

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอก ที่มีต่อคุณสมบัติทางเคมีบางประการของดินและผลผลิตของข้าวโพดที่ปลูกในดินชุดยโสธร ซึ่งได้ทดลองทั้งในห้องปฏิบัติการและในแปลงทดลอง ผลการทดลองทั้งหมดพอสรุปได้ดังนี้

1. อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนต่อคุณสมบัติของดิน

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนทำให้ ECEC, P, Ca, Mg ในดินเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างทางสถิติ และทำให้ N, K และ O.M. เพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราตั้งแต่ 5 กก.N/ไร่ขึ้นไปทำให้ pH ของดินแตกต่างจากที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างเดียวในอัตราสูงขึ้น ทำให้ pH ของดินมีแนวโน้มลดลง

2. อิทธิพลของปุ๋ยไนโตรเจนต่อผลผลิตของข้าวโพด

การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงขึ้น ทำให้น้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบของข้าวโพดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่าการใส่ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว ไนโตรเจนยังทำให้ความเข้มข้นและปริมาณการดูดใช้ไนโตรเจนในส่วนต้นและส่วนใบของข้าวโพดเพิ่มขึ้นมีความแตกต่างทางสถิติ ไนโตรเจนทำให้พื้นที่ใบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และทำให้อัตราการเจริญเติบโต (Crop growth rate) เพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างทางสถิติตั้งแต่ระดับปุ๋ยไนโตรเจนเท่ากับ 10 กก.N/ไร่ และปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงขึ้นทำให้ผลผลิตของข้าวโพดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. อิทธิพลของปุ๋ยคอกต่อคุณสมบัติของดิน

ปุ๋ยคอกทำให้ N, P, K, CEC, O.M., Ca, Mg ในดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. อิทธิพลของปุ๋ยคอกต่อผลผลิตของข้าวโพด

การใส่ปุ๋ยคอกในอัตราที่เพิ่มขึ้นทำให้น้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบของข้าวโพดเพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเพิ่มน้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงกว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพียงอย่างเดียว ปุ๋ยคอกทำให้ความ

เข้มข้นและปริมาณการดูดซับไนโตรเจนในส่วนต้นและส่วนใบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ บัญคอกทำให้พื้นที่ใบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นแต่ไม่แตกต่างทางสถิติ และบัญคอกไม่ทำให้จำนวนกัก/ต้น น้ำหนักแห้ง/100 เมล็ด แตกต่างทางสถิติ การใส่บัญคอกในอัตราที่สูงขึ้นทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. อิทธิพลร่วมระหว่างปุ๋ยไนโตรเจนกับบัญคอกต่อคุณสมบัติของดิน มีดังนี้

ตั้งแต่ระดับปุ๋ยไนโตรเจน 5 กก./ไร่ (N_1) บัญคอก 500 กก./ไร่ (M_1) ขึ้นไป ทำให้ pH ของดินแตกต่างจากที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและบัญคอก

- ทำให้ O.M. เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะระดับ N_2M_4 O.M. จะสูงสุด
- ทำให้ N และ K เพิ่มขึ้น แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ
- ทำให้ P, Ca, Mg เพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างทางสถิติ

6. อิทธิพลร่วมระหว่างปุ๋ยไนโตรเจนกับบัญคอกต่อผลผลิตข้าวโพด

- ทำให้น้ำหนักแห้งส่วนต้นและส่วนใบเพิ่มขึ้น และแตกต่างทางสถิติ
- ทำให้พื้นที่ใบเพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างทางสถิติ
- ทำให้อัตราการเจริญเติบโตแตกต่างทางสถิติ
- ทำให้ความเข้มข้นและปริมาณการดูดซับไนโตรเจนในต้นและใบเพิ่มขึ้น และแตกต่างทางสถิติ
- ทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอัตราปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับบัญคอกที่ทำให้ผลผลิตข้าวโพดสูงสุด คือ N_2M_4 (ไนโตรเจน = 10 กก./ไร่ บัญคอก = 3,000 กก./ไร่) ให้ผลผลิตเท่ากับ 802 กก./ไร่

7. การประเมินการย่อยสลายของบัญคอกเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมด้วย

ที่บัญคอกระดับเดียวกัน เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มขึ้น อัตราการย่อยสลายจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่ใส่ เมื่อใส่เฉพาะบัญคอกเพียงอย่างเดียวอัตราการย่อยสลายจะต่ำสุด เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับบัญคอกอัตรา N_2M_4 (ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, บัญคอก 3,000 กก./ไร่) ทำให้อัตราการย่อยสลายสูงสุด และที่เกี่ยวกับเวลา Incubate เมื่อ Incubate 14 วัน อัตราการย่อยสลายจะสูงสุด หลังจากนั้นจะลดลงอย่างรวดเร็ว และวันที่ 56 อัตราการย่อยสลายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอีก

8. คุณสมบัติของดินชุดยโสธรตามระดับความลึกของดินจาก 0-100 ซม.

O.M., ECEC, N, P, K, Ca, Mg, Na มีปริมาณมากที่บริเวณใกล้ผิวดิน และจะลดลงตามระดับความลึกของดิน ส่วน Al บริเวณใกล้ผิวดินจะมีน้อยมาก และตั้งแต่ระดับความลึก 30-40 ซม. Al จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึง 70-80 ซม. หลังจากนั้น จะมีแนวโน้มลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการทดลองครั้งนี้ จะพบว่าพื้นที่ใบข้าวโพดค่อนข้างจะมีค่าต่ำ เนื่องจาก ระยะปลูกห่างเกินไป เพราะฉะนั้นเพื่อให้ได้ผลชัดเจนยิ่งขึ้นควรปลูกถี่กว่านี้
2. ระยะเก็บเกี่ยวข้าวโพดที่เจนนามาวิเคราะห์ไม่ควรล่าช้าเกินไป เพราะขนาด ลำต้นจะมีขนาดใหญ่มาก จะทำให้ไม่สะดวกในการอบ
3. การปลูกข้าวโพดในช่วงต้นฤดูฝนมักจะประสบกับปัญหาน้ำท่วมในช่วงในระยะเวลา เดือน มิถุนายนถึงกรกฎาคม เพราะฉะนั้นหากพื้นที่อยู่นอกเขตชลประทานควรหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงนี้
4. อัตราปุ๋ยไนโตรเจนอาจจะเพิ่มมากกว่านี้ คือ 0, 5, 10, 15 และ 20 กก. N/ไร่ เพื่อจะได้เปรียบเทียบหลายอัตรา