

บทที่ 5

สรุป

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของ $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ ในดินที่มีส่วนสัมพันธ์กับการผลิตข้าวโดยการแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 20 กก. N ต่อไร่ ที่ระยะต่างๆของข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 ในแปลงทดลองสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ และศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของ $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ ในดินจากกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในระยะต่างๆ ของการปลูกข้าวจะมีแนวโน้มลดลงในช่วง 1-3 เดือนแรกหลังการปักดำ และจะมีแนวโน้มต่ำสุดในเดือนที่ 3 หลังการปักดำ โดยในดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงกว่า (สถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ) จะมีปริมาณ $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ ในดินชั้นบนและชั้นล่างสูงกว่าในดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำกว่าและมีแนวโน้มการสะสมของ $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ ในดินชั้นล่างสูงกว่าอีกด้วย

ส่วนการสะสมของ $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ ในดินช่วง 1-2 เดือน หลังการเก็บเกี่ยวมีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทั้งในดินชั้นบนและดินชั้นล่าง ทั้งดินเนื้อหยาบในแปลงทดลองสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะ และดินเหนียวปนร่วนในแปลงทดลองศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

เมื่อคำนึงถึงความเข้มข้นที่ต่ำมากของ NH_4^+ (0.03 - 3.42 mg N kg⁻¹) และ NO_3^- (0.00 - 1.94 mg N kg⁻¹) ทั้งในน้ำเนื้อผิวดินและในดินชั้นล่าง จะเห็นได้ว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนด้วยกรรมวิธีต่างๆ ตามอัตราที่ใช้ในการทดลอง ไม่น่าจะก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

2. กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในระยะต่างๆ ของการปลูกข้าวไม่มีผลต่อผลผลิตเมล็ดข้าวในดินที่มีอินทรีย์วัตถุและ total N ก่อนข้างสูง (MH) แต่ในดินที่มีอินทรีย์วัตถุและ total N ต่ำ (MCC) ควรมีการแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราเท่าๆ กัน 3 ครั้ง โดยการใส่รองพื้นและแต่งหน้าในช่วง 3 และ 6 สัปดาห์ หลังการปักดำ จะทำให้ได้ผลผลิตสูงสุด (830 กก.ต่อไร่) สำหรับดินที่มีอินทรีย์วัตถุและ total N ก่อนข้างสูงไม่จำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มเติมแก่ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในข้าวพันธุ์ที่มีการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนต่ำ

3. จากการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของ $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ และผลผลิตของข้าวพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด เนื่องจาก $\text{NH}_4^+/\text{NO}_3^-$ ที่มีปริมาณต่ำเกินไปและการปนเปื้อนของตัวอย่างดินในแปลงทดลองซึ่งเกิดขึ้นได้ง่ายในสภาพน้ำขัง

4. กรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนส่งผลให้ปริมาณ total N ในฟางข้าว แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนในดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ แต่ในดินที่มีอินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูง การใส่หรือไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนไม่ทำให้ total N ในฟางข้าวแตกต่างกัน ยกเว้นกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจน 2 ครั้ง โดยรองพื้นก่อนการปักดำ และแต่งหน้า 6 สัปดาห์หลังการปักดำ จะมีปริมาณของ total N แตกต่างจากกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยอย่างมีนัยสำคัญ

5. กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยในโตรเจน 2 ครั้ง โดยใส่ในช่วง 2 และ 6 สัปดาห์หลังการปักดำ ส่งผลให้ปริมาณ total N ในต้นข้าวในช่วง booting-heading stage มีแนวโน้มสูงสุดทั้งในแปลงทดลองสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ และศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

6. กรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนจะให้น้ำหนักฟางข้าวแตกต่างจากกรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีที่ให้น้ำหนักฟางข้าวสูงสุดคือ กรรมวิธีที่มีการแบ่งใส่ปุ๋ยในโตรเจน 2 ครั้ง ในช่วง 2 และ 6 สัปดาห์หลังการปักดำ ทั้งในแปลงทดลองสถานีวิจัยและศูนย์ฝึกอบรมการเกษตรแม่เหิยะ และศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

7. กรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนจะให้น้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ด แตกต่างกับกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยในโตรเจนอย่างมีนัยสำคัญเฉพาะในดินที่มีอินทรีย์วัตถุ และ total N ต่ำ แต่ในดินที่มีอินทรีย์วัตถุและ total N ค่อนข้างสูง การใส่และไม่ใส่ปุ๋ยในโตรเจนให้ผลไม่แตกต่างกัน สำหรับดินที่มีอินทรีย์วัตถุ และ total N ต่ำ กรรมวิธีที่มีแนวโน้มให้น้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ดสูงสุด (32.03 กรัม) คือ กรรมวิธีที่มีการแบ่งใส่ปุ๋ยในโตรเจน 3 ครั้ง โดยรองพื้นก่อนการปักดำ และแต่งหน้าในช่วง 3 และ 6 สัปดาห์หลังการปักดำ สำหรับในดินที่มีอินทรีย์วัตถุและ total N ค่อนข้างสูง กรรมวิธีที่มีแนวโน้มให้น้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ดสูงสุดคือ กรรมวิธีที่มีการแบ่งใส่ปุ๋ยในโตรเจน 2 ครั้ง ในช่วง 2 และ 6 สัปดาห์หลังการปักดำ