

บทที่ 1

บทนำ

การทำฟาร์มเลี้ยงไก่เป็นอาชีพที่สามารถทำรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก เนื่องจากผลผลิตที่ได้เป็นที่ต้องการของตลาดและยังเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ ทำให้ในปัจจุบันฟาร์มเลี้ยงไก่มีการขยายตัวและเพิ่มจำนวนขึ้น อย่างไรก็ตามนอกจากผลประโยชน์ที่ได้รับแล้ว สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ผู้ประกอบการจะต้องคำนึงถึงก็คือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากของเสียที่เกิดขึ้นภายในฟาร์มเลี้ยงไก่ เช่น เศษขยะมูลฝอย และมูลไก่ ล้วนเป็นปัญหาที่สร้างความหนักใจให้ผู้ประกอบการเป็นอย่างมาก หากไม่ได้รับการจัดการด้วยวิธีที่เหมาะสมแล้วย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา

มูลไก่สดมีอินทรีย์วัตถุและแร่ธาตุต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่หากนำไปใส่ในดินโดยตรงก็อาจก่อให้เกิดปัญหาตามมา เนื่องจากจุลินทรีย์จะดึงเอาออกซิเจนและสารอาหารบางอย่างในดินไปใช้ในกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ในมูลไก่ ทำให้สารอาหารในดินมีปริมาณลดลง และความร้อนที่เป็นผลผลิตจากกระบวนการย่อยสลายก็อาจสร้างความเสียหายให้แก่พืชได้ ปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยนำมูลไก่สดไปผ่านกระบวนการหมักเพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ ให้ได้สารอินทรีย์ที่มีคุณภาพคงตัวและไม่ย่อยสลายต่อเมื่อนำไปใส่ในดิน

การแก้ปัญหาเสียจากการการทำฟาร์มเลี้ยงไก่และขยะอินทรีย์ด้วยวิธีการหมักปุ๋ย ได้ถูกนำมาใช้กันทั่วไปและเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นวิธีที่ช่วยลดปัญหาด้านมลภาวะจากการเน่าเสียและการเผาขยะ นอกจากนี้ยังได้ผลิตเป็นปุ๋ยหมักที่มีคุณภาพดีกลับมาใช้ทางการเกษตรอีกด้วย การหมักปุ๋ยสามารถทำได้หลายวิธี วิธีหนึ่งที่นิยมนำมาใช้กัน คือ การหมักปุ๋ยแบบกองแถว เนื่องจากสามารถทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน และไม่ต้องลงทุนสูง แต่การหมักปุ๋ยแบบกองแถวยังจำเป็นที่จะใช้แรงงานในการผสมหรือพลิกกลับกอง เพื่อเพิ่มอัตราการเติมอากาศภายในกองหมัก อีกทั้งยังต้องใช้เวลาในการหมักจนปุ๋ยหมักมีสภาพคงตัว ปลอดภัยจากจุลินทรีย์กลุ่มที่เป็นอันตราย และมีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นธาตุอาหารสำหรับพืช จากปัญหาข้างต้นจึงมีแนวคิดที่จะหาวิธีการเพิ่มอัตราการเติมอากาศให้กองหมักปุ๋ย และลดการใช้แรงงานในการพลิกกลับกอง นอกจากนี้ยังอาจจะช่วยเร่งปฏิกิริยาภายในกองหมักให้เร็วขึ้น จึงมีแนวความคิดที่จะทำการศึกษาคือความเป็นไปได้ในการเพิ่มอัตราการเติมอากาศภายในกองหมักปุ๋ย และลดการใช้แรงงานในการพลิกกลับกองและระยะเวลาในการหมักปุ๋ย ในกองหมักปุ๋ยแบบกองแถวที่มีโครงสร้างอากาศรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดของพื้นที่หน้าตัดที่แตกต่างกันได้กองหมัก เพื่อเป็นประโยชน์ในการเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการหมักปุ๋ยให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นอีกด้วย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาผลของขนาดพื้นที่หน้าตัดของโครงระบายอากาศต่อสมรรถนะการหมักปุ๋ยแบบกองแถว

1.1.2 เพื่อศึกษาผลของการพลิกและไม่พลิกกลับกองต่อสมรรถนะการหมักปุ๋ยแบบกองแถวที่มีโครงระบายอากาศในกองหมัก

1.2 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการดำเนินการทดลองหมักปุ๋ยจากวัสดุ 3 ชนิด ได้แก่ มูลไก่ไข่ ไบโม่แห้ง และเศษผัก ในสัดส่วนที่เหมาะสมต่อกระบวนการหมัก ซึ่งทำการหมักโดยใช้โครงระบายอากาศที่มีขนาดแตกต่างกัน 4 ขนาด ภายใต้อุณหภูมิและสภาวะแวดล้อมปกติและดำเนินการทดลองภายในโรงหมักปุ๋ยที่มีหลังคาคลุม โครงระบายอากาศที่ใช้ในการทดลองนี้จะมีอัตราส่วนพื้นที่หน้าตัดเป็น 0, 3.2, 9 และ 15.3 เปอร์เซ็นต์เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่หน้าตัดของกองหมัก งานวิจัยนี้ได้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ชุดการทดลอง โดยชุดการทดลองที่ 1 เป็นการทำปุ๋ยหมัก 4 กอง โดยมีอัตราส่วนระหว่างพื้นที่หน้าตัดของโครงระบายอากาศต่อพื้นที่หน้าตัดของกองหมักแตกต่างกันดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ส่วนการทดลองที่ 2 เป็นการทำปุ๋ยหมัก 4 กอง โดยใช้โครงระบายอากาศร่วมกับการพลิกกองหมักทุกๆ 7 วัน โดยระหว่างการหมักตลอดระยะเวลา 120 วันทำการวิเคราะห์หาความชื้น พีเอช ค่าการนำไฟฟ้า อัตราส่วนระหว่างคาร์บอนต่อไนโตรเจน ไนโตรเจนในโตรเจน แอมโมเนียมไนโตรเจน ปริมาณธาตุอาหาร และการเปลี่ยนแปลงสี กลิ่น ตลอดจนลักษณะทางกายภาพของปุ๋ย

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

ทำให้ทราบถึงผลของขนาดพื้นที่หน้าตัดของโครงระบายอากาศและการพลิกและไม่พลิกกลับกองต่อสมรรถนะการหมักปุ๋ยแบบกองแถวที่มีโครงระบายอากาศในกองหมัก ซึ่งคาดว่าอาจจะมีส่วนในการเพิ่มสมรรถนะของกระบวนการหมักปุ๋ยและลดการใช้แรงงานในการพลิกกลับกองหมักปุ๋ยได้