

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์ในปัจจุบัน ทวีโลกกำลังเผชิญปัญหาการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง ประเทศผู้ขุดเจาะน้ำมันและจำหน่ายน้ำมันดิบ ต้องปรับขึ้นราคาน้ำมัน ทำให้ราคาน้ำมันในตลาดโลกแพงขึ้น หลายประเทศจึงต้องหาแหล่งพลังงานทดแทน หรือ วิธีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้คุ้มค่าที่สุด ทั้ง การผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ การใช้แก๊สธรรมชาติมาใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งแหล่งพลังงานอีกแหล่งหนึ่งที่น่าสนใจคือ การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ทำให้นักวิจัยและนักวิชาการทั้งด้านการเกษตรและด้านพลังงานของไทย จึงศึกษาค้นคว้า วิธีการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลด้วยวัตถุดิบต่าง ๆ โดยให้ความสนใจในพืชสบู่ดำ (Physic Nut) ซึ่งเป็นพืชน้ำมันอีกหนึ่งชนิดที่สามารถนำมาบีบน้ำมันไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลได้

ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงมีนโยบาย ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต้นสบู่ดำเพื่อนำเมล็ดไปบีบน้ำมันออกมาใช้แทนน้ำมันดีเซลที่ใช้กับเครื่องยนต์ได้ เกษตรกรทั่วประเทศได้ให้ความสนใจกันอย่างกว้างขวาง เมื่อมีการปลูกสบู่ดำเพิ่มขึ้น ผลผลิตมากขึ้น ปริมาณน้ำมันที่ได้ปริมาณมากขึ้น ด้วยเช่นกัน แต่ในขณะเดียวกันเศษเหลือจากการบีบน้ำมันนั้นคือ กากเมล็ดสบู่ดำก็เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งยากต่อการกำจัด ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการจัดการกับกากเมล็ดสบู่ดำที่เหลือนี้ มาทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด การวิจัยนี้จะเป็นหนทางช่วย รักษาสภาพแวดล้อม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งสร้างมูลค่าเพิ่ม ทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น

จากการวิเคราะห์ธาตุอาหารในกากเมล็ดสบู่ดำ (ตารางที่ 1.1) พบว่ากากเมล็ดสบู่ดำมีปริมาณไนโตรเจนมากกว่าปุ๋ยชนิดอื่น ๆ ทั้งหมด มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมมากกว่ามูลสัตว์และปุ๋ยหมักชนิดอื่น ๆ แต่น้อยกว่ามูลไก่ กากเมล็ดสบู่ดำจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำมาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งอาจทดแทนปุ๋ยคอกหรือมูลสัตว์ได้ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่หาได้ในท้องถิ่น และสามารถผลิตเองได้ ทั้งปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด รวมถึงปุ๋ยน้ำชีวภาพ เนื่องจากยังไม่ปรากฏข้อมูลผลการทดลองการนำกากสบู่ดำไปใช้ปรับปรุงบำรุงดินเพื่อใช้ในการเพาะปลูกผักคะน้าหรือพืชผักกินใบอย่างชัดเจน ดังนั้น การทดลองนี้จึงต้องการศึกษาวิธีการใช้กากเมล็ดสบู่ดำอย่างมีประสิทธิภาพในการปลูกผักคะน้าในแนวทางของเกษตรอินทรีย์ด้วย

ตารางที่ 1.1

ปริมาณธาตุอาหารหลักในกากเมล็ดสับดูดำและปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่น ๆ

ชนิดของปุ๋ย	ไนโตรเจน(%)	ฟอสฟอรัส(%)	โพแทสเซียม(%)
กากเมล็ดสับดูดำ	4.44	2.09	1.68
มูลกระบือ	0.97	0.69	1.66
มูลไก่	3.04	6.27	2.08
มูลเป็ด	2.37	2.10	1.09
ปุ๋ยหมักจากฟางข้าว	0.81	0.18	0.68
ปุ๋ยหมักจากผักตบชวา	1.43	0.46	0.48
ปุ๋ยหมักจากขยะ	1.25	0.25	0.65

ที่มา : กองส่งเสริมวิศวกรรมกรรมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. (2551)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อให้ได้วิธีการนำกากเมล็ดสับดูดำมาใช้เป็นวัสดุบำรุงดินในรูปแบบต่าง ๆ คือ ใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์เพียงชนิดเดียว ใช้ทดแทนมูลไก่ในการผลิตปุ๋ยหมัก และใช้ในรูปแบบของน้ำหมักชีวภาพ ทั้งนี้เพื่อให้ได้วิธีใช้ที่มีประสิทธิภาพและให้ผลดีต่อการปลูกผักคะน้าในแนวเกษตรอินทรีย์

ขอบเขตของโครงการวิจัย

ใช้เฉพาะในส่วนของกากเมล็ดสับดูดำเพียงชนิดเดียว ใช้ทดแทนมูลไก่ในการผลิตเป็นปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพและใช้ในรูปแบบของน้ำหมักชีวภาพเพื่อเป็นวัสดุบำรุงดินในแปลงปลูกผักคะน้าที่ปลูกในแนวทางเกษตรอินทรีย์ โดยไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการควบคุมศัตรูพืช

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้รูปแบบการใช้กากเมล็ดสับดูดำ และอัตราส่วนที่เหมาะสม ในการนำไปใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ ผลิตปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ สำหรับปลูกผักคะน้าในแนวเกษตรอินทรีย์ และสามารถแนะนำรูปแบบการใช้ประโยชน์จากกากเมล็ดสับดูดำที่เหมาะสมแก่เกษตรกรและผู้สนใจได้