

: ประสิทธิภาพของปุ๋ยที่ผลิตต่อพืช

บทที่ 1 : บทนำ

การใช้ประโยชน์จากมูลสัตว์ที่ได้รับสิ่งเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมผลิตกรดซิตริกเป็นแหล่งอาหารต่อการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน: ประสิทธิภาพของปุ๋ยที่ผลิตต่อพืช

1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีเนื้อที่กว้างใหญ่และมีประชากรอาศัยอยู่มากที่สุดของประเทศ ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ โคเนื้อ โคนม เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันมีการเลี้ยงโคนมของประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลได้มีนโยบายการลดการนำเข้าโดยมีโครงการให้เกษตรกรยืมโค จำนวน 1 ล้านตัว เนื่องจากการเลี้ยงโคเนื้อ โคนมให้ผลตอบแทนเป็นที่น่าพอใจ จึงเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรมีความต้องการเลี้ยงมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังวิกฤตเศรษฐกิจฟองสบู่ในปี 2540 และรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนผ่านโครงการต่างๆ เช่น โครงการกองทุนหมู่บ้าน โครงการธนาคารโค-กระบือ

อุตสาหกรรมผลิตแป้งมันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz) ในประเทศไทยถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรที่สำคัญ เพราะมันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกได้ง่ายมีศัตรูพืชรบกวนน้อยเป็นพืชที่มีความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศและการเก็บเกี่ยวผลผลิต ในกระบวนการผลิตแป้งมันสำปะหลัง มีวัสดุเหลือทิ้งทั้งที่เป็นของแข็งและของเหลว โดยจะก่อให้เกิดกากของเสีย (pulp) $10 \pm 15\%$ ของน้ำหนักนํารากสด คิดเป็นปริมาณกากของเสียประมาณ 1 ล้านตันต่อปี (Sriroth, 1994) วัสดุเหลือทิ้งที่เป็นของแข็ง เช่น เปลือกมันสำปะหลัง กากมันสำปะหลัง เศษดิน หินทราย และเศษหญ้า เป็นต้น

ได้มีการความพยายามนำเอากากมันสำปะหลัง (cassava pulp) มาใช้ประโยชน์ ซึ่งมีอุตสาหกรรมหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการผลิตแป้งมันสำปะหลัง และนำเอากากมันมาใช้ประโยชน์ได้แก่ การผลิตกรดซิตริก (citric acid) กากมันจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังได้ถูกนำมาเป็นวัตถุดิบสำคัญในกระบวนการผลิตกรดซิตริก (Citric acid) โดยนำมาผสมกับรำข้าวและหมักเป็นเวลานาน 7 วัน ภายหลังกระบวนการผลิตกรดซิตริกจะมีเศษเหลือทิ้งอีกจำนวนมาก ซึ่งเศษเหลือทิ้งเหล่านี้มีสภาพเป็นกรด และมีความชื้นสูง

ความสำคัญในการการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งที่เกิดจากกระบวนการผลิตกรดซิตริกที่ใช้กากมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบที่ใช้เป็นอาหารหยาบของโคและนำมูลโคที่ได้มาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ในการผลิตพืช ซึ่งเป็นการวิจัยคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้ทั้งจากมูลโคที่กินของเสียดังกล่าวและจากการแปรรูปโดยตรงจากวัสดุเหลือทิ้งดังกล่าวต่อคุณภาพของดินและต่อคุณภาพและความปลอดภัยของพืชที่ปลูก ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ จึงมุ่งศึกษาถึงความเป็นไปได้ในหลักวิชาการทางปฐพีวิทยาและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

: ประสิทธิภาพของปุ๋ยที่ผลิตต่อพืช

จากการใช้วัสดุเหลือทิ้ง เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์โดยตรงและทางอ้อมจากผลพลอยได้จากการเลี้ยงโค ซึ่งการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางการนำวัสดุเหลือทิ้งไปใช้ประโยชน์เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในประเทศและท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการวิชาการต่อการใช้มูลโคที่ใช้อาหารหยาบจากกากของเสียเหลือทิ้ง จากโรงงานกรดซิตริกที่ใช้กากมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัยเพื่อจัดการของเสียเหลือทิ้ง จากโรงงานกรดซิตริกที่ใช้กากมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบนำมาใช้ประโยชน์ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อเพิ่มรายได้ให้ประชาชนในท้องถิ่นเพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไป เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของพืชปลูกที่เกิดจากผลกระทบจากการใช้กากของเสียเหลือทิ้ง จากโรงงานกรดซิตริกที่ใช้กากมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์และจากปุ๋ยหมักชีวภาพโดยตรงที่ใช้กากของเสียดังกล่าว

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยมูลโคที่ใช้อาหารหยาบจากวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตกรดซิตริกที่ใช้กากมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบและปุ๋ยหมักชีวภาพที่ได้จากวัสดุเหลือทิ้งดังกล่าวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดินและการเจริญเติบโตของพืชรวมถึงความปลอดภัยด้านอาหาร

1.4 ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลพื้นฐานเพื่อไปแนวทางการจัดการกากของเสียเหลือทิ้ง จากโรงงานกรดซิตริกที่ใช้กากมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบเพื่อใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับเลี้ยงโคและนำมูลโคที่ได้มาผลิตปุ๋ยอินทรีย์หรือการให้นำวัสดุเหลือทิ้งดังกล่าวมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพโดยตรง ซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยลดมลภาวะแล้วยังสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์เพื่อการเกษตร และยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในประเทศและท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในอนาคตต่อไป

หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงสาธารณสุข และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม และควบคุมมลพิษ มหาวิทยาลัย กรมปศุสัตว์ และเกษตรกรรมถึงหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้อง