

30. การตอบสนองของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นที่มีต่อ สายพันธุ์ไรโซเบียม และปุ๋ยเคมี

Respond of Soybeans for Strain Rhizobium in Plant Nutrient Management Production

วัลลีย์ อมรพล สมศักดิ์ ศรีสมบุญ พิณีจ กัลยาศิลป์
สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน จรรย์ ประทุมวงศ์ อัจฉรา นันทกิจ
สุภาพร รัตนะรัต ศักดิ์เศวต เศวตเวช ไชยยศ เพชรพระบูรณ์
สมเพชร พรหมเมืองดี

บทคัดย่อ

การตอบสนองของถั่วเหลืองสายพันธุ์ดีเด่นที่มีต่อสายพันธุ์ไรโซเบียมและปุ๋ยเคมี ดำเนินการในฤดูฝนปี 2549-2551 ในดินร่วนทราย ชุดดินกบินทร์บุรี และดินทราย ชุดดินวาริน ที่ศบป.ปราจีนบุรี ในฤดูแล้ง และฤดูฝน ที่ศบป.สุโขทัย ใช้แผนการทดลองแบบ Split plot 3 ซ้ำ ปัจจัยหลัก ประกอบด้วยถั่วเหลือง 4 พันธุ์ คือ พันธุ์ เชียงใหม่ 60 พันธุ์Tampomas สายพันธุ์EHP 275 และสายพันธุ์CM9903-2-2-3 ปัจจัยรองเป็นกรรมวิธีใส่ปุ๋ย คือ 1) ไม่ใส่ปุ๋ย 2) ใส่ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ 3) ใส่ปุ๋ย 0-9-6 กก./ไร่ ของ $N-P_2O_5-K_2O$ เมล็ดพันธุ์ คลุกเชื้อไรโซเบียม และ 4) คือกรรมวิธีที่ 3+micronutrient ขนาดแปลงทดลองย่อย 3x5.8 ม. ระยะปลูก 50x20 ซม. จำนวน 3 ต้น/หลุม ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธี โดยผสมปุ๋ยรวมกันโรยเป็นแถวก่อนปลูก กำจัดวัชพืชและพ่นสารเคมี ป้องกัน/กำจัดโรคและแมลงตามคำแนะนำใน GAP ถั่วเหลือง ใส่ปุ๋ย micronutrients โดยละลายน้ำแล้วฉีดพ่นถั่ว เหลืองเมื่ออายุ 25, 35 และ 50 วัน เก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเหลืองมีฝักมีสีน้ำตาลประมาณ 95% ของจำนวนฝักทั้งหมด พื้นที่เก็บเกี่ยว 2 x 5 ม./แปลงทดลองย่อย ผลการทดลอง พบว่า การปลูกถั่วเหลืองในชุดดินกบินทร์บุรี โดยใส่ปุ๋ย 0-9-6 กก./ไร่ ของ $N-P_2O_5-K_2O$ เมล็ดพันธุ์คลุกเชื้อไรโซเบียม ให้ผลผลิตเมล็ด เปอร์เซ็นต์โปรตีน และผลผลิต โปรตีนเฉลี่ยสูงสุด 293 กก./ไร่, 41.3 % และ 121 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร (12-24-12) 26, 4 และ 48 % ตามลำดับ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ยสูงสุด 1,608 บาท/ไร่ โดยถั่วเหลืองสายพันธุ์CM9903-2-2-3 ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย สูงสุด 272 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร (เชียงใหม่ 60 เท่ากับ 246 กก./ไร่) 11 % ส่วนสายพันธุ์ EHP 275 มี เปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 41.5 % ในชุดดินวาริน พบว่า การใส่ปุ๋ย 0-9-6 กก./ไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ และคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก + Micronutrient ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ การใส่ปุ๋ย 0-9-6 กก./ไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ เมล็ดคลุกด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก โดยให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 292 และ 281 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 49 และ 42 % ตามลำดับ และมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 1,561 และ 1,514 บาท/ไร่ โดยการปลูกถั่ว เหลืองพันธุ์ Tampomas ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 269 กก./ไร่ รองลงมาคือสายพันธุ์ CM9903-2-2-3 ซึ่งให้ ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ย 257 กก./ไร่ สูงกว่าพันธุ์เกษตรกร (เชียงใหม่ 60 เท่ากับ 246 กก./ไร่) 9 และ 4 % ตาม ลำดับ ส่วนสายพันธุ์ EHP 275 มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 42.2 %

การปลูกถั่วเหลืองทั้ง 4 พันธุ์ ที่ศบป.สุโขทัยในฤดูแล้ง พบว่า การใส่ปุ๋ย0-9-6 กก./ไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ และคลุกเมล็ดด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูกให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 167 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 25 % โดย ถั่วเหลืองทั้ง 4 พันธุ์ ให้ผลผลิตเมล็ดอยู่ระหว่าง 116-163 กก./ไร่ มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนอยู่ระหว่าง 36.2-39.0 % และในฤดูฝน พบว่า การใส่ปุ๋ย 0-9-6 กก./ไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$ เมล็ดคลุกด้วยเชื้อไรโซเบียมก่อนปลูก ให้ผลผลิต เมล็ดเฉลี่ยสูงสุด 184 กก./ไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร 27 % มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนเฉลี่ยสูงสุด 39.7 % โดยถั่วเหลืองทั้ง 4 พันธุ์ ให้ผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 142-193 กก./ไร่ มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนอยู่ระหว่าง 37.6-41.2 % การใส่ปุ๋ย ไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์โปรตีนในเมล็ดเปลี่ยนแปลงมากนัก อย่างไรก็ตาม การใส่ปุ๋ย 0-9-6 กก./ไร่ของ $N-P_2O_5-K_2O$

คลุกเมล็ดด้วยเชื้อโรโซเบียมก่อนปลูกก็เพียงพอแล้ว ซึ่งผลการทดลองใช้เป็นแนวทางในการใช้พันธุ์ และการจัดการดินและปุ๋ยที่เหมาะสมเพื่อการเพิ่มผลผลิตและโปรตีนในเมล็ดถั่วเหลือง

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เป็นประโยชน์แก่เกษตรกร นักวิชาการ และนักส่งเสริมการเกษตร ทำให้สามารถเลือกพันธุ์หรือสายพันธุ์ถั่วเหลืองที่ให้ผลผลิตสูง
2. ได้สายพันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมที่ให้ผลผลิตสูงคือสายพันธุ์ CM9903-2-2-3 และสายพันธุ์ที่ให้โปรตีนสูง คือ EHP 275 ซึ่งเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรที่ปลูกถั่วเหลืองต่อไป