

แบบรายงานเรื่องเต็ม ผลการทดลองสิ้นสุด ปี ๒๕๕๘

1. **ชุดโครงการวิจัย** การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพแห้งแล้ง
2. **โครงการวิจัย** การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉพาะพื้นที่
- ชื่อกิจกรรม** การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดในพื้นที่ภาคตะวันออก
- ชื่อกิจกรรมย่อย** การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่
3. **ชื่อการทดลอง** การทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับชุดดิน กบินทร์บุรี

4. คณะผู้ดำเนินการ

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวจารุณี ดิสวัสดิ์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง
ผู้ร่วมวิจัย	นายพินิจ กัลยาศิลป์	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี
	นายจรงค์ จารุเนตร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๖

5. บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับชุดดิน กบินทร์บุรี เป็นการขยายผลของกิจกรรมการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดในพื้นที่ภาคตะวันออก ซึ่งทำการทดสอบพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของกรมวิชาการเกษตรเทียบกับพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกคือ พันธุ์นครสวรรค์ 3 ซึ่งเกษตรกรมีความพึงพอใจด้านพันธุ์นครสวรรค์ 3 แต่หาซื้อไม่ได้จากร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น เกษตรกรจึงเห็นว่าการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้ามีความสะดวกมากกว่า

ผลการทดสอบในแปลงเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในชุดดินกบินทร์บุรี ทำการทดสอบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับการใช้วัสดุปรับปรุงดินที่หาง่ายในท้องถิ่นเปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยและผลตอบแทนรายได้เฉลี่ยน้อยกว่าวิธีเกษตรกร แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่า BCR แล้ว วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะมีค่า BRC สูงกว่า การใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร และเมื่อมีการปรับใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรมวิชาการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย ผลตอบแทนรายได้เฉลี่ย และค่า BCR ใกล้เคียงกับวิธีการของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลดลง พืชไม่ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย ความชื้นในดินไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช ทำให้ผลการทดสอบไม่มีความแตกต่างกัน

6. คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นผลผลิตการเกษตรที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ประมาณร้อยละ 90.95 ของผลผลิตทั้งหมดใช้ในกระบวนการผลิตอาหารสัตว์ของประเทศ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2556 ทั้งสิ้น 7,426,514 ไร่ ผลผลิตรวมทั้งประเทศ 4,876,180 ตัน และมีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย

657 กิโลกรัม ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ปลูกในเขตน้ำฝน มีพื้นที่ปลูก 175,140 ไร่ ใน 5 จังหวัด คือ จันทบุรี สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และชลบุรี จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมาก คือ จังหวัดสระแก้ว รองลงมาคือ จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดปราจีนบุรี ผลผลิต 141,417 ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ เท่ากับ 650 กิโลกรัม

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งสิ้น 3,677 ไร่ กระจายอยู่ในอำเภอสนามชัยเขต อำเภอนาทะเกียบ และอำเภอนมสารคาม การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา อาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียวทำให้ผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างต่ำ และเกษตรกรมีความเสี่ยงในการผลิตเนื่องจากต้องพึ่งพาสภาพดินฟ้าอากาศ จากการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตในพื้นที่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีการผลิตที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปปรับใช้ในพื้นที่ เช่น พันธุ์ การใช้ปุ๋ย การปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากยังไม่มั่นใจว่าเทคโนโลยีดังกล่าวจะดีกว่าเทคโนโลยีที่เกษตรกรเคยปฏิบัติหรือไม่ โดยทั่วไปแล้วเกษตรกรมักเข้าใจว่าการใส่ปุ๋ยที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นด้วย เกษตรกรบางรายจึงมีการใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นแบบไร้ทิศทาง ไม่ได้คำนึงถึงความต้องการของพืช ส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นด้วย อย่างไรก็ตามการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรไปใช้ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวในพื้นที่ ต้องคำนึงถึงความแตกต่างกันทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะสภาพของดิน ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับ และเทคโนโลยีที่ใช้แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถนำชุดเทคโนโลยีเดียวกันไปใช้ได้ทั้งระบบ จึงจำเป็นต้องทดสอบเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ชุดเทคโนโลยีที่เหมาะสมช่วยทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น และเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สอดคล้องกับสภาพปัญหา เงื่อนไขทุนในชุมชน และความต้องการของเกษตรกรที่เข้าไปดำเนินการทดสอบอย่างแท้จริง

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

- พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้าที่เกษตรกรนิยมปลูก (NK 48)
- ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 46-0-0 18-46-0 0-0-60 18-8-8 และสูตรอื่นๆ ที่เกษตรกรใช้
- สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- อื่นๆ ได้แก่ มูลไก่แกลบ

- วิธีการ

กรรมวิธีที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ของกรมวิชาการเกษตร และการปรับใช้

กรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

เนื่องจากการทดสอบดำเนินงานในไร่นาเกษตรกร โดยมีเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการหลัก ดังนั้นวิธีการที่จะใช้ในการดำเนินงานและแนวทางการดำเนินงานจึงยึดตามขั้นตอนการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research หรือ FSR) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development หรือ PTD) เป็นหลัก ซึ่งจะมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมายดำเนินการ พิจารณาจากพื้นที่ที่มีการปลูกพืชที่กำหนดเป็นจำนวนมาก และมีปัญหาเร่งด่วนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดเป็นหลัก

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่และวินิจฉัยปัญหา จะเป็นการดำเนินงานร่วมกันกับเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายและอาจรวมถึงส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดินฯ

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรเพื่อให้การดำเนินงานทดลองเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 4 การทดลอง เป็นขั้นตอนการดำเนินการทดลองตามแผนที่วางไว้ในขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและ ขยายผล ผลการทดลองตามขั้นตอนที่ 4 ที่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรทั้งทางด้านเกษตรศาสตร์ เศรษฐศาสตร์และสังคม จะนำไปใช้ขยายผลให้กับเกษตรกรใกล้เคียงหรือเกษตรกรในพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะพื้นที่และนิเวศวิทยาคล้ายคลึงกัน เพื่อขยายพื้นที่การทดสอบให้มากขึ้นจึงเป็นการทดสอบต่างพื้นที่ (multi location testing)

ดำเนินการปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2557 เก็บเกี่ยวในเดือนกันยายน 2557 และเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2558 เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนตุลาคม 2558 โดยใช้ข้าวโพดพันธุ์การค้า (NK 48) โรยวัสดุปรับปรุงดินมูลไก่แกลบ อัตรา 1 ตันต่อไร่ ก่อนการไถเตรียมดิน ดำเนินการทดสอบเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (2557) และใช้ปุ๋ยเคมีที่มีขายในท้องตลาด โดยอ้างอิงการใช้จากค่าวิเคราะห์ดิน (2558) เปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร จำนวน 5 ราย

การบันทึกข้อมูล

สภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำฝน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ต้นทุน แรงงาน การยอมรับของเกษตรกร นำมาวิเคราะห์ประเมินผลด้านต่างๆ ดังนี้ ด้านการเกษตร ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคม ด้านสภาพแวดล้อม

- เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2556 **สิ้นสุด** กันยายน 2558

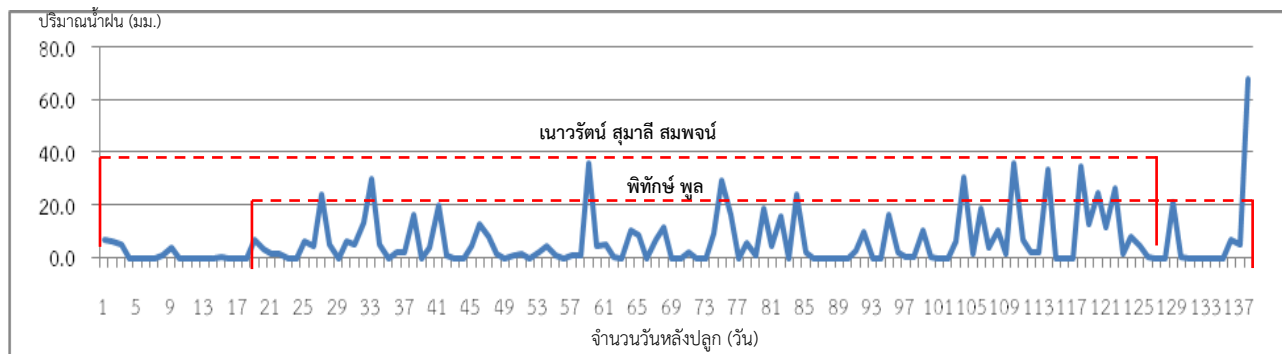
สถานที่ดำเนินการ พื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การดำเนินงานทดสอบในปี 2557 ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกในชุดดินกบินทร์บุรี สังเกตจากลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนลูกรัง และปนกรวด สภาพภูมิอากาศมีฝนตกสม่ำเสมอและกระจายตัวตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 1) มีปริมาณน้ำฝนรวม 877.6 มิลลิเมตร

ภาพที่ 1 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนและวันที่มีฝนตก เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปีการผลิต 2557

(วันที่ 16 พ.ค.-30 ก.ย. 57)



ที่มา ; สถานีอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตร อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

ผลการทดสอบเมื่อโรยวัสดุปรับปรุงดินมูลไก่เกลบ อัตรา 1 ตันต่อไร่ ก่อนการไถเตรียมดิน แล้วใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน และการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร พบว่า

รายได้ที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,560 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 7,254 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 2,018 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 9,387 บาทต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,042 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,257 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 3,209 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,538 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 4,045 บาทต่อไร่ สูงกว่าผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลกำไรสุทธิ 3,849 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่า BCR เท่ากับ 2.26 มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า BCR เท่ากับ 1.69

รายได้ที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,013 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 4,712 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 2,106 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 9,796 บาทต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 634 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,308 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 3,072 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,560 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 1,640 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลกำไรสุทธิ 4,236 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่า BCR เท่ากับ 1.53 น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า BCR เท่ากับ 1.76

รายได้ที่ 3 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,333 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 6,200 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 2,058 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 9,573 บาทต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามค่า

วิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 880 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 1,383 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 3,303 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,548 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 2,897 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลกำไรสุทธิ 4,025 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่า BCR เท่ากับ 1.87 มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า BCR เท่ากับ 1.72

รายที่ 4 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,906 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 8,866 บาทต่อไร่ มากกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 786 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 3,658 บาทต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,230 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 504 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 3,321 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,230 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 5,545 บาทต่อไร่ และประสบภาวะขาดทุนในกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร 1,572 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่า BCR เท่ากับ 2.66 ส่วนการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร มีค่า BCR เท่ากับ 0.70 จากการทดสอบในแปลงเกษตรกรพบว่าผลผลิตที่เกษตรกรได้รับใน กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรต่ำ เนื่องจากจากพื้นที่ปลูกของเกษตรกรมีน้อย และบางส่วนของพื้นที่มีหน้าดินตื้นและประสบปัญหาการระบาดของหอยทากกัดกินต้นอ่อนข้าวโพด ทำให้ต้นข้าวโพดที่ปลูกบางส่วนตาย และเมื่อเกษตรกรปลูกซ่อมการเจริญเติบโตของต้นข้าวโพดไม่ดก จึงให้ผลผลิตต่ำ และเกิดภาวะขาดทุนดังกล่าว

รายที่ 5 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 1,306 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 6,076 บาทต่อไร่ มากกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 1,280 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 5,952 บาทต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิต 779 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 751 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 4,005 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,353 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน 2,071 บาทต่อไร่ มากกว่าผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลกำไรสุทธิ 599 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่า BCR เท่ากับ 1.51 มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า BCR เท่ากับ 1.11

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับชุดดินกบินทร์บุรี โดยใช้พันธุ์ NK 48 ใสปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน และวิธีเกษตรกร ในพื้นที่เกษตรกร จ.ฉะเชิงเทรา ปี 2557

เกษตรกร	กรรมวิธี	รายการ					
		ผลผลิต (กก.ต่อไร่)	ผลตอบแทน ¹ (บาทต่อไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)	ค่าปุ๋ยเคมี ² (บาทต่อไร่)	กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	ค่า BCR
เนาวรัตน์	วิธีตามคำแนะนำ	1,560	7,254	3,209	406	4,045	2.26
	วิธีเกษตรกร	2,018	9,387	5,538	820	3,849	1.69
พิทักษ์	วิธีตามคำแนะนำ	1,013	4,712	3,072	406	1,640	1.53
	วิธีเกษตรกร	2,106	9,796	5,560	820	4,236	1.76
สุมาลี	วิธีตามคำแนะนำ	1,333	6,200	3,303	557	2,897	1.87
	วิธีเกษตรกร	2,058	9,573	5,548	820	4,025	1.72
สมพจน์	วิธีตามคำแนะนำ	1,906	8,866	3,321	431	5,545	2.66
	วิธีเกษตรกร**	786	3,658	5,230	820	-1,572	0.70
พูล	วิธีตามคำแนะนำ	1,306	6,076	4,005	1,265	2,071	1.51
	วิธีเกษตรกร	1,280	5,952	5,353	820	599	1.11

หมายเหตุ ¹ ราคาผลผลิตในปี 2557 ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา 4.65 บาทต่อกิโลกรัม

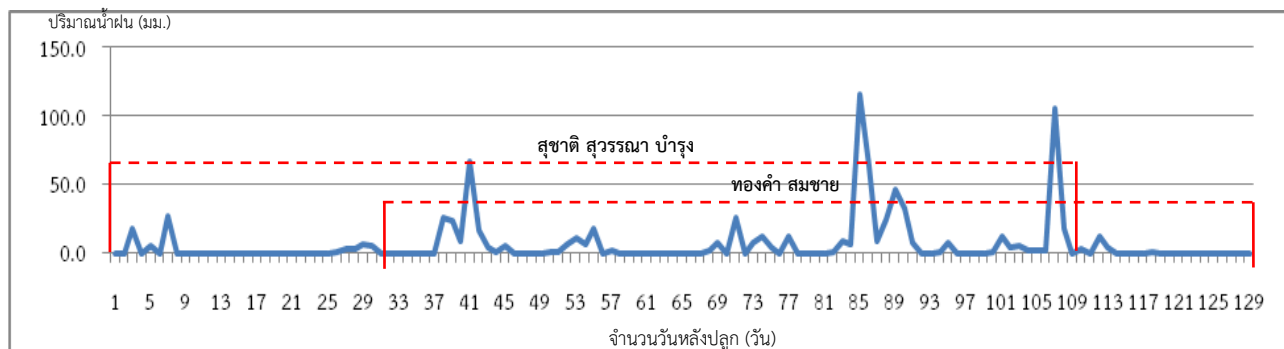
² ราคาค่าเมล็ดพันธุ์ พันธุ์ NK 48 กิโลกรัมละ 165 บาท ราคาวัสดุปรับปรุงดิน ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 กระสอบละ 850 บาท 46-0-0 กระสอบละ 690 บาท 18-46-0 กระสอบละ 1,220 บาท 0-0-60 กระสอบละ 750 บาท มูลไก่แกลบ 1 ตัน / ไร่ ราคา 1,500 บาท

**พบการเข้าทำลายของหอยทากกัดกินต้นอ่อนข้าวโพด

การใส่วัสดุปรับปรุงดินซีไคแกลบ อัตรา 1 ตันต่อไร่ก่อนไถเตรียมพื้นที่ปลูกแล้วใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ทำให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรลดลง ถึงแม้ว่าวิธีแนะนำจะให้ผลผลิตและผลกำไรต่อไร่ ไม่มากกว่าวิธีเกษตรกรก็ตาม แต่สัดส่วนรายได้/ต้นทุนผันแปรต่อไร่ (BCR) ของวิธีแนะนำสูงกว่าวิธีเกษตรกร

ในปีการผลิต 2558 มีปริมาณน้ำฝนรวม 855.2 มิลลิเมตร แต่การกระจายตัวของฝนไม่ดึ้นัก เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลายาวนาน โดยเฉพาะในช่วงข้าวโพดออกดอก (ภาพที่ 2) ส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตข้าวโพดในแปลงทดสอบ

ภาพที่ 2 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนและวันที่มีฝนตก เริ่มปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปีการผลิต 2558 (วันที่ 20 มิ.ย.-26 ต.ค. 58)



ที่มา ; สถานีอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตร อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

ผลการทดสอบในปี 2558 โดยการโรยวัสดุปรับปรุงดินมูลไก่แกลบ อัตรา 1 ตันต่อไร่ ก่อนการไถเตรียมดิน และใส่ปุ๋ยเคมีที่มีขายในท้องตลาด โดยอ้างอิงการใช้จากค่าวิเคราะห์ดิน (กรรมวิธีปรับใช้) และการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร พบว่า

รายที่ 1 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ให้ผลผลิต 1,187 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 5,816 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 1,440 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 7,056 บาทต่อไร่ ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ให้ผลผลิต 727 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 818 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้มีต้นทุนการผลิต 5,110 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,963 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ 706 บาทต่อไร่ น้อยกว่าผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลกำไรสุทธิ 1,093 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้มีค่า BCR เท่ากับ 1.14 น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า BCR เท่ากับ 1.18

รายที่ 2 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ให้ผลผลิต 1,334 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 6,537 บาทต่อไร่ เท่ากับผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ส่งผลให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนเท่ากันด้วย ส่วนผลผลิตที่ความชื้น 15% การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ให้ผลผลิต 785 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรให้ผลผลิต 758 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนการผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้มีต้นทุนการผลิต 5,230 บาทต่อไร่ น้อยกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่มีต้นทุนการผลิต 5,903 บาทต่อไร่ เกษตรกรได้รับผลกำไรสุทธิจากการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ 1,306 บาทต่อไร่ มากกว่าผลกำไรสุทธิที่ได้รับจากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลกำไรสุทธิ 633 บาทต่อไร่ และเมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้มีค่า BCR เท่ากับ 1.25 มากกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งมีค่า BCR เท่ากับ 1.11

รายที่ 3 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีปรับใช้ให้ผลผลิต 800 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรมีรายได้จากการขายผลผลิต 3,920 บาทต่อไร่ มากกว่าผลผลิตที่ได้จากการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ซึ่งให้ผลผลิต 360 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนในการปรับใช้เทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยใช้ พันธุ์ NK 48 ใ้ปลูกตามกรรมวิธีปรับใช้ และวิธีเกษตรกร ในพื้นที่เกษตรกร จ.ฉะเชิงเทรา ปี 2558

เกษตรกร	กรรมวิธี	รายการ					
		ผลผลิต (กก.ต่อไร่)	ผลตอบแทน ¹ (บาทต่อไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาทต่อไร่)	ค่าปุ๋ยเคมี ² (บาทต่อไร่)	กำไรสุทธิ (บาทต่อไร่)	ค่า BCR
สุชาติ	วิธีปรับใช้	1,187	5,816	5,110	1,320	706	1.14
	วิธีเกษตรกร	1,440	7,056	5,963	995	1,093	1.18
สุวรรณา	วิธีปรับใช้	1,334	6,537	5,230	1,320	1,306	1.25
	วิธีเกษตรกร	1,334	6,537	5,903	995	633	1.11
บำรุง	วิธีปรับใช้	800	3,920	4,810	1,320	-890	0.81
	วิธีเกษตรกร	360	1,764	3,007	1,032	-1,243	0.59
ทองคำ	วิธีปรับใช้	1,637	7,203	5,438	1,320	1,765	1.32
	วิธีเกษตรกร	1,557	6,851	5,271	1,032	1,579	1.30
สมชาย	วิธีปรับใช้	1,723	7,581	5,502	1,320	2,079	1.38
	วิธีเกษตรกร	1,680	7,392	5,389	1,038	2,003	1.37

