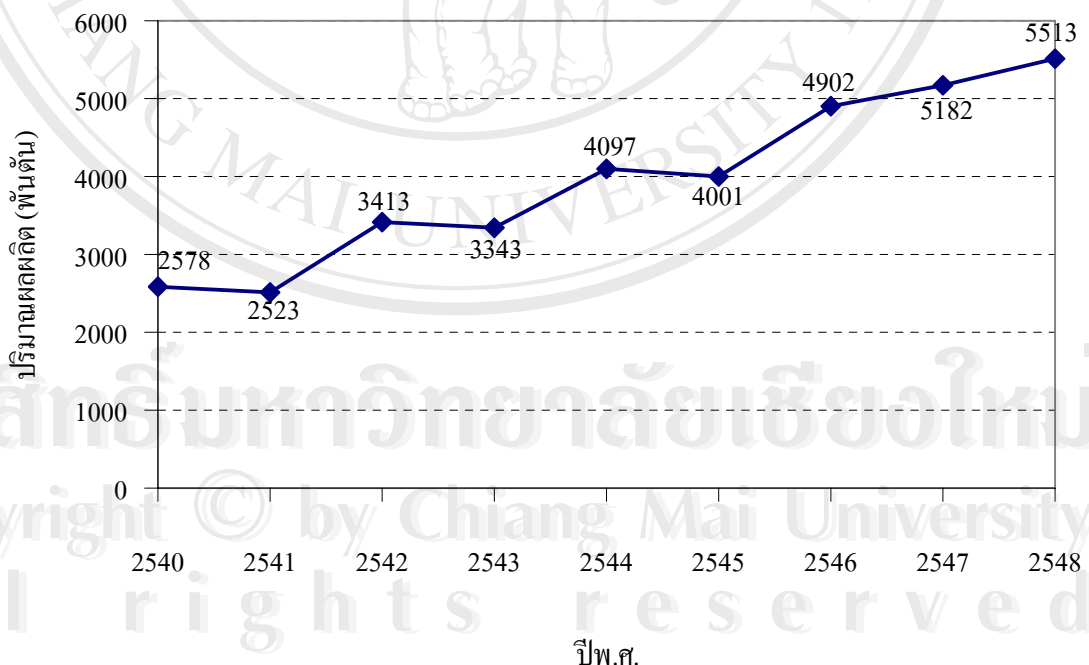


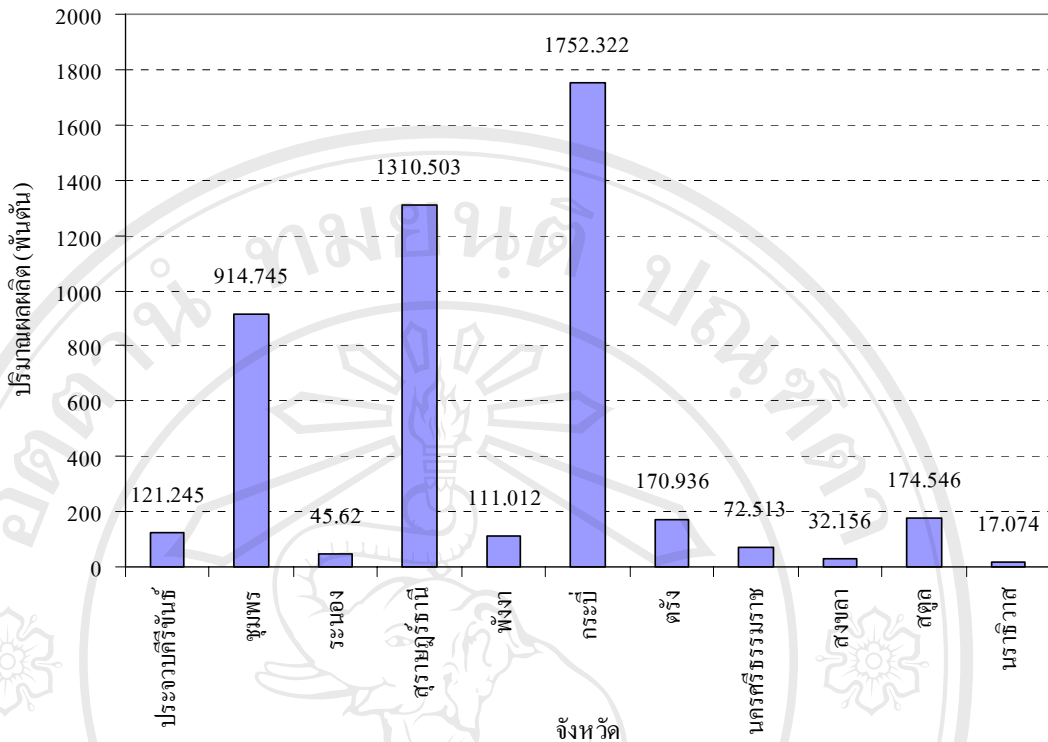
บทที่ 1

บทนำ

ปาล์มน้ำมัน (*Elaeis Guineensis* Jacq.) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในหลายประเทศ โดยมีแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อเมริกากลาง และแอฟริกา ในประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันมากเป็นอันดับสามของประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยจะปลูกมากแถบภาคใต้และภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนต่อปีมากพอ เนื่องจากการปลูกปาล์มน้ำมันต้องการปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,800 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันในภาคใต้คิดเป็นร้อยละ 96 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมดของประเทศ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12.3 ต่อปี สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรประมาณการไว้ว่า ในปีพ.ศ. 2548 ประเทศไทยจะมีพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันประมาณ 2,031,000 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปีพ.ศ. 2547 ประมาณร้อยละ 5 และจะมีปริมาณผลผลิตประมาณ 5,513,000 ตันต่อปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546) โดยปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540-2548 แสดงในภาพ 1.1



