

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของงานวิจัย

วัสดุก่อสร้างในสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันนี้มีราคาสูงมาก เนื่องจากต้นทุนการผลิตสูงขึ้น การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความประหยัดและความทนทานของวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างเป็นสำคัญ ทั้งการลงทุนด้านวัสดุก่อสร้างและแรงงาน ฉะนั้นในการผลิตวัสดุก่อสร้างควรประยุกต์ใช้วัสดุที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นซึ่งมีปริมาณมากและหาได้ง่ายการทำแผ่นบล็อกเป็นการนำเอาวัสดุจากท้องถิ่นที่หาได้ง่ายคือ มีส่วนผสมระหว่างปูนซีเมนต์และเถ้าแกลบในท้องถิ่น เมื่อผสมกันแล้วจะได้วัสดุที่แข็งแรงทนทานและรับน้ำหนักบรรทุกได้ ซึ่งปกติเถ้าแกลบทั่วไปเมื่อก่อนเถ้าแกลบทั่วไปจะรับน้ำหนักได้ไม่มาก แต่เมื่อนำมาผสมกับปูนซีเมนต์ในอัตราส่วนที่เหมาะสมจะรับน้ำหนักได้มากกว่าเดิมหลายเท่า (Ariyawansa, 1980) ดังนั้น จึงได้มีวิธีการที่จะทำให้เถ้าแกลบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมีความแข็งแรงและเหมาะสำหรับที่จะนำไปใช้ในงานก่อสร้างบ้านเรือน โดยการปรับปรุงเสถียรภาพของเถ้าแกลบด้วยซีเมนต์ เพื่อที่จะนำไปใช้ในงานก่อสร้างได้อย่างกว้างขวาง เช่น ทำรั้ว บล็อกซีเมนต์ ทำบล็อกสำหรับทำผนังบ้านหรืออาคารต่าง ๆ เพื่อป้องกันความร้อน

ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามมีเถ้าแกลบหลากหลายชนิดที่สามารถที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตซีเมนต์บล็อกมวลเบาได้ เช่น เถ้าแกลบละเอียดที่สามารถหาได้ทั่วไปในพื้นที่จังหวัดมหาสารคามตามโรงสีข้าว ในการวิจัยจะใช้เถ้าแกลบในเขตพื้นที่จังหวัดมหาสารคามเป็นหลัก ซึ่งจะเป็นการทำวิจัยนำร่องไปสู่จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การใช้ซีเมนต์บล็อกเป็นวัสดุก่อสร้างกำลังเป็นที่นิยมในสภาวะเศรษฐกิจอย่างในปัจจุบันนี้ และจะเป็นวัสดุก่อสร้างที่มีบทบาทสำคัญต่อไปในอนาคต ทางคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการผลิตผสมซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบสำหรับงานก่อสร้าง ซึ่งเป็น นวัตกรรมใหม่ในการก่อสร้าง เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการผลิต และได้ข้อมูลสำหรับใช้ประโยชน์ในการใช้การก่อสร้างและเผยแพร่ออกไปสู่ชุมชน ในภูมิภาคและชนบท

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. ศึกษาวิธีการทำและหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมของวัตถุดิบที่จะนำมาทำซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบ เพื่อประหยัดต้นทุนในการผลิต
2. ศึกษาคุณสมบัติในการรับแรงอัดของซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบ
3. สร้างผลงานตัวอย่างสำหรับการผลิตอิฐบล็อกเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีและฝึกอบรม ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป

### 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ทดสอบคุณสมบัติของซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบ เปรียบเทียบคุณสมบัติของเถ้าแกลบแต่ละชนิด เมื่อนำมาผสมกับซีเมนต์ เถ้าแกลบชนิดไหนจะรับกำลังแรงอัดได้ดีที่สุด เปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบกับอิฐมอญและอิฐบล็อกทั่วไป วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการทำวิจัยประกอบด้วย ซีเมนต์บล็อกผสมหินฝุ่น เถ้าแกลบ การทดสอบคุณสมบัติรับแรงอัดของซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบต้องมีการบ่มซีเมนต์บล็อก 5, 7 และ 14 วัน แล้วจึงนำไปทดสอบกำลังแรงอัด เปรียบเทียบกับอิฐบล็อกที่มีขายทั่วไปตามท้องตลาด

### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงการกรรมวิธีและส่วนผสมการทำซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบที่เหมาะสม
2. ทราบถึงคุณสมบัติของซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบ
3. ได้ซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบเพื่อใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง และเป็นฉนวนกันความร้อนในบ้านพักอาศัย
4. สามารถเผยแพร่ และฝึกอบรมวิธีการทำซีเมนต์บล็อกผสมเถ้าแกลบ แก่ผู้ที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในการผลิตวัสดุก่อสร้าง ตลอดจนเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ ช่วยให้ชุมชนเข้มแข็ง