

การศึกษาและเปรียบเทียบสัดส่วนของ ใบกระถิน ฟางข้าว และใบขี้เหล็ก

ในการทำปุ๋ยหมักปรับปรุงดินเปรี้ยว ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นคะน้าจีน



อาจารย์ที่ปรึกษา

น.ส.พรพรรณ โหมวงษ์
ดร.เกศศิรินทร์ แสงมณี
น.ส.สุพัตรา นมัสศิลา

ผู้วิจัย

ด.ญ.สาธิตี มีศรีเนตร
ด.ช.กัญจน์ ตั้งเพียรวัฒนา
ด.ญ.นริศรา วิซัด

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย จ.ปทุมธานี



บทคัดย่อ

ปัจจุบันดินหลายแห่งประสบปัญหาดินเปรี้ยว ซึ่งทำให้นั้นขาดธาตุอาหารและส่งผลให้การเพาะปลูกพืชไม่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าปุ๋ยหมักสามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ และใบกระถิน ฟางข้าว ใบขี้เหล็ก เป็นพืชที่มีธาตุอาหารสำคัญที่พืชต้องการในการเจริญเติบโต ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงตัดสินใจนำพืชเหล่านี้มาทำปุ๋ยหมักเพื่อมาทดสอบกับดินเปรี้ยว จากนั้นจึงนำดินไปตรวจวัดค่าความเป็นกรด-เบส ธาตุอาหาร และปลูกต้นคะน้าจีนเพื่อทดสอบการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช

ที่มาและความสำคัญ

พืชแทบทุกชนิดต้องปลูกในดินเพื่อช่วยในการเจริญเติบโต แต่ดินหลายแห่งประสบปัญหาดินเปรี้ยว เกษตรกรส่วนใหญ่ นิยมใช้ปูนขาวในการปรับปรุงดิน แต่การใช้ปูนก็จะทำให้มีปูนสะสมตกค้าง อย่างไรก็ตามยังมีวิธีการปรับปรุงดินเปรี้ยวที่ดีกว่าและ ส่งผลเสียต่อพืชน้อยคือ การใช้ปุ๋ยหมักที่ได้จากการหมักสารอินทรีย์แล้วเกิดการสลายตัวผุพังตามธรรมชาติ แต่ก็ยังไม่สามารถนำไปปลูกพืชให้มีประสิทธิภาพได้ เนื่องจากดินเปรี้ยวนั้นขาดธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชคือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยพืชที่ทางคณะผู้จัดทำเลือกใช้ในการทำปุ๋ยหมักคือ ใบกระถิน ฟางข้าว ใบขี้เหล็ก และพืชที่จะนำมาทดสอบ ประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักคือ คენำจิ้น เนื่องจากเป็นผักที่นิยมรับประทานมากในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสัดส่วนของปุ๋ยหมักจากใบกระถิน ฟางข้าว และใบขี้เหล็ก ในการปรับปรุงดินเปรี้ยวและเพิ่มธาตุอาหารใน ดินที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นค่นำจิ้น



สมมติฐาน

ถ้าสัดส่วนในการทำปุ๋ยหมักจากใบกระถิน ฟางข้าว และใบขี้เหล็ก ต่างกัน จะมีผลต่อการปรับปรุงดินเปรี้ยว ดังนั้นเมื่อนำปุ๋ยหมักมาผสมใน สัดส่วนที่ต่างกันมาทดลองใช้ในดิน ดินแต่ละการทดลองจะมีค่าพีเอชและธาตุ อาหารในดินต่างกัน และต้นค่นำจิ้นน่าจะสามารถเจริญเติบโตได้ต่างกัน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ: สัดส่วนของปุ๋ยหมัก

ตัวแปรตาม: การปรับปรุงดินเปรี้ยว และการเจริญเติบโตของต้นค่นำจิ้น

ตัวแปรควบคุม: สถานที่ในการหมักและปลูก ปริมาณปุ๋ยคอก ปริมาณ พด. 1 ขั้นตอนในการทำปุ๋ย ปริมาณน้ำ และปริมาณดิน

วิธีการทดลอง

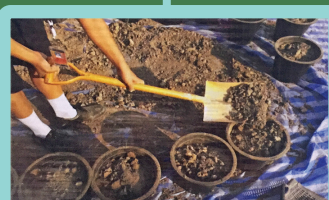
จัดเตรียมวัสดุสำหรับหมักและสถานที่ในการหมักปุ๋ย



ตากดินให้แห้งแล้วนำมาผสมกับวัสดุปลูก



หมักปุ๋ยเป็นเวลา 3 เดือน จากนั้น
จึงนำปุ๋ยมาผสมตามสัดส่วนต่างๆ



นำดินที่ผสมแล้วบรรจุในกระถางสำหรับปลูก



เพาะเมล็ดคะน้าจีนเป็นเวลา 15 วัน



วัดความสูงต้นคะน้าจีนทุกๆ 7 วัน



ย้ายต้นกล้าลงกระถางรดน้ำทุกวัน
และใส่ปุ๋ยหมักทุกๆ 7 วัน



วัดค่าพีเอชของดินทุกๆ 7 วัน



เมื่อครบระยะเวลา 60 วัน นำดินกระถางละ 1 กิโลกรัม มาตากแห้งและทุบให้ละเอียด
จากนั้นส่งตรวจธาตุอาหารในดินที่ ภาควิชาปฐพี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

1. ปุ๋ยหมักในสูตร 0:1:0 มีค่าความเป็นกรด-เบสมากที่สุดคือ 8.58 ปุ๋ยหมักในสูตร 1:0:1 มีค่าความเป็นกรด-เบสต่ำที่สุดคือ 7.32 และจะพบว่าดินที่นำมาทดสอบนั้นมีค่าความเป็นกรด-เบสต่ำอยู่ที่ 5.21 ซึ่งจะมีคุณสมบัติเป็นดินเปรี้ยว
2. เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ดินที่มีค่าพีเอชสูงที่สุดคือ ดินที่ใส่ปุ๋ยสูตร 1:1:1 โดยมีค่าพีเอชอยู่ที่ 8.23 และดินที่มีค่าพีเอชต่ำที่สุดคือ ดินที่ใส่ปุ๋ยสูตร 1:0:0 โดยมีค่า pH อยู่ที่ 8.02
3. ต้นคะน้าที่สูงที่สุด คือต้นที่ใส่ปุ๋ยสูตร 1:1:0 โดยมีความสูงอยู่ที่ 12.73 เซนติเมตร และต้นคะน้าที่มีความสูงน้อยที่สุดคือ สูตร 0:0: 1 โดยมีความสูงอยู่ที่ 8.72 เซนติเมตร
4. ต้นคะน้าที่มีน้ำหนักสดมากที่สุดคือ ต้นคะน้าที่ใส่ปุ๋ยสูตร 1:1:1 โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 29.29 กรัม และต้นคะน้าที่มีน้ำหนักสดต่ำที่สุดคือ ต้นที่ใส่ปุ๋ยสูตร 0:1:0 โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 7.50 กรัม
5. ต้นคะน้าที่มีน้ำหนักแห้งมากที่สุดคือ ต้นคะน้าที่ใส่ปุ๋ยสูตร 1:1:1 โดยมีน้ำหนักอยู่ที่ 4.39 กรัม และต้นคะน้าที่มีน้ำหนักแห้งต่ำที่สุดคือ ต้นคะน้าที่ใส่ปุ๋ยสูตร 0:1:0

ข้อเสนอแนะ

1. วิเคราะห์ธาตุอาหารในดินเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลการทดลองที่ชัดเจน แล้วนำไปปรับใช้กับพืชชนิดอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ศึกษาธาตุอาหารและความเป็นกรด-เบสในดินที่พืชชนิดอื่นต้องการ โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย เพื่อผลิตปุ๋ยจำหน่ายในท้องตลาดได้
3. ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของวัสดุที่นำมาใช้ทำปุ๋ยหมัก เพื่อให้สามารถผลิตในปริมาณมากได้

