

# ประสิทธิภาพของปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบไคโตซาน

## Efficiency of Organic Fertilizers Coated with Chitosan

ประกาศิต พุ่มพวย<sup>1</sup>, จิณณธรรม รักษาชาติ<sup>1</sup>, วุฒิภัทร ประเสริฐศรี<sup>1</sup>

ศิลปกรรม จันทไชย<sup>2</sup> กนกวรรณ แก้วพุด<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักเรียนโรงเรียนปิยะมหาราชาลัย, Email : piyaschool@piya.ac.th

โครงการวิทยาสاتร์ เรื่อง ประสิทธิภาพของปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบไคโตซาน โดยทดลองจากการเคลือบปุ๋ยอินทรีย์ด้วยไคโตซาน มีจุดประสงค์ที่จะให้มีการชะลอการละลายน้ำของปุ๋ยอินทรีย์ และ ให้ต้นข้าวได้ดูดซึมแร่ธาตุจากปุ๋ยอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไปนั้นจะเกิดการละลายน้ำได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจจะทำให้รากของต้นข้าวนั้นเน่าเสียได้เนื่องจากความเข้มข้นของสารละลายในรากต้นข้าวมากเกินไป จึงทำให้พืชดูดซึมแร่ธาตุเยอะเกินไป ซึ่งเราก็ได้ศึกษาอาณาจักร Animalia ในกลุ่ม Phylum Arthropods ใน Class Malacostraca ซึ่งมีปริมาณ n acetylglucosamine เยอะพอสมควร โดยนำเปลือกกุ้งมาสกัดเอาไคโตซานจากนั้นนำไคโตซานที่สกัดได้ไปละลายด้วย  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ที่มีความเข้มข้น 99.98% และนำไปเคลือบปุ๋ย ในอัตราส่วนโดยปริมาตรของไคโตซาน : มวลของปุ๋ยอินทรีย์ 3:100 , 2:100 และ 1:100 เพื่อหาอัตราส่วนที่ละลายน้ำช้าที่สุดโดยนำแต่ละอัตราส่วนมาทดสอบการละลายน้ำ หลังจากนั้นนำปุ๋ยอินทรีย์มาใส่ข้าวโดยแบ่งเป็น 2 ชุด คือ ปุ๋ยอินทรีย์ที่ไม่ได้เคลือบด้วยไคโตซานและปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซาน โดยใช้อัตราส่วนที่เกิดการละลายน้ำช้าที่สุดโดยจะใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 3 รอบ รอบละ 30 วัน

ผลการทดลองพบว่า ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซานในอัตราส่วน 1:100 จะตกตะกอนในวันที่ 20 และจะเกิดการละลายน้ำในวันที่ 30 ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซานในอัตราส่วน 2:100 จะตกตะกอนในวันที่ 30 แต่ไม่เกิดการละลายน้ำ ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซานในอัตราส่วน 3:100 ไม่เกิดการตกตะกอนและไม่เกิดการละลายน้ำ และการเจริญเติบโตของต้นข้าวพบว่า ในรอบสุดท้ายหลังการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซานจะมีความสูงเฉลี่ยที่ 98.63 CM มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.19 ส่วนต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่ไม่ได้เคลือบด้วยไคโตซานจะมีความสูงเฉลี่ยที่ 80.93 CM ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.26 ซึ่งต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซานจะมีค่าเฉลี่ยของความสูงมากกว่าต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซาน และต้นข้าวที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่เคลือบด้วยไคโตซานจะให้ผลผลิตคงที่มากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ที่ไม่ได้เคลือบด้วยไคโตซาน ซึ่งสามารถสังเกตได้จากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน