

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

จากศึกษาการใช้ลิโอนาร์ไคท์ในการเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมักและผลผลิตคละน้ำ สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

การเปรียบเทียบวิธีการสกัดกรดฮิวมิกโดยใช้สารละลายต่าง 5 ชนิด ได้แก่ 0.1 M NaOH, 0.25 M KOH, 0.5 M NaOH, 0.5 M NaOH/0.15 M $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ และ 0.1 M $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ พบว่าสารละลายต่าง 0.5 M NaOH/0.15 M $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ (วิธีที่ 4) เป็นสารละลายต่างที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากสามารถสกัดกรดฮิวมิกจากลิโอนาร์ไคท์แม่เมาะแหล่งที่ 1 และแหล่งที่ 2 ในระยะเวลาการสกัด 24 ชั่วโมงได้ 37.12 และ 45.45% ตามลำดับและสามารถสกัดกรดฮิวมิกจากปุ๋ยหมักได้ 11.58% ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์กรดฮิวมิกที่สกัดได้จากวิธีนี้มีแนวโน้มคงที่ตั้งแต่ระยะเวลาการสกัด 6 ชั่วโมงเป็นต้นไป ถึงแม้ว่าวิธีการใช้ 0.5 M NaOH จะเป็นวิธีการสกัดกรดฮิวมิกที่ได้ปริมาณมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่ 4 ในการสกัดของทุกตัวอย่างที่นำมาใช้ในการทดลองนี้ แต่ก็เป็วิธีการที่อาจเกิดความผิดพลาดจากการทดลองได้สูง

การนำวิธีการสกัดที่ 4 มาใช้วิเคราะห์เปอร์เซ็นต์กรดฮิวมิกโดยใช้ระยะเวลาการสกัด 24 ชั่วโมง ในการทดลองเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมักโดยการผสมลิโอนาร์ไคท์ พบว่า เมื่อมีการผสมลิโอนาร์ไคท์เข้าไปในปุ๋ยหมักทำให้ค่า pH ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปุ๋ยหมักที่ไม่มีการผสมลิโอนาร์ไคท์ โดยที่การเพิ่มอัตราส่วนที่สูงขึ้นของลิโอนาร์ไคท์ที่ผสมเพิ่มเข้าไปในปุ๋ยหมักมีผลต่อการลดลงของค่า pH ที่เพิ่มมากขึ้นตามอัตราส่วนของลิโอนาร์ไคท์ที่ผสมเพิ่มเข้าไป สำหรับเปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุนั้นมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อมีการผสมลิโอนาร์ไคท์ในอัตราส่วนที่เพิ่มมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีแนวโน้มที่ลดลงหลังจากการหมักโดยที่เปอร์เซ็นต์อินทรีย์วัตถุมีค่าเพิ่มขึ้นจากปุ๋ยหมักที่ไม่มีการผสมลิโอนาร์ไคท์ 4.88% เป็น 12.08% เมื่อผสมลิโอนาร์ไคท์ 40% ของค่าเฉลี่ยของลิโอนาร์ไคท์ทั้ง 3 แหล่งหลังจากการหมัก ส่วนเปอร์เซ็นต์กรดฮิวมิกมีค่าเพิ่มขึ้นหลังจากการหมักทุกอัตราของลิโอนาร์ไคท์ โดยที่ปุ๋ยหมักผสมลิโอนาร์ไคท์แม่เมาะแหล่งที่ 1 ในอัตราส่วน 40% สามารถให้ค่ากรดฮิวมิกสูงที่สุดถึง 58.06%

การทดสอบประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักผสมลีโอนาร์ไคท์ต่อการเจริญเติบโตของคะน้าในกระถางเป็นวิธีการทดลองที่สามารถจำกัดพื้นที่การควบคุมดูแลได้ง่าย กำหนดพื้นที่ปลูกและน้ำหนักของดินที่ใช้ในการทดลองได้อย่างแม่นยำ พบว่าในกลุ่มชุดดินที่ 4 ชุดดินราชบุรี (Ratdhaburi series: Rb) การใส่ปุ๋ยหมักผสมลีโอนาร์ไคท์ แม่เมาะแหล่งที่ 2 10 % มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของคะน้ามากที่สุด โดยให้น้ำหนักต้นสดและน้ำหนักรากสดของต้นคะน้าช่อกงมากที่สุดเป็น 36.83 และ 4.08 กรัมต่อต้น ตามลำดับและเปอร์เซ็นต์การดูดใช้ธาตุอาหาร P, K, Ca, Mg สูงที่สุดเมื่อมีการใส่ปุ๋ยหมักผสมลีโอนาร์ไคท์ 10 เปอร์เซ็นต์แม่เมาะแหล่งที่ 2 แต่การดูดใช้ธาตุไนโตรเจนมีมากที่สุดในตำรับการทดลองที่ใส่ปุ๋ยเคมี สำหรับการทดสอบในกลุ่มชุดดินที่ 22 ชุดดินสันทราย (San Sai series: Sai) การใส่ลีโอนาร์ไคท์ แม่เมาะแหล่งที่ 2 ปรับปรุงคุณภาพมี ประสิทธิภาพในการผลิตคะน้าช่อกงได้มากที่สุด ซึ่งมีน้ำหนักต้นสดและน้ำหนักรากสดมากที่สุด เป็น 50.01 และ 2.35 กรัมต่อต้น ตามลำดับ และเปอร์เซ็นต์การดูดใช้ธาตุอาหาร P, K, Ca, Mg สูงที่สุดเมื่อมีการใส่ลีโอนาร์ไคท์ แม่เมาะแหล่งที่ 2 ปรับปรุงคุณภาพ แต่การดูดใช้ธาตุไนโตรเจนมีมากที่สุดในการทดลองที่ใส่ปุ๋ยเคมี ซึ่งเมื่อคิดคำนวณผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ พบว่าในกลุ่มชุดดินที่ 4 ชุดดินราชบุรี (Ratdhaburi series: Rb) การใส่ปุ๋ยเคมีให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงที่สุด 21,655 บาท ไร่⁻¹ ส่วนในกลุ่มชุดดินที่ 22 ชุดดินสันทราย (San Sai series: Sai) การใส่ลีโอนาร์ไคท์ แม่เมาะแหล่งที่ 2 ปรับปรุงคุณภาพให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงที่สุดเป็น 28,200 บาท ไร่⁻¹