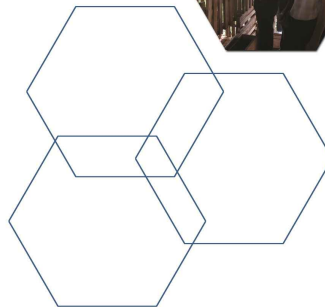




สรุปผลการวิจัย

เครื่องมือที่ออกแบบสร้างขึ้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถกวาดเก็บมูลแพะได้ปริมาณมากกว่าการใช้แรงงานคนและยังใช้เวลาในการทำงานน้อยกว่า ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะของกรมปศุสัตว์ ได้นำไปเป็นเครื่องมือทุนแรงได้ โดยมีจุดคุ้มทุน ที่ระยะเวลา ๔.๔๕ ปี



กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานงบประมาณแผ่นดินปีงบประมาณ(วช.) พ.ศ.๒๕๕๓ ของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

การศึกษาและพัฒนาเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ
ตามโครงการส่งเสริมการเลี้ยงแพะเนื้อเชิงพาณิชย์
ในเขตพื้นที่ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้

A Study and Development of Goat's Faeces Remover
Under the Commercial Meat Goat Raising Extension
Project in 5 Provinces of the Southernmost Area

กันตภณ มะหาหมัด, ศรีวรรณ ขำตรี, สมศักดิ์ ภักด์ชัย
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บัญชา สัจจาพันธ์
สำนักสุขาสดรสัตว์และสุขอนามัยที่ 9 กรมปศุสัตว์



บทนำ

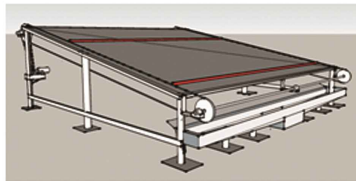
ในพื้นที่ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้ กว่าร้อยละ ๘๐ ของประชากร นับถือศาสนาอิสลาม โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการเกษตรโดยจะเลี้ยงแพะเป็นอาชีพเสริมของครอบครัว ไว้เพื่อการบริโภคและกิจกรรมทางศาสนา รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงแพะ ให้มีมาตรฐานมากขึ้น โดยกรมปศุสัตว์ได้ดำเนินการพัฒนาส่งเสริมการเลี้ยงแพะในหลายโครงการ เพื่อพัฒนาให้เกิดอุตสาหกรรมการเลี้ยงแพะขึ้นในพื้นที่ ๕ จังหวัดชายแดนภาคใต้ (สันติภาพ งามสุด, ๒๕๕๒) อย่างไรก็ตามพบว่า ปัญหาด้านความสะดวกและการจัดการกับมูลแพะให้เหมาะสมเป็นสิ่งที่จะต้องควบคุมดูแลเพื่อป้องกันโรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น ลดการหมักหมมและเชื้อโรคสะสมตกในการนำมูลแพะไปใช้ประโยชน์ เกษตรกรจะใช้วิธีการเข้าไปกวาดภายใต้พื้นที่คอก แพะโดยตรง ซึ่งคอกจะสูงประมาณ ๑.๒ เมตร ทำให้ทำงานไม่สะดวกและเกิดความเมื่อยล้าเมื่อทำเป็นเวลานาน (กันตภณ มหาหมัด และวิรัช มัญญารักษ์, ๒๕๕๔) เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้ศึกษาและพัฒนาเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือทุ่นแรงในการทำความสะอาดพื้นที่ใต้คอกแพะลดการสัมผัสโดยตรงกับสิ่ง ปฏิกูลและนำมูลแพะมาใช้ประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น ตลอดจนวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์ในการใช้งานเครื่องกวาดเก็บมูลแพะในฟาร์ม ของเกษตรกร

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอน เครื่องมือและวิธีการวิจัย ดังนี้

- ๑.การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ๒.การสำรวจสภาพปัญหา และความต้องการ การใช้เครื่องกวาดเก็บมูลแพะ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาใช้ในการออกแบบเครื่องเก็บกวาดมูลแพะ ให้การใช้งานเกิดประโยชน์สูงสุดและมีความเหมาะสม

๓.การออกแบบและสร้างเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ ทำการออกแบบและเขียนแบบโครงสร้าง และระบบการควบคุมการทำงานของ เครื่องกวาดเก็บมูลแพะ ดังภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ แบบเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ

๔.การทดสอบเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ

๔.๑ การทดสอบในห้องปฏิบัติการ ดำเนินการ ทดสอบการทำงานของเครื่อง ในห้องปฏิบัติการ

๔.๒ การทดลองการใช้งานในพื้นที่ฟาร์ม โดยติดตั้งเครื่องในพื้นที่ฟาร์มและใช้งาน

๕.เก็บรวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลการใช้งานของเครื่อง ข้อมูลปริมาณการกวาดเก็บมูลแพะ

๖.การวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์ โดยการนำข้อมูล ต้นทุนรายได้ เพื่อวิเคราะห์หาระยะเวลาคืนทุนและจุดคุ้มทุน

ผลการวิจัย

จากการดำเนินโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและวิจัยตามขั้นตอน ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้

๑.ผลการสร้างเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ

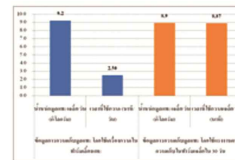
การออกแบบและสร้างเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ โดยนำข้อมูลจากการวัดขนาดพื้นที่ฟาร์มมาตรฐาน นำมาออกแบบและสร้างเครื่องกวาดเก็บมูลแพะและติดตั้งใต้พื้นที่คอกแพะ ดังแสดงตามภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ การติดตั้งและใช้งานเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ

๒.ผลการทดลองเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ

จากข้อมูลการทำงานของเครื่องกวาดเก็บมูลแพะ เมื่อเปรียบเทียบกับกรกวาดเก็บโดยใช้แรงงานคน แสดงดังภาพที่ ๓



ภาพที่ ๓ เปรียบเทียบปริมาณและเวลาในการกวาดเก็บมูลแพะ โดยใช้เครื่องมือกับการใช้แรงงานคน

๓.ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์ โดยพิจารณาระยะเวลาคืนทุน และหาจุดคุ้มทุนในการผลิต ดังนี้
ระยะเวลาคืนทุน (ปี) = เงินสดจ่ายลงทุนเริ่มแรก / กระแสเงินสดรับสุทธิรายปี

ดังนั้น ระยะเวลาคืนทุน = ๒๐,๐๐๐ / ๔,๘๘๙.๗๗ = ๔.๑๕ ปี