หมายเหตุ ¹ ราคาผลผลิตในปี 2558 ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา สุชาติ และสุวรรณา 4.9 บาท/กิโลกรัม บำรุง ทองคำ สมชาย 4.4 บาท/กิโลกรัม

² ราคาค่าเมล็ดพันธุ์ พันธุ์ NK 48 กิโลกรัมละ 165 บาท ราคาวัสดุปรับปรุงดินมูลไก่แกลบ 1 ตัน / ไร่ ราคา 1,500 บาท ปุ๋ยเคมีสูตร 18-8-8 กระสอบละ 660 บาท

เนื่องจากการเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง ทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลดลง เกษตรกรได้รับผลตอบแทนน้อย และมีเกษตรกรบางรายขาดทุนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูการผลิตนี้ ในตารางที่ 2 เห็นได้ชัดเจนว่าปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ รายได้ และผลตอบแทนของเกษตรกรต่ำ ไม่ว่าจะเกษตรกรจะปฏิบัติตามกรรมวิธีปรับใช้ หรือปฏิบัติตามวิธีเกษตรกรก็ตาม ถึงแม้ว่าภาวะภัยแล้งไม่ได้ทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ยืนต้นตาย หรือไม่ให้ผลผลิต แต่ก็มีผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลงค่อนข้างมาก ในขณะที่ต้นทุนผันแปรสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการปลูกล่าช้ากว่าปกติ ทำให้มีแมลงศัตรูข้าวโพดเข้าทำลาย พบการระบาดของหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หลังจากเกษตรกรปลูกข้าวโพด 30 วัน เกษตรกรมีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด 1-2 ครั้ง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จังหวัดฉะเชิงเทรา เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในชุดดินกบินทร์บุรี โดยใช้พันธุ์ NK 48 ที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่ ทดสอบการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินให้ผลผลิตเฉลี่ยน้อยกว่าวิธีเกษตรกร เมื่อดูผลตอบแทนรายได้เฉลี่ยวิธีเกษตรกรจะให้รายได้สูงกว่าวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แต่เมื่อเปรียบเทียบค่า BCR วิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะสูงกว่าวิธีเกษตรกร เมื่อนำเทคโนโลยีที่ได้ไปปรับใช้ โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรเก็บตัวอย่างดิน ส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารก่อนการใส่ปุ๋ย เพื่อไม่ให้เกิดความสิ้นเปลืองและเพิ่มต้นทุนการผลิต แล้วนำค่าวิเคราะห์มากำหนดสูตรปุ๋ยที่เหมาะสม และมีจำหน่ายที่ร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิต เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่เกษตรกร ผลการทดสอบกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยที่ปรับใช้แล้วให้ผลผลิตเฉลี่ย ผลตอบแทนรายได้เฉลี่ย และค่า

BCR ใกล้เคียงกับวิธีการของเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลดลง พืชไม่ตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย ความชื้นในดินไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของพืช ทำให้ผลการทดสอบไม่มีความแตกต่างกัน

