

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 อิทธิพลของจำนวนประชากรพืชต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของปอสา-กาแฟ

ความหนาแน่นของประชากรปอสาในแต่ละกรรมวิธี (จากตารางที่ 1) จะเห็นได้ว่าความสูงของต้นปอสา จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีจำนวนประชากรของปอสา มาก และกรรมวิธีใดที่มีจำนวนประชากรน้อยความสูงของต้นปอสาจะน้อยเช่นกัน ในเรื่องของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นปอสาจะมีขนาดเล็กถ้ากรรมวิธีใดที่มีจำนวนประชากรของปอสา มาก อาจเป็นการตอบสนองของพืชที่มีต่อจำนวนประชากรที่แตกต่างกัน และการบดบังแสงจากเรือนยอดของปอสาในแต่ละกรรมวิธี นอกจำนวนของประชากรปอสา มีผลต่อเรื่องของความสูง และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของปอสาแล้วในเรื่องของความสูง และเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นยังมีค่าสหสัมพันธ์กับน้ำหนักของผลผลิตปอสาที่ได้อีกด้วย (ตารางที่ 6) พบว่าปริมาณผลผลิตปอสาผันแปรตามความสูงของต้นปอสา และจำนวนประชากรของปอสา แต่ในเรื่องของปริมาณคลอโรฟิลล์ที่ทำการวิเคราะห์ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 8) อาจเนื่องมาจากความสูงของต้นปอสาที่มีความแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธีนั้น ก็ยังถือว่ามีความสูงที่อยู่ในระดับเรือนยอดเดียวกัน และสภาพพื้นที่ทดลองมีระดับเดียวกันทำให้ต้นปอสาได้รับแสงอาทิตย์ในปริมาณเท่ากัน ในเรื่องของปริมาณธาตุไนโตรเจน และธาตุฟอสฟอรัสในใบปอสา (ตารางที่ 10) นั้นสาเหตุที่จำนวนประชากรของปอสาไม่มีผลต่อปริมาณของธาตุไนโตรเจน และธาตุฟอสฟอรัส อาจเนื่องมาจากต้นปอสาที่ได้ยังมีอายุที่น้อย และระยะที่ทำการปลูกนั้นจะเห็นได้ว่าทรงพุ่มของปอสาที่ปลูกไม่มีการเบียดบังกันรากของปอสาอาจยังเจริญอยู่ในทรงพุ่มโดยไม่มีการแก่งแย่งอาหารกับต้นอื่นๆ และการที่ต้นมีอายุน้อยอยู่ทำให้การสะสมอาหารภายในต้นยังไม่คงที่ทำให้ปริมาณธาตุอาหารในใบปอสาที่วัดได้จึงมีค่าที่ไม่แตกต่างกัน

ในเรื่องของกาแฟนั้นจะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรของปอสา มีผลต่อกาแฟ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของผลผลิตกาแฟ และปริมาณคลอโรฟิลล์ ในเรื่องของลักษณะทางการเกษตรของต้นปอสา พบว่าความสูงของต้นกาแฟที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอาจเนื่องมาจากว่าต้นกาแฟเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตในระยะแรกเกิดขึ้นอย่างช้าๆ เนื่องจากต้นกาแฟที่ยังเล็กอยู่ มีจำนวนเซลล์ไม่มาก แต่เมื่อต้นกาแฟพ้นระยะดังกล่าวไปแล้วจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วโดยประมาณเมื่อกาแฟมีอายุประมาณ 2-3 ปีขึ้นไป ด้วยสาเหตุนี้จึงอาจทำให้ต้นกาแฟในแปลงทดลองจึงมีการเจริญเติบโต

โดทางด้านความสูงที่ไม่แตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ส่วนในเรื่องของลำต้นกาแฟจะเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์กับจำนวนประชากรของปอด่างจะเห็นได้ว่าในกรรมวิธีใดที่จำนวนประชากรของปอด่างจะทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นกาแฟเล็ก อาจเนื่องมาจากความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของปอด่างกับการเจริญเติบโตของรากกาแฟ โดยความหนาแน่นของประชากรที่ต่ำรากจะลึกกว่า และมีปริมาณมากกว่าความหนาแน่นที่สูง ในการทดลองครั้งนี้จะสังเกตได้ว่ากรรมวิธีที่มีการปลูกกาแฟ 400 ต้นต่อไร่ อย่างเดียวจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นขนาดใหญ่ เนื่องจากมีระยะปลูกที่ห่าง ทรงพุ่มไม่เบียดกัน ทำให้ต้นกาแฟมีความสมบูรณ์ ในเรื่องของผลผลิตกาแฟมีค่าสัมพันธ์กันโดยพบว่าผลผลิตกาแฟมีความสัมพันธ์กันเชิงบวกกับ ความสูง เส้นผ่าศูนย์กลาง ปริมาณธาตุไนโตรเจน ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสของกาแฟ และใบของปอด่าง น้ำหนักใบของปอด่าง น้ำหนักใบมากแสดงว่ามีรุ่มเงามากมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณคลอโรฟิลล์ และปริมาณสารกาแฟ ซึ่งรุ่มเงามีแนวโน้มให้กาแฟมีผลผลิตสูง (สมพล, 2535) แต่ผลการทดลองได้ผลผลิตสารกาแฟที่อายุ 2 ปี ไม่แตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี การปลูกกาแฟมีรุ่มเงาหรือไม่มีรุ่มเงาให้ผลผลิตไม่ต่างกัน ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามการทดลองของ Clowes and Allison (1982) งานวิจัยดังกล่าวนี้ควรมีการศึกษาต่อในระยะยาวจะได้ผลชัดเจนขึ้น

การทดลองที่ 2 อิทธิพลของจำนวนประชากร ต่อคุณภาพของผลผลิตปอสา

การศึกษาถึงอิทธิพลของจำนวนประชากรต่อคุณภาพผลผลิตปอสาโดยเมื่อดูถึงความสัมพันธ์ของประชากรปอสาต่อคุณภาพของเส้นใยปอสาที่ได้ (ตารางที่14) พบว่า กรรมวิธีที่มีจำนวนประชากรของปอสาที่น้อย โดยเฉพาะการปลูกปอสา 400 ต้นต่อไร่ เพียงอย่างเดียวให้ความกว้าง และความยาวของเส้นใยมากที่สุด แต่เมื่อดูในภาพรวมค่าทางสถิติแสดงให้เห็นว่าปอสาที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ อาจกล่าวได้ว่าจำนวนประชากรไม่มีผลต่อคุณภาพของเส้นใย แต่มีผลต่อปริมาณผลผลิตเปลือกในแห่งที่นำมาหาคุณภาพเส้นใย เมื่อคุณภาพเส้นใยที่ทำการวิเคราะห์ไม่มีความแตกต่างกัน ผลจากการวิเคราะห์ถึงเรื่องเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำของกระดาษสาที่เป็นไปอย่างสอดคล้อง คือค่าที่ได้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำที่พบ คือกระดาษสาเป็นกระดาษที่มีการดูดซึมน้ำที่สูงทำให้เมื่อนำมาใส่เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำแล้วน้ำที่เทใส่เกิดการซึมออกมาด้านนอกเป็นอย่างมากทำให้ค่าที่วัดต่อพื้นที่มีความแตกต่างกัน แต่จะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรของปอสาไม่มีผลต่อคุณภาพของผลผลิตปอสา