

### บทที่ 3

#### ชีวมวล

##### 3.1 ศักยภาพพลังงานชีวมวลของประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมีผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิด เช่น ข้าว น้ำตาล มันสำปะหลัง ยางพาราและน้ำมันปาล์ม การแปรรูปผลผลิตการเกษตรเหล่านี้ก่อให้เกิดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นจำนวนมากเช่นเศษไม้ยางพารา แกลบ ฟางข้าว เหน้่ามันสำปะหลัง และกากอ้อย เป็นต้น วัสดุเหลือใช้บางส่วนถูกนำมาแปรรูปเป็นปุ๋ย วัสดุถุคิข และเชื้อเพลิงบางส่วน ถูกเผาทิ้งโดยเปล่าประโยชน์เช่น ฟางข้าว ใบอ้อย ยอดอ้อย และรากไม้ยางพารา เป็นต้น ปัจจุบันทางภาครัฐได้เห็นความสำคัญของพลังงานหมุนเวียน ได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนมากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการที่มีวัสดุถุคิข ชีวมวลจึงตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว และเป็นโอกาสที่ดีที่จะพิจารณานำชีวมวลดังกล่าวมาผลิตไฟฟ้า โดยชีวมวลแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเฉพาะอย่างคุณสมบัติบางอย่างถือเป็นจุดเด่น คุณสมบัติบางอย่างถือเป็นจุดด้อย เช่น การกระจายตัวของแหล่งชีวมวล ขนาด ความชื้น สิ่งเจือปน ปริมาณขี้เถ้า ดังนั้นเมื่อต้องการนำชีวมวลชนิดใดมาพิจารณาเพื่อการผลิตไฟฟ้า ต้องออกแบบเครื่องจักรให้มีความเหมาะสมกับชีวมวลนั้นๆ เพื่อประสิทธิภาพโดยรวมที่ดีที่สุด

สำหรับข้อมูลของประเภทโรงไฟฟ้า ประเภทของชีวมวลและกำลังการผลิตที่ผลิตได้ภายในประเทศแยกตามจังหวัดต่างๆสรุปได้ตามตารางที่ 3.1 ถึงตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.1

สรุปกำลังการผลิตตามประเภทโรงไฟฟ้า

ประเภทโรงไฟฟ้า	กำลังการผลิต(เมกะวัตต์)
กังหันไอน้ำ	1,590.43
กังหันก๊าซ	126.50
รวม	1,716.93

ตารางที่ 3.2  
สรุปกำลังการผลิตไฟฟ้าตามประเภทของชีวมวล

ประเภทเชื้อเพลิง	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)
กากปาล์ม	24.30
กากสนุ่นดำ	9.50
กากอ้อย	707.20
กากอ้อย+แกลบ	10.00
แกลบ	507.77
แกลบ+เศษไม้/ไม้สับ	59.20
แกลบ+ซังข้าวโพด	9.00
ขี้เลื่อย	0.60
ขุยมะพร้าว	25.46
ซังข้าวโพด/แกน/เปลือก	11.86
ซังข้าวโพด+แกลบ	15.90
ทะลายปาล์ม	80.91
เปลือกไม้	13.50
ฟาง	1.64
มันสำปะหลัง	21.90
ไม้โตเร็ว	66.99
เศษไม้/เศษวัสดุ/ไม้สับ	134.70
อื่นๆ	16.50
รวม	1,716.93

ตารางที่ 3.3  
สรุปกำลังการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลแยกตามจังหวัด

ประเภทเชื้อเพลิง	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)
กาญจนบุรี	85.50
กาฬสินธุ์	39.50
กระบี่	37.45
กำแพงเพชร	39.80
ขอนแก่น	20.90
ฉะเชิงเทรา	14.00
ชันนาท	30.50
เชียงราย	39.96
ชัยภูมิ	42.40
ชลบุรี	43.50
ชุมพร	51.06
ตาก	38.80
นครสวรรค์	73.70
นครราชสีมา	110.44
นครปฐม	14.63
บุรีรัมย์	86.90
ปราจีนบุรี	20.90
ปทุมธานี	28.10
ประจวบคีรีขันธ์	65.60
พิษณุโลก	29.50

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)  
สรุปกำลังการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลแยกตามจังหวัด

ประเภทเชื้อเพลิง	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)
แพร์	30.80
พระนครศรีอยุธยา	20.90
เพชรบูรณ์	54.30
มุกดาหาร	29.24
ยโสธร	20.00
ราชบุรี	25.50
ระยอง	17.00
ระนอง	12.60
ร้อยเอ็ด	49.30
ลพบุรี	68.25
ลำพูน	20.50
สระแก้ว	52.40
สิงห์บุรี	23.00
สุพรรณบุรี	75.30
สุราษฎร์ธานี	24.60
สุรินทร์	70.60
สุโขทัย	23.00
อ่างทอง	20.90
อุบลราชธานี	49.30
อุดรธานี	47.50

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)  
สรุปกำลังการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลแยกตามจังหวัด

ประเภทเชื้อเพลิง	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)
อูตรดิตถ์	21.90
อุทัยธานี	46.90

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)  
สรุปรวมกำลังการผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลแยกตามจังหวัด

ประเภทเชื้อเพลิง	กำลังการผลิต (เมกะวัตต์)
รวม	1,716.93

สำหรับข้อมูลสถานที่ติดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาดกำลังการผลิต ประเภทโรงไฟฟ้า และประเภทเชื้อเพลิง แสดงไว้ในภาคผนวก ก. และในการศึกษาศักยภาพของชีวมวลจะพิจารณาถึงพืชที่มีการปลูกมากเป็นหลักและพืชที่มีแนวโน้มการปลูกเพิ่มขึ้นตามนโยบายของรัฐมี 7 ชนิด สำคัญคือ

1. ข้าว มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือ แกลบและฟางข้าว
2. อ้อย มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือชานอ้อย ใบอ้อย และยอดอ้อย
3. ยางพารา มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือขี้เลื่อย ปีกไม้ ปลายไม้ และรากไม้
4. ปาล์มน้ำมัน มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือกะลาปาล์ม ทะลาย และลำต้น
5. มันสำปะหลัง มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือกากมันสำปะหลังและเห้งน้ำมัน
6. ข้าวโพด มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือชังข้าวโพด และลำต้น
7. ไม้ยูคาลิปตัส มีเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรคือ เปลือกไม้

รายละเอียดโดยสรุปของพืชชีวมวลที่นำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าแสดงในตารางที่ 3.4