เนื่องด้วยจังหวัดฉะเชิงเทรา มีเกษตรกรที่เลี้ยงไก่เป็นจำนวนมาก ทำให้มูลไก่กลายเป็นวัสดุปรับปรุงดินที่หาง่ายในท้องถิ่น และเกษตรกรที่ปลูกพืช โดยเฉพาะข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ข้าว นิยมใช้เพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน เนื่องจากหาได้ง่าย ราคาถูก และมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำ เกษตรกรส่วนมากมักลงแรงในการปฏิบัติในแปลงปลูกด้วยตนเองหรือใช้แรงงานในครัวเรือน จึงมิได้คำนึงถึงต้นทุนการผลิตด้านแรงงาน ต้นทุนส่วนมากที่เกษตรกรคำนึงถึงจึงไปเน้นที่ปุ๋ยเคมี และปัจจัยการผลิตที่ต้องซื้อจากร้านจำหน่ายปัจจัยการผลิต และปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ 15-15-15 หรือ 16-16-16 ก็เป็นปุ๋ยเคมีที่เกษตรกรนิยมใช้ในการปลูกพืช ซึ่งมีราคาค่อนข้างแพง ประกอบกับเกษตรกรต้องการผลิตต่อไร่สูง โดยไม่คำนึงถึงความต้องการธาตุอาหารของพืช ทำให้พืชไม่ได้ใช้ประโยชน์จากธาตุอาหารส่วนเกิน ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรสูง เกษตรกรได้รับผลตอบแทนต่ำ และความคุ้มค่าในการผลิตลดลง ดังนั้นการใช้ปุ๋ยให้ตรงตามความต้องการของพืชและความอุดมสมบูรณ์ของดินจึงเป็นทางออกหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร โดยไม่กระทบต่อผลผลิตพืช ส่วนการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร มาใช้ประโยชน์ในการปลูกพืช และยังเป็นการเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ของดิน ด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงในดิน ก่อให้เกิดการทำกรเกษตรแบบยั่งยืนต่อไป

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เกษตรกรสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้ปุ๋ยที่มีธาตุอาหารที่ไม่จำเป็นต่อพืช และไม่ทำให้ผลผลิตต่อไร่ลดลง อีกทั้งยังมีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพแวดล้อม เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจถึงความต้องการใช้ธาตุอาหารของพืช สามารถปรับใช้สูตรปุ๋ยเคมีให้เหมาะสม เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและคุ้มค่าต่อการลงทุน

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณกองแผนงานและวิชาการ ที่เห็นความสำคัญของงานวิจัยนี้ รวมทั้งกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ช่วยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ให้ข้อมูลและประเด็นปัญหาต่างๆ ซึ่งมีความสำคัญยิ่งในการกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ขอขอบคุณผู้ร่วมงานทุกท่านที่ทำให้การดำเนินงานนี้ประสบผลสำเร็จ และที่สำคัญยิ่งคือความร่วมมือของเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการทดลอง ทำให้การทดลองสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2556/2557. กระทรวง

เกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร. [www.http://oae.go.th](http://oae.go.th) ลงวันที่ 24 ธันวาคม 2558

13. ภาคผนวก

ตารางผนวก 1 รายชื่อเกษตรกรแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับชุดดินกบินทร์บุรี

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่แปลง	พิกัด X	พิกัด Y
1. นางเนาวรัตน์ ทองคำ	หมู่ 1 ต.ลาดกระทิง อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0764693	1502326
2. นายพิทักษ์ ป่วนกระโทก	หมู่ 1 ต.ลาดกระทิง อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0764893	1502626
3. นางสุมาลี กะการดี	หมู่ 1 ต.ลาดกระทิง อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0764533	1503522
4. นายสมพจน์ ทองพันซัง	หมู่ 1 ต.ลาดกระทิง อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0764535	1503615
5. นายพูล สาระวันดี	หมู่ 3 ต.หนองไม้แก่น อ.แปลงยาว จ.ฉะเชิงเทรา	47P0762530	1489393

ตารางผนวก 2 รายชื่อเกษตรกรแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่แปลง	พิกัด X	พิกัด Y
1. นายสุชาติ สุธาชีพ	หมู่ 1 ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0778692	1518170
2. นางสุวรรณา สุธาชีพ	หมู่ 1 ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0778612	1514710
3. นางทองคำ เหลี่ยมวงค์	หมู่ 1 ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0778483	1516985
4. นายสมชาย ทับจันทร์	หมู่ 1 ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0778971	1514030
5. นางสาวบำรุง ใหม่จันดี	หมู่ 1 ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา	47P0778290	1515907