

## 22. ศึกษาวิธีการใส่ปุ๋ยอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพ

### Study on Effective Method of Chemical Fertilizer Application to Increase Cane Yield

อรรถสิทธิ์ บุญธรรม วัฒนศักดิ์ ชมภูนิช

#### บทคัดย่อ

ในการเปรียบเทียบวิธีการใส่ปุ๋ยเคมี 3 ชนิด 5 วิธีการ โดยการวางแผนการทดลอง 5x3 Factorial in RCB 3 ซ้ำ มีปัจจัยที่ 1 คือ วิธีการใส่ปุ๋ยอ้อย 5 วิธีการ ประกอบด้วย 1) ใส่ปุ๋ยอ้อยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถไถเดินตาม 2) ใส่ปุ๋ยอ้อยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก (26 Hp) 3) ใส่ปุ๋ยอ้อยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ (90 Hp) 4) ใส่ปุ๋ยอ้อยโดยใช้แรงงานคนหว่าน และใช้จอบหมุนพรวนดินกลบปุ๋ย และ 5) ใส่ปุ๋ยอ้อยโดยใช้แรงงานคนหว่านปุ๋ยโดยไม่มีการไถกลบปุ๋ย ปัจจัยที่ 2 คือ ใช้ปุ๋ย 3 ชนิด อัตรา 100 กก./ไร่ ได้แก่ ยูเรีย (46-0-0) แอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ดำเนินการทดลองในปี 2551 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรีในดินชุดกำแพงแสน ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง ผลการทดลอง พบว่า อ้อยที่ใส่ปุ๋ยโดยการหว่าน อ้อยมีการเจริญเติบโตในด้านความสูงและการแตกกอดีในช่วงแรกหลังจากใส่ปุ๋ย แต่เมื่ออ้อยอายุ 6 เดือน อ้อยที่ใส่ปุ๋ยโดยมีการกลบฝังปุ๋ยมีการเจริญเติบโตในด้านความสูงดีกว่าอ้อยที่ใส่ปุ๋ยโดยการหว่าน เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อย พบว่า มีแนวโน้ม อ้อยที่ใส่ปุ๋ยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถไถเดินตามให้ผลผลิตสูงสุด (22.2 ตัน/ไร่) รองลงมา คือ อ้อยที่ใส่ปุ๋ยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์เล็ก (24 Hp) ให้ผลผลิต 19.7 ตัน/ไร่ การใส่ปุ๋ยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ (90 Hp) ให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 15.9 ตัน/ไร่ เพราะว่าอ้อยมีบางส่วนหักเสียหายจากการใส่ปุ๋ยและปุ๋ยที่ใส่มีการฝังกลบลึกเกินไป เมื่อมีฝนตกหลังใส่ปุ๋ยมากเกินไปจะมีการชะล้างในแนวตั้ง (Leaching) ทำให้เกิดการสูญเสียปุ๋ย ส่วนการใส่ปุ๋ยโดยการหว่านให้ผลผลิตเฉลี่ย 19.1 ตัน/ไร่ แต่การหว่านปุ๋ยและมีการพรวนดินกลบปุ๋ยให้ผลผลิตเฉลี่ย 17.6 ตัน/ไร่ ทั้งนี้ เป็นผลมาจากการมีฝนตก (5-10 มิลลิเมตร/วัน) หลังใส่ปุ๋ยอย่างต่อเนื่อง ทำให้ปุ๋ยถูกชะล้าง (Leaching) มาก และดินในแปลงทดลองมีปัญหาดินเค็ม จึงทำให้อ้อยใช้ประโยชน์จากปุ๋ยไม่มากเท่าที่ควร อ้อยมีการตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ดังนั้น อ้อยที่ใช้ปุ๋ย 21-0-0 และ 46-0-0 จึงให้ผลผลิตสูงกว่าอ้อยที่ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ทั้งๆ ที่ใช้อัตรา 100 กก./ไร่ เท่ากัน แต่อ้อยไม่ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ทั้งนี้เนื่องจากดินที่ใช้ทดลองมีฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเพียงพอต่อความต้องการของอ้อย ในด้านคุณภาพความหวาน พบว่า ทั้งวิธีการและสูตรปุ๋ยไม่มีผลต่อคุณภาพความหวานของอ้อย ค่า CCS ของอ้อยที่ใช้ปุ๋ย 3 สูตร 5 วิธีการจึงไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้ม อ้อยที่ใส่ปุ๋ยโดยใช้เครื่องใส่ปุ๋ยติดท้ายรถไถเดินตามให้ผลผลิตน้ำตาล (2.3 ตัน CCS/ไร่) สูงกว่าวิธีการอื่น

#### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัยนี้ สามารถแนะนำเผยแพร่ให้ชาวไร่อ้อยนำไปปฏิบัติ จะช่วยทำให้การใช้ปุ๋ยเคมีของชาวไร่อ้อยมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิตอ้อย เพราะว่าการใส่ปุ๋ยโดยใช้เครื่องจักรกลจะสม่ำเสมอกว่าการใช้แรงงานคนหว่าน อีกทั้งสามารถทำงานได้รวดเร็ว และทำงานในไร่อ้อยที่กว้างใหญ่ได้ เพราะว่าการใส่ปุ๋ยโดยใช้เครื่องจักรกลสามารถใส่ปุ๋ยอ้อยในดินที่แห้งได้ โดยไม่มีการสูญเสียเนื่องจากมีการกลบฝังปุ๋ย ดังนั้น ชาวไร่อ้อยสามารถใส่ปุ๋ยอ้อยโดยไม่ต้องรอฟฝนตก แต่การใช้แรงงานคนหว่านปุ๋ยต้องรอให้ดินมีความชื้น หว่านปุ๋ยในช่วงฝนตกชุก ปุ๋ยที่หว่านจึงจะเป็นประโยชน์ต่ออ้อย แต่ถ้าหว่านปุ๋ยแล้วมีฝนตกมากเกินไปจะทำให้สูญเสียปุ๋ยไปกับการชะล้างทั้งแนวตั้ง (leaching) และแนวราบ (run off)

