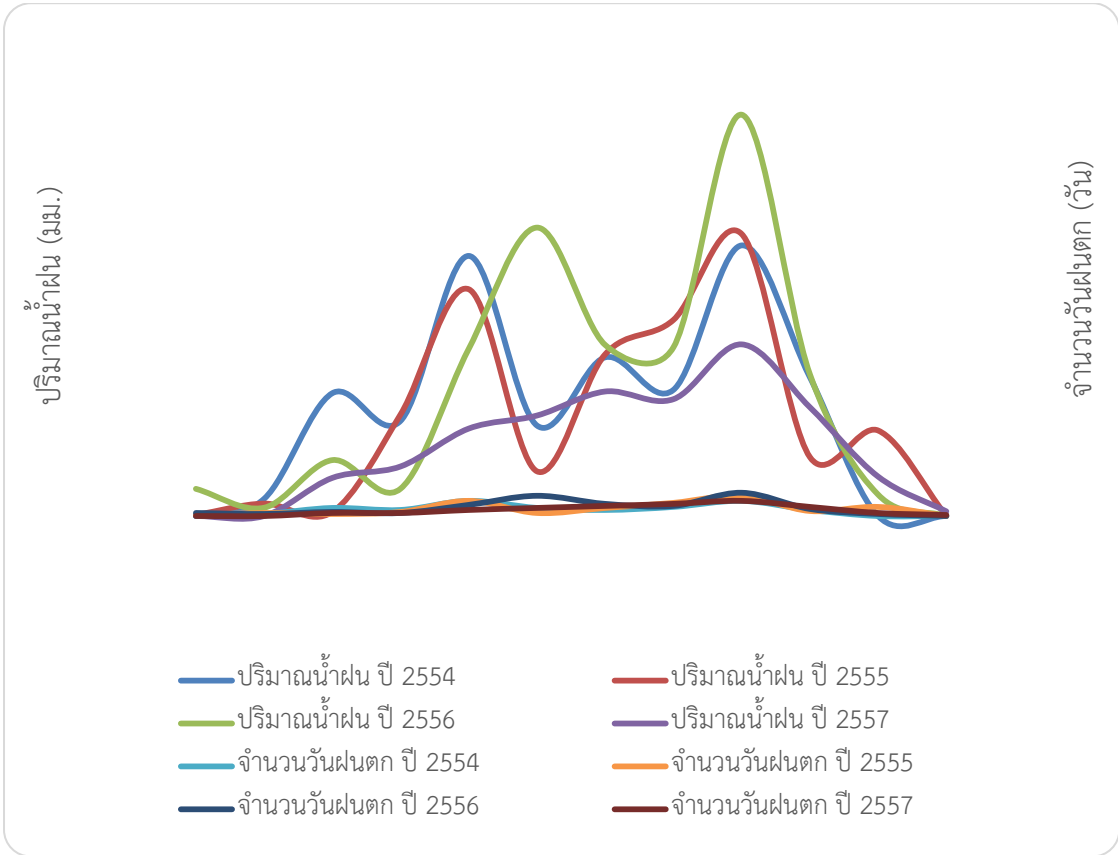
## 12. เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 122 หน้า
- สถานีอุตุนิยมวิทยานครสวรรค์. 2557. ปริมาณน้ำฝนรายเดือน [ออนไลน์] [อ้างถึง 4 สิงหาคม 2557] เข้าถึงได้จากทางอินเทอร์เน็ต: <http://www.met-sawan.tmd.go.th/index3.htm>
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครสวรรค์. 2556. ข้อมูลผลผลิตด้านการเกษตรอำเภอแม่เปิน. เข้าถึงได้จากทางอินเทอร์เน็ต: <http://www.nakhonsawan.doa.go.th>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2553. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ
- ศูนย์บริการข้อมูลอำเภอ. 2557. อำเภอแม่เปิน[ออนไลน์] [อ้างถึง 4 สิงหาคม 2557] เข้าถึงได้จากทางอินเทอร์เน็ต: <http://www.amphoe.com>

## 13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดินก่อนดำเนินการทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ชื่อเกษตรกร	เนื้อดิน	pH	OM (%)	Available	Exchangeable	อัตราปุ๋ยที่
				P (mg./kg.)	K (mg./kg.)	แนะนำ N-P-K (กก./ไร่)
1.นางลำเพย ส้ารวมจิตร	ร่วนปนทราย	6.04	1.27	20	22	13-8-8
2.นางปราณี สีขำ	ร่วนปนทราย	6.35	1.35	8	73	13-8-8
3.นายศรเทพ ทิพย์วงศ์ษา	ร่วนปนทราย	6.15	1.68	40	57	13-8-8
4.นางสายหยุด ช้างวงศ์	ร่วนปนทราย	6.27	1.69	14	24	13-8-8
5.นางจำลอง ท่าซุง	ร่วนปนทราย	6.23	1.46	14	22	13-8-8



ภาพที่1 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 4 ปี (ปี 2554-2557) อำเภอแม่ปืม จังหวัดนครสวรรค์

ตารางที่ 2 ข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรที่ทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินในอำเภอมะเขิน จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2555

