

## 207. การควบคุมโรคและเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่น โดยน้ำหมักชีวภาพ

### Bacterio Mineral Water (BMW) Soybean disease control and yield improvement by Bacterio Mineral Water (BMW)

ชุตินันต์ พานิชศักดิ์พัฒนา นางลักษ์ บั้นลาย นลินี ศิวาภรณ์ จิตติมา ยถาภูษานนท์  
สุภา โพธิ์จันทร์ จุลศักดิ์ บุญรัตน์ เตือนใจ พุดชั่ง

#### บทคัดย่อ

ดำเนินการทดลองซ้ำที่เดิม 5 ปี โดยใน 3 ปีแรกปลูกถั่วเขียว (2547-2549) และปลูกถั่วเหลือง (2550-2551) โดยกรรมวิธีเดียวกัน ทำการทดลองแบบ RCB จำนวน 8 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้ แปลงตรวจสอบ, การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว, การราดน้ำหมัก BMW, การใช้ปุ๋ยหมักมูลวัว, การใช้ปุ๋ยหมักมูลวัวที่หมักด้วยน้ำหมัก BMW+รด BMW 2 ครั้ง, การใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งสูตร+ปุ๋ยหมักมูลวัว BMW, การใช้ปุ๋ยเคมีครึ่งสูตร+ปุ๋ยหมักที่ไม่มีน้ำหมัก BMW และ ปุ๋ยเคมีครึ่งสูตร+ปุ๋ยหมักที่มีน้ำหมัก BMW+รดน้ำ BMW 2 ครั้ง ผลการทดลองปี 2551 น้ำหนักผลผลิตที่ได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ อาการโรคใบไหม้ ของกรรมวิธีการราดน้ำหมัก BMW ในแปลงทดลองแสดงอาการเป็นโรคน้อยที่สุด คือ 2.5 (ค่อนข้างต้านทานโรค) ขณะที่กรรมวิธีตรวจสอบแสดงอาการโรค 4.75 (อ่อนแอต่อโรค) ปริมาณจุลินทรีย์ดินหลังปลูกแบคทีเรียมีมากกว่าก่อนปลูก แต่ปริมาณเชื้อรากลับมีน้อยกว่า ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของดิน พบว่า การใส่ปุ๋ยเคมีทำให้ pH ลดมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ปริมาณอินทรีย์วัตถุของการใช้ปุ๋ยเคมีและกรรมวิธีตรวจสอบมีค่าน้อยสุดคือ 1.4% ขณะที่การใส่ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยเคมีมีค่ามากกว่าคือ 1.8% ปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ของ P และ K ของการใส่ปุ๋ยเคมีและกรรมวิธีตรวจสอบมีค่าน้อยที่สุดและแตกต่างจากทางสถิติของกรรมวิธีอื่นๆ ขณะที่กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยเคมี+ปุ๋ยหมัก BMW มีค่าของ P และ K มากกว่าแปลงตรวจสอบ 179 และ 134 ppm และ ค่า Organic Carbon (OC) มีค่าสูงสุดคือ 1.07 โดยกรรมวิธีตรวจสอบและการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวมีค่าน้อยที่สุดเท่ากัน คือ 0.81 ซึ่งแตกต่างอย่างนัยสำคัญทางสถิติ การวิเคราะห์คุณค่าโภชนาการกรรมวิธีใส่ปุ๋ยเคมีมีค่าโปรตีนสูงที่สุด 39% แต่ไม่แตกต่างทางสถิติจากการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยหมัก สรุปได้ว่า การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และรักษาจุลินทรีย์ดินตลอดฤดูปลูกทำให้เพิ่มคุณภาพของดินโดยสามารถทดแทนปุ๋ยเคมีได้ และเพิ่มความเป็นประโยชน์ของ P และ K มากกว่า 100 ppm และ การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวทำให้คุณภาพดินเสื่อม

#### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การใช้น้ำหมักชีวภาพ BMW ในการผลิตพืชไร่โดยการใช้ร่วมกับปุ๋ยคอก สามารถใช้ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี การฉีดพ่นไม่มีความแตกต่างในผลผลิตและการป้องกันโรคทำให้เพิ่มต้นทุนแรงงานในการผลิต ดังนั้นในการผลิตถั่วเหลือง ควรเพิ่มจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ต่อโรคโดยการเพิ่มปริมาณในปุ๋ยหมัก คุณสมบัติทางเคมีของดินเมื่อใช้น้ำหมัก BMW และ ไม่ใช้น้ำหมัก BMW มีคุณภาพใกล้เคียงกัน และดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวชัดเจน ปริมาณฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ของการใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับน้ำหมัก+ปุ๋ยเคมี เพิ่มขึ้น มากกว่า 82-179 ppm จากการทดลองการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว เช่นเดียวกับโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น 96-134 ppm แสดงอย่างชัดเจนว่า การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวทำให้คุณสมบัติทางเคมีของดินเสื่อม การเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน และรักษาจุลินทรีย์ดินตลอดฤดูปลูกทำให้เพิ่มปริมาณฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่ใช้ประโยชน์ได้ทดแทนการใส่ปุ๋ยเคมี