

การวิจัยและพัฒนาเทคนิคการผลิตและใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพจากของเสียในฟาร์มโค เพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน

: เทคนิคการผลิตอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมัก

บทที่ 5: สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาเทคนิคการผลิตและใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพจากของเสียในฟาร์มโค เพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน

: เทคนิคการผลิตอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมัก

สรุปผลการวิจัย

5.1 คุณสมบัติของมูลโคที่ดัดแปลงขนาดต่างๆที่ปล่อยเลี้ยงแบบปล่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คุณสมบัติทางเคมีพื้นฐาน เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้าและอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนของมูลโคขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ที่เลี้ยงแบบปล่อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติของมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 ปริมาณธาตุอาหารหลัก โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมของมูลโคขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 และ พรบ.ปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ.2550 ส่วนธาตุฟอสฟอรัสมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์ ปริมาณธาตุอาหารรอง เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.1-0.9% ปริมาณธาตุเหล็ก แมงกานีส และสังกะสี มีค่าอยู่ในช่วง 6-138 ppm ทั้งนี้คุณภาพของมูลโคในด้านธาตุอาหารของโคที่มีขนาดเล็กมีมากกว่าโคที่มีขนาดกลางและใหญ่

5.2 การหมักมูลโคที่ดัดแปลงขนาดต่างๆที่ปล่อยเลี้ยงแบบปล่อยต่อการเจริญเติบโตของพืช

การใช้มูลโคแห้งใส่โดยตรงลงในดินโดยไม่ผ่านการหมักในอัตรา 500 กก./ไร่ และ อัตรา 1000 กก./ไร่ ทำให้น้ำหนักลำต้นเพิ่มขึ้นเท่ากับ 23% และ 117% ตามลำดับและทำให้น้ำหนักรากเพิ่มขึ้นเท่ากับ 75% และ 130% ทั้งนี้การใส่โดยตรงในอัตรา 500-1000 กก./ไร่ โดยไม่ผ่านการหมัก ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตด้านน้ำหนักแห้งของลำต้นและรากข้าวโพดในการก่อให้เกิดกระบวนการ Immobilization ของธาตุอาหาร

5.3 การหมักสูตรผสมและระยะเวลาการหมักมูลโคต่อพวงกระถางการเจริญเติบโตของพืช

การหมักมูลโคโดยใช้สูตรผสมที่ 3 เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ให้น้ำหนักลำต้นและรากของข้าวโพดสูงสุดของมูลโคทั้งโคขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ การหมักมูลโคในช่วงระยะเวลา 1-2 สัปดาห์มีแนวโน้มทำให้น้ำหนักของลำต้นข้าวโพดเพิ่มขึ้นมากกว่าการหมักที่ระยะเวลานานถึง 3-4 สัปดาห์ การหมักมูลโคจากโคขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่โดยเฉลี่ยที่ระยะเวลา 1, 2, 3, 4 สัปดาห์ทำให้น้ำหนักลำต้นข้าวโพดเพิ่มขึ้น 456, 478, 284 และ 239% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับมูลโคหมักที่ไม่ได้ผสมสูตร การพัฒนาสูตรหมักที่ 1, 2, 3 เมื่อใช้กับมูลโคจากโคขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่โดยเฉลี่ยทำให้น้ำหนักของต้นข้าวโพดเพิ่มขึ้น 251%, 501% และ 689% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับมูลโคหมักที่ไม่ได้ผสมสูตร การใช้มูลโคหมักที่ได้ผสมสูตรการหมักเฉลี่ยทั้ง 3 สูตร โดยมูลโคจาก โคที่มีขนาดเล็กมีแนวโน้มทำให้การเจริญเติบโต

การวิจัยและพัฒนาเทคนิคการผลิตและใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพจากของเสียในฟาร์มโค เพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน

: เทคนิคการผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมัก

ด้านลำต้นของข้าวโพดมีมากกว่าการใช้มูลหมักที่ได้จากโคขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยทำให้น้ำหนักของต้นข้าวโพดเพิ่มขึ้น 390, 325, 366% ตามลำดับ เมื่อเทียบกับมูลโคหมักที่ไม่ได้ผสมสูตร

5.4 การพัฒนาสูตรผสมปุ๋ยหมักกับมูลโคต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชปลูก

5.4.1 การพัฒนาสูตรผสมธาตุอาหารต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกัญชงไร่ค้าง

การใช้สูตรผสมธาตุอาหารที่สูงขึ้นมีผลทำให้ผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตของกัญชงไร่ค้างมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ เช่นทำให้มีน้ำหนักเมล็ดกัญชงไร่ค้าง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.4, 69.2, 78.2 และ 86.5 กิโลกรัม/ไร่ ของการใส่ผสมธาตุอาหารที่สูตร 0, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ หรือให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 1.3, 1.52 และ 1.68 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการไม่ได้ผสมธาตุอาหาร(สูตร0)

5.4.2 การพัฒนาสูตรผสมธาตุอาหารเพื่อเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมักต่อการผลิตหัวของแก่นตะวัน

การใช้สูตรผสมธาตุอาหารที่สูงขึ้นคือสูตร 3 มีผลทำให้ต้นแก่นตะวันแตกหน่อและให้น้ำหนักหัวมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยน้ำหนักหัวเท่ากับ 1856, 4010, 4880 และ 5680 กิโลกรัม/ไร่. ของการใส่ผสมธาตุอาหารที่สูตร 0, 1, 2 และ 3 ตามลำดับ หรือให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 2.16, 2.63 และ 3.06 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับการไม่ได้ผสมธาตุอาหาร(สูตร0)

ข้อเสนอแนะ:

1. การใช้มูลโคแห้งในการหมักที่ระยะเวลาการหมักต่างๆ อาจทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่มีผลกระทบต่อพืชทดสอบมากนัก ดังนั้นควรมีการศึกษาโดยใช้มูลสดหมักหรือผสมมูลแห้ง แม้ว่าในทางปฏิบัติอาจมีความยุ่งยาก
2. การทดลองสูตรผสมธาตุอาหารต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ของกัญชงไร่ค้างในสภาพเรือนทดลอง ซึ่งเป็นการปลูกโดยใช้วัสดุปลูกจึงทำให้ผลการทดลองไม่เด่นชัดมากเมื่อเทียบกับการทดลองกับแก่นตะวันที่ทำการศึกษาในภาคสนามจะทำให้ผลเด่นชัดมากขึ้นเพราะสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดังการวิจัยหรือการทดลองควรทำการวิจัยในภาคสนามควบคู่กันไปต่อไป