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้ <sup>2</sup> (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)		อัตราผลตอบแทนต่อ ค่าใช้จ่าย (BCR)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1.นางลำเพย ส้ารวมจิตร	1,156	834	3,380	3,610	11,324	8,171	7,944	4,561	3.35	2.26
2.นางปราณี สีขำ	1,294	997	3,280	3,380	12,683	9,774	9,403	6,394	3.87	2.89
3.นายศรเทพ ทิพย์วงศ์ษา	1,314	999	3,090	3,802	12,875	9,791	9,785	5,989	4.17	2.58
4.นางสายหยุด ช้างวงศ์	1,232	1237	3,330	3,684	12,074	12,126	8,744	8,442	3.63	3.29
5.นางจำลอง ท่าซุง	673	617	2,880	3,124	6,595	6,046	3,715	2,922	2.29	1.94
เฉลี่ย	1,134	937	3,192	3,520	11,110	9,182	7,918	5,662	3.46	2.61
ผลต่าง	197		328		1,929		2,257			
%	21.01		9.32		21.01		39.86			
t-test <sup>1</sup>	*		*		*		*			

หมายเหตุ : <sup>1</sup> \* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

\*\* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

<sup>2</sup> คำนวณราคาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมล็ดที่ความชื้น 15 % ราคา 9.8 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 3 ข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรที่ทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินในอำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2556

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้ <sup>2</sup> (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)		อัตราผลตอบแทนต่อ ค่าใช้จ่าย (BCR)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1.นางลำเพย ส้ารวมจิตร	597	524	3,300	3,500	5,672	4,978	2,372	1,478	1.72	1.42
2.นางปราณี สีขำ	978	922	3,200	3,470	9,291	8,759	6,091	5,289	2.9	2.52
3.นายศรเทพ ทิพย์วงศ์ษา	996	971	3,136	3,630	9,462	9,225	6,326	5,595	3.02	2.54
4.นางสายหยุด ช้างวงศ์	742	693	3,570	3,870	7,049	6,587	3,479	2,717	1.97	1.7
5.นางจำลอง ท่าซุง	707	616	3,290	3,560	6,717	5,852	3,427	2,292	2.04	1.64
เฉลี่ย	804	745	3,299	3,606	7,638	7,080	4,339	3,474	2.33	1.96
ผลต่าง	59		307		558		865			
%	7.89		8.51		7.88		24.89			
t-test <sup>1</sup>	**		**		**		**			

หมายเหตุ : <sup>1</sup> \* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

\*\* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

<sup>2</sup> คำนวณราคาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมล็ดที่ความชื้น 15 % ราคา 9.50 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 4 ข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์ของเกษตรกรที่ทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินในอำเภอแม่เปิน จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2557

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้ <sup>2</sup> (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)		อัตราผลตอบแทนต่อ ค่าใช้จ่าย (BCR)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1.นางลำเพย ส้ารวมจิตร	880	667	3,545	4,476	8,528	8,320	4,983	3,844	1.41	0.86
2.นางปราณี สีขำ	1,253	1,013	3,525	4,126	10,344	7,248	6,819	3,122	1.93	0.76
3.นายศรเทพ ทิพย์วงศ์ษา	1,293	906	3,525	3,665	5,760	4,264	2,235	599	0.63	0.16
4.นางสายหยุด ช้างวงศ์	720	533	3,545	3,690	10,024	8,104	6,479	4,414	1.83	1.20
5.นางจำลอง ท่าซุง	1,066	1,040	3,545	3,740	7,040	5,336	3,495	1,596	0.99	0.43
เฉลี่ย	1,042	832	3,537	3,939	8,339	6,654	4,802	2,715	1.36	0.68
ผลต่าง	211		402		1,685		2,087			
%	25.37		10.21		25.32		76.87			
t-test <sup>1</sup>	*		*		*		**			

หมายเหตุ : <sup>1</sup> \* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

\*\* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

<sup>2</sup> คำนวณราคาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมล็ดที่ความชื้น 15 % ราคา 8 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 5 ข้อมูลผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์เฉลี่ย 3 ปี ของเกษตรกรที่ทดสอบการใช้ปุ๋ยเคมีตามลักษณะเนื้อดินในอำเภอแม่เป็น จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2555-2557

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้ <sup>2</sup> (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ไร่)		อัตราผลตอบแทนต่อ ค่าใช้จ่าย (BCR)	
	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร	กรรมวิธี ทดสอบ	กรรมวิธี เกษตรกร
1.นางลำเพย ส้ารวมจิตร	878	675	3,408	3,862	8,508	7,156	5,100	3,294	2.16	1.51
2.นางปราณี สีขำ	1,175	977	3,335	3,659	10,773	8,594	7,438	4,935	2.90	2.06
3.นายศรเทพ ทิพย์วงศ์ษา	1,201	959	3,250	3,699	9,366	7,760	6,115	4,061	2.61	1.76
4.นางสายหยุด ช้างวงศ์	898	821	3,482	3,748	9,716	8,939	6,234	5,191	2.48	2.06
5.นางจำลอง ท่าซุง	815	758	3,238	3,475	6,784	5,745	3,546	2,270	1.77	1.33
เฉลี่ย	993	838	3,343	3,688	9,029	7,639	5,686	3,950	2.38	1.75
ผลต่าง	155		346		1,390		1,736			
%	25.18		10.90		22.06		52.83			
t-test <sup>1</sup>	**		**		**		**			

หมายเหตุ : <sup>1</sup> \* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

\*\* หมายถึง มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 %

ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

<sup>2</sup> คำนวณราคาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เมล็ดที่ความชื้น 15 % ราคา 9.70 บาท/กิโลกรัม