



ศึกษาการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียง ในเขตพัฒนาที่ดิน จังหวัดพิษณุโลก

Study on the appropriate soil management for sufficiency economy of rice-plantation
in Land Development Area, Phitsanulok province

ชุดค้นคืนชีพ (S1) กลุ่มชุดดินที่ 16

โดย นางกิตติมา ศิวาทิตย์กุล นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

กรมพัฒนาที่ดิน

Ms. Kittima Sivaarthikul, Senior Agronomist
Land Development Department

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าเป็นการ อนุ เป็นสว่าง หมู่ 4 ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ในกลุ่มชุดดินที่ 16 ชุดค้นคืนชีพ ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554 (3 ปี) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การจัดการดินที่เหมาะสมในการปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียง การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินและ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD ประกอบด้วย 4 ดำเนินการทดลอง เมื่อพิจารณา ผลผลิตร่วมกับ การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดินและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการทดลอง 3 ปี พบว่า การใช้ปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง)+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2 ร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบ เกษตรกร (ดำวันที่ 2) เป็นวิธีการจัดการดินที่เหมาะสมเพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่นี้

คำสำคัญ: การจัดการดินที่เหมาะสม, ข้าว, เศรษฐกิจพอเพียง, ชุดค้นคืนชีพ, เขตพัฒนาที่ดิน

บทนำ

การปลูกข้าวในเขตพัฒนาที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก คิดเป็นร้อยละ 88 ของครัวเรือนทั้งหมด ผลผลิตที่ได้เฉลี่ย 456 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งอยู่ในระดับที่ต่ำ ทั้งนี้สาเหตุ เนื่องจากการปลูกข้าวในพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง ซึ่งมีความสามารถ อดซึบธาตุอาหารพืชได้น้อย การแก้ไขโดยการบริหารดินนอกจากการใช้ปุ๋ยเคมีแล้ว การใช้ร่วมกับ ปุ๋ยอินทรีย์ต่างๆ ได้แก่ ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก น้ำหมักชีวภาพ ไบโบริมาและสัตว์ที่เพาะผสม น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการดินที่เหมาะสมต่อการเพิ่มผลผลิตข้าว การเปลี่ยนแปลงสมบัติ ทางเคมีของดิน และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

วิธีการศึกษา

- วางแผนการทดลองแบบ CRD ประกอบด้วย 4 ดำเนินการทดลอง 4 ซ้ำ ดังนี้
 - ดำวันที่ 1 ปุ๋ยพืชสด+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2
 - ดำวันที่ 2 ปุ๋ยพืชสด+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2+ ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร 16-8-8 อัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่
 - ดำวันที่ 3 ปุ๋ยพืชสด+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2+ ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน (อัตรา 16-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่)
 - ดำวันที่ 4 ปุ๋ยเคมี 16-20-0 อัตรา 22 กิโลกรัมต่อไร่
- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ
 - เลือกเกษตรกรและพื้นที่ปลูกข้าว ตามกลุ่มชุดดินที่ 16 ที่เหมาะสมในการปลูกข้าว
 - 2.2 เตรียมแปลงทดลองขนาด 20 X 40 ตารางเมตร จำนวน 4 แปลง ทำคันดิน
 - 2.3 เก็บตัวอย่างดินก่อนทดลอง หลังไถกลบปุ๋ยเพื่อและหลังเก็บเกี่ยว
 - 2.4 เตรียมหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2 ใช้พืชเป็นวัตถุดิบ เก็บตัวอย่างน้ำหมัก ส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
 - 2.5 ไถเตรียมแปลงปลูกพืชปุ๋ยสด หว่านเมล็ดปอเทือง อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ในดำวันที่ 1, 2 และ 3
 - 2.6 เมื่อปอเทืองเริ่มออกดอกอายุประมาณ 50 วัน เก็บตัวอย่างปอเทืองเพื่อหา น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และส่งวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในห้องปฏิบัติการ
 - 2.7 ไถกลบปอเทืองแล้วร่นน้ำหมักชีวภาพ อัตรา 5 ลิตรต่อไร่
 - 2.8 หลังไถกลบปอเทือง 10-15 วัน แซ่มล็ดข้าว ไถเตรียมดินหว่านข้าว 20 กิโลกรัมต่อไร่
 - 2.9 เมื่อข้าวอายุ 7-10 วันและอายุ 20-30 วัน ฉีดพ่นยากำจัดวัชพืชและแมลง ตามความจำเป็น
 - 2.10 เมื่อข้าวอายุ 20-30 วัน (ช่วงแตกกอ) และเมื่อข้าวอายุ 50 วัน (ช่วงก้านเมล็ดออก) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ปุ๋ยเคมี และฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ ตามค่าวิเคราะห์ดินทดลอง
 - 2.11 เมื่อข้าวอายุประมาณ 120 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวและองค์ประกอบผลผลิต
 - 2.12 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2548. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยพืชสดเศรษฐกิจ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.
สถาบันพัฒนาที่ดินพิษณุโลก. 2550. การจัดการดินในพื้นที่ดินร่วนปนทรายต่ำตาม. สำนักพัฒนาที่ดินระบ 8
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

ผลการศึกษาและวิจารณ์

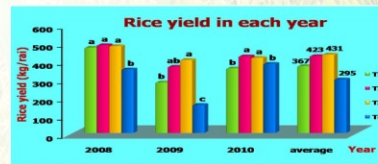
1. ข้อมูลดิน

จากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารของดินในแต่ละช่วง ได้แก่ ดินก่อนการทดลอง ดินหลังไถกลบปอเทือง และดินหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต ตลอดทั้ง 3 ปี พบว่า ดินหลังไถกลบปอเทืองมีสมบัติทางเคมี และปริมาณธาตุอาหารต่างๆ มีแนวโน้มที่สูงขึ้น โดยเฉพาะปริมาณอินทรีย์วัตถุที่สูงขึ้นประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ ของดินก่อนการทดลอง และลดลงภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว พร้อมกับธาตุอาหารต่างๆ ถูกพินาศไปใช้ใน การเจริญเติบโต ดังนั้น ดินหลังเก็บเกี่ยวข้าวจึงมีความอุดมสมบูรณ์ลดลง และอยู่ในระดับต่ำใกล้เคียงกับดิน ก่อนการทดลองในทุกตัวแปรเมื่อทุกปี

การไถกลบปอเทืองนั้น นอกจากจะเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุแล้ว ค่าความเป็นกรดเป็นด่างก็เพิ่มขึ้นด้วย ส่งผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร โดยเฉพาะปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และแมกนีเซียมที่สกัดได้

2. ผลผลิตข้าว

ผลผลิตข้าวเฉลี่ยทั้ง 3 ปีพบว่า ดำวันที่ 3 ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยสูงสุด คือ 431 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ ดำวันที่ 2 และดำวันที่ 1 ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 423 และ 367 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่การใส่ปุ๋ยเคมี เพียงอย่างเดียวในดำวันที่ 4 ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 295 กิโลกรัมต่อไร่



ทั้งนี้เป็นการพิจารณาธาตุอาหารของปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงในดิน รวมถึงการปรับปรุงบำรุงดินด้วยการใส่ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสด+ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด+น้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2 ในดำวันที่ 3 และดำวันที่ 2 พบว่า ปุ๋ยเคมีที่ใส่ ของดำวันที่ 3 (อัตรา 16-6-6 กก. N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่) มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และ โพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ อยู่สูงกว่าตัวอื่นๆ ขณะที่ดำวันที่ 2 ได้ปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร 16-8-8 อัตรา 24 กิโลกรัมต่อไร่ (อัตรา 4-2-2 กก. N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่) ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่น้อยกว่า (1ใน3) แต่ให้ผลผลิต ในแต่ละปีไม่แตกต่างกันทางสถิติกับดำวันที่ 3

3. ผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายต้นทุน

เมื่อพิจารณาผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายต้นทุนแปรผันเฉลี่ยทั้ง 3 ปีพบว่า ดำวันที่ 1 ให้ผลตอบแทนเหนือค่าใช้จ่ายต้นทุนแปรผันขาดทุน 33.58 บาทต่อไร่ ส่วนดำวันที่ 3 ขาดทุนมากที่สุด 1,067.82 บาทต่อไร่ ทั้งนี้เพราะ ต้นทุนการผลิตที่สูง เนื่องจากเป็นค่าใช้จ่ายจากการใช้ปุ๋ยเคมีปริมาณมากและเป็นปริมาณสูงที่สุด แต่ให้ผลผลิต ไม่สูงมากพอ จึงทำให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจให้ขาดทุนเฉลี่ย 3 ปีมากที่สุด

Treatment	Economic return over variable cost in each year (baht/rai)			
	2008 (1 st)	2009 (2 nd)	2010 (3 rd)	average
T1	-822.75	-689.75	1,411.75	-33.58
T2	-1,272.75	-249.90	1,899.15	125.50
T3	-3,202.20	-801.50	900.25	-1,067.82
T4	-180.50	-587.75	3,410.65	880.90

เมื่อเปรียบเทียบดำวันที่ 4 กับดำวันที่ 2 ที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจให้ผลกำไรใกล้เคียงกัน แต่ดำวันที่ 4 มีการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวให้ผลผลิตต่ำสุด ในขณะที่ดำวันที่ 2 ให้ผลผลิตสูง และสูงกว่าดำวันที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติทุกปี อีกทั้งสมบัติทางเคมีของดิน และธาตุอาหารพืชที่เพิ่มขึ้นและดีกว่า เพราะมีการใช้ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และน้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด. 2 ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน

สรุปผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาผลผลิตร่วมกับ การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดิน และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ จากการทดลองทั้ง 3 ปีพบว่า การใช้ปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง) ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด และน้ำหมักชีวภาพจากสาหร่าย พด.2 ร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบเกษตรกร (ดำวันที่ 2) เป็นวิธีการที่เหมาะสม เพื่อปลูกข้าวแบบเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่นี้