ภาพ 1.1 ผลผลิตปาล์มน้ำมัน ปีพ.ศ. 2540-2548 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)



ภาพ 1.2 ปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันในภาคใต้ ปีพ.ศ. 2546 แยกตามจังหวัด
(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

จากภาพ 1.2 จะเห็นได้ว่าจังหวัดกระบี่เป็นจังหวัดที่มีปริมาณผลผลิตปาล์มน้ำมันสูงที่สุดในประเทศ รวมถึงมีโรงงานผลิตน้ำมันปาล์มจำนวนมากด้วยเนื่องจากใกล้แหล่งวัตถุดิบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2548) รายงานว่าในปีพ.ศ. 2548 มีโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำมันปาล์มมากกว่า 70 แห่ง และมีเงินทุนหมุนเวียนมากกว่า 1,200 ล้านบาท จากการที่อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำมันปาล์มมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้เกิดวัสดุเหลือทิ้งที่เป็นทะลายปาล์ม เส้นใย และกะลาปาล์ม เป็นจำนวนมาก กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (2548) ได้ทำการศึกษาปริมาณวัสดุเหลือทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อหาแนวทางในการนำวัสดุดังกล่าวมาใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล (Biomass) พบว่า ในปีพ.ศ. 2545 จากผลผลิตปาล์มน้ำมัน 4,001 กิโลตัน มีวัสดุเหลือทิ้งได้แก่ ทะลายปาล์ม 1 ล้านตัน (ภาพ 1.3) ไฟเบอร์ 0.078 ล้านตัน และกะลาปาล์ม 0.008 ล้านตัน โดยปริมาณวัสดุเหลือทิ้งของปาล์มน้ำมันทั้งหมดนี้จะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 12.19 ต่อปี โดยโรงงานน้ำมันปาล์มจะนำวัสดุเหลือทิ้งดังกล่าวมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าภายในโรงงาน ดังมีรายละเอียดแสดงในตาราง 1.1



ภาพ 1.3 ทะลายปาล์มเปล่าที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวมวล

ตาราง 1.1 ประมาณการวัสดุเหลือทิ้งจากปาล์มน้ำมันและพลังงานที่ได้ (Pongvipa Lohsomboon and Pomthong Malakul, 2003)

Crop Type	Crop Output (ktons)	Type of Residue	Conversion Factor			Residue Amount (10 ⁶ tons)	Total Energy (10 ⁶ GJ)	Crude Oil Equivalent (10 ⁶ tons)
			Residue Ratio	Surplus Available Factor	Heat Content (MJ/kg)			
Palm Oil	4001 ⁽¹⁾	-Bunches	0.430	0.580	19.410	1.000	19.410	0.460
		-Fiber	0.150	0.130	19.940	0.078	1.560	0.040
		-Kernel Shell	0.050	0.040	21.130	0.008	0.170	0.004

(1) รายงานผลผลิตปาล์มน้ำมัน, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2545

การเผาวัสดุเหลือทิ้งดังกล่าว ได้แก่ ทะลายปาล์ม เส้นใยปาล์ม และกะลาปาล์ม เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง (หรือที่เรียกว่า “เชื้อเพลิงชีวมวล”) ให้กับหม้อกำเนิดไอน้ำในการผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในโรงงานนั้น จะทำให้เกิดเถ้าปาล์มน้ำมันมากกว่า 100,000 ตันต่อปี (วีระชาติ ตั้งจิระภัทรและคณะ, 2546) เถ้าปาล์มจะมีลักษณะเป็นฝุ่นผงละเอียด สีเทาเข้ม ส่วนใหญ่เมื่อนำออกจากเตาเผาแล้วจะกองไว้ในลานบริเวณโรงงาน ดังภาพ 1.4 และ 1.5



ภาพ 1.4 การนำเอาปาล์มออกจากเตาเผา



ภาพ 1.5 การกองเก็บเอาปาล์มของโรงงานอุตสาหกรรม

จากปริมาณเอาปาล์มน้ำมันที่เหลือทิ้งจำนวนมาก ก่อให้เกิดปัญหาสำคัญในการกำจัด การหาแนวทางเพื่อนำเอาปาล์มน้ำมันมาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะในการก่อสร้างเช่นเดียวกับเอาถ่านหิน เอาเคลือบ หรือเอาที่ได้จากวัสดุธรรมชาติอื่นๆ ซึ่งมีการศึกษาและนำมาใช้งานแล้ว จะช่วยลดปัญหามลภาวะและเพิ่มมูลค่ากับวัสดุเหลือทิ้ง ดังนั้นในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงตั้งวัตถุประสงค์ในการนำเอาปาล์มน้ำมันมาพัฒนาเพื่อให้สามารถใช้เป็นวัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมได้

ในงานวิจัยเรื่องการพัฒนาอิฐคอนกรีตน้ำหนักเบาผสมเถ้าปาล์มนี้จะประกอบด้วย
รายละเอียดเนื้อหา ดังนี้

บทที่ 2 ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่
เกี่ยวข้องกับการนำเข้ามาใช้งาน

บทที่ 3 วิธีวิจัย แสดงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยที่ได้จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่
เกี่ยวข้องในบทที่ 2

บทที่ 4 ผลการวิจัย แสดงผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอนในบทที่ 3

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ เป็นการสรุปผลการวิจัยและนำเสนอข้อเสนอแนะในการ
นำไปพัฒนาต